



Фізична культура і спорт

УДК 796.411:796.012.1-055.25

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.20265799>

ПОБУДОВА ОЦІНКИ ПРОПОРЦІЙНОЇ ТІЛОБУДОВИ ОФІЦЕРІВ ОПЕРАТИВНОГО РІВНЯ ТА ПЕРЕВІРКА ЇЇ ІНФОРМАТИВНОСТІ

Петрачков Олександр Валерійович

кандидат педагогічних наук, професор,

заслужений працівник фізичної культури і спорту України,

начальник навчально-наукового інституту фізичної культури та спортивно-оздоровчих технологій Національного університету оборони України

ORCID ID: 0000-0002-2510-1209

apetrachkov77@ukr.net

Ярмак Олена Миколаївна

кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент

професор кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту навчально-наукового інституту фізичної культури та спортивно-оздоровчих технологій Національного університету оборони України

ORCID ID: 0000-0002-6580-6123

yarmak_en@ukr.net

Фіногенов Юрій Семенович

кандидат педагогічних наук, професор, заслужений працівник фізичної культури і спорту України, провідний науковий співробітник навчально-наукового інституту фізичної культури та спортивно-оздоровчих технологій, Національного університету оборони України

ORCID ID: 0009-0005-3993-0664,

finogenov1@ukr.net



Поплавець Владислав Сергійович

ад'юнкт кафедри фізкультурно-спортивної реабілітації навчально-наукового
інституту фізичної культури та спортивно-оздоровчих технологій

Національного університету оборони України

ORCID ID: 0000-0001-7385-2704

vladyslav.poplavets@gmail.com

Прийнято: 03.04.2026 | Опубліковано: 30.04.2026

Анотація. *Мета* наукової роботи полягала у обґрунтуванні та розробці оцінки пропорційності тілобудови офіцерів оперативного рівня, та перевірки її інформативності. *Матеріали і методи.* Учасниками дослідження стали 201 офіцер оперативного рівня, які на момент педагогічного експерименту не мали відхилень у стані здоров'я і надали інформаційну згоду на добровільну участь. Для побудови оцінки пропорційної тілобудови були використані антропометричні методи дослідження та методи математичної статистики. *Результати.* Обґрунтовано доцільність використання обхватних розмірів тіла як показників, що відображають розвиток скелетної мускулатури, особливості розподілу м'язової і жирової тканини та є чутливими до впливу систематичних фізичних навантажень. На відміну від лінійних параметрів, обхватні характеристики дозволяють більш об'єктивно оцінювати зміни тілобудови у дорослому віці. У ході дослідження проведено кореляційний аналіз із встановленням взаємозв'язків між обхватом грудної клітки та іншими морфологічними показниками. Встановлено високі статистично значущі прямі кореляційні взаємозв'язки ($r=0,691-0,820$; при $p<0,001$), що свідчать про узгоджений розвиток обхватних параметрів тіла. Доведено інтегративний характер показника обхвату грудної клітки, який може використовуватись як базовий при побудові системи оцінки пропорційної тілобудови. **Висновки.**



Запропоновано шкалу градації, яка дозволяє класифікувати офіцерів за профілем тілобудови з урахуванням комбінацій обхватних показників. Показано, що запропонований підхід має високу практичну значущість у системі фізичної підготовки, оскільки створює передумови для індивідуалізації тренувального процесу.

Теоретична значущість отриманих результатів полягає у поглибленні наукових уявлень про закономірності формування пропорційної тілобудови та обґрунтуванні ролі обхватних розмірів тіла як інтегральних критеріїв. Практична значущість дослідження визначається можливістю використання розробленої шкали для об'єктивної оцінки пропорційної тілобудови офіцерів оперативного рівня, оптимізації тренувального процесу та впровадження індивідуалізованих підходів у систему фізичної підготовки.

Ключові слова: військовослужбовці, обхватні розміри тіла, кореляційні взаємозв'язки, коефіцієнти пропорційності.

Development of an Assessment of Proportional Body Build in Operational-Level Officers and Verification of Its Informative Value

Oleksandr Petrachkov

PhD in Pedagogical Sciences, Professor, National Defence University of Ukraine

28 Povitrianykh Syl Avenue, Kyiv, 03049, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0002-2510-1209>, apetrachkov77@ukr.net

Olena Yarmak

PhD in Physical Education and Sports, Associate Professor

National Defence University of Ukraine

28 Povitrianykh Syl Avenue, Kyiv, 03049, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0002-6580-6123>, yarmak_en@ukr.net

Yurii Finogenov

PhD in Pedagogical Sciences, Professor,



National Defence University of Ukraine

28 Povitrianykh Syl Avenue, Kyiv, 03049, Ukraine

<https://orcid.org/0009-0005-3993-0664>, finogenov1@ukr.net

Vladyslav Poplavets

PhD student (Adjunct)

National Defence University of Ukraine

28 Povitrianykh Syl Avenue, Kyiv, 03049, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0001-7385-2704>, vladyslav.poplavets@gmail.com

Abstract. Objective. The aim of the study was to substantiate and develop an assessment of proportional body build in operational-level officers and to verify its informative value. **Materials and methods.** The study involved 201 operational-level officers who, at the time of the pedagogical experiment, had no health impairments and provided informed consent for voluntary participation. Anthropometric methods and methods of mathematical statistics were used to develop the assessment of proportional body build. **Results.** The expediency of using body girth measurements as indicators reflecting skeletal muscle development, the distribution of muscle and adipose tissue, and sensitivity to systematic physical loads was substantiated. In contrast to linear parameters, girth characteristics allow for a more objective assessment of changes in body build in adulthood. A correlation analysis was conducted to determine the relationships between chest circumference and other morphological indicators. High statistically significant positive correlations were found ($r = 0.691-0.820$; $p < 0.001$), indicating a coordinated development of body girth parameters. The integrative nature of chest circumference was confirmed, allowing it to be used as a baseline indicator in the development of a system for assessing proportional body build. **Conclusions.** A grading scale was proposed, enabling the classification of officers according to body build profile based on combinations of girth measurements. The proposed approach demonstrated high practical significance within the system of physical training, as it creates



prerequisites for the individualization of the training process. The theoretical significance of the obtained results lies in expanding scientific understanding of the patterns underlying the formation of proportional body build and substantiating the role of body girth measurements as integral criteria. The practical significance of the study is determined by the possibility of applying the developed scale for objective assessment of proportional body build in operational-level officers, optimization of the training process, and implementation of individualized approaches in physical training systems.

Keywords: military personnel, body girth measurements, correlations, proportionality coefficients.

Постановка проблеми. У сучасних умовах підвищених вимог до професійної діяльності військовослужбовців особливого значення набувають морфологічні характеристики. Одним із важливих аспектів фізичної підготовленості є пропорційність тілобудови, яка впливає на працездатність, витривалість та здатність ефективно виконувати службові завдання [20]. Разом із тим існуючі підходи до оцінювання фізичного стану офіцерів оперативного рівня переважно орієнтовані на загальні показники фізичної підготовленості та не враховують у повному обсязі морфологічні особливості організму. Зокрема, недостатньо уваги приділяється аналізу пропорційності розвитку окремих частин тіла та їх взаємозв'язків. Відсутність науково обґрунтованих методик оцінки пропорційності тілобудови ускладнює об'єктивне визначення фізичного стану військовослужбовців, що у свою чергу, обмежує можливості оптимізації змісту фізичної підготовки з урахуванням індивідуальних особливостей. Враховуючи вищезазначене, виникає необхідність розробки ефективних підходів до оцінки пропорційності тілобудови офіцерів оперативного рівня.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Антропометричні методи дослідження як правило використовуються у галузі антропології, фізіології,



медицини та фізичній культурі і спорті, для отримання об'єктивних даних про морфологічні характеристики людини, зазначені методи є важливим інструментом для вивчення масо-ростових процесів, а також гармонійного фізичного розвитку людини протягом її життєдіяльності [1, 4, 6, 13].

Слід зазначити, що використання обхватних розмірів тіла в системах оцінки тілобудови дорослого чоловічого контингенту є обґрунтованим і поширеним підходом у наукових дослідженнях у сфері фізичної культури та спорту. Одним із найбільш поширених є індекс Бругша, який застосовується для оцінки гармонійності статури і в основу якого покладено співвідношення показників обхвату грудної клітки (ОГК) та довжини тіла. Водночас варто сказати, що більшість існуючих індексів, які базуються на співвідношенні обхватних розмірів тіла, як правило, спрямовані на оцінку наявності надлишкової маси тіла (МТ) або абдомінального ожиріння. Зокрема, одним із найбільш поширених показників є обхват талії, який Всесвітня організація охорони здоров'я рекомендує використовувати для виявлення осіб з підвищеним ризиком розвитку ожиріння та асоційованих з ним метаболічних порушень [11, 12, 15].

Також у науковій і клінічній практиці широко застосовується індекс співвідношення обхвату талії до обхвату тазу, який відображає тип жировідкладення та використовується переважно для оцінки кардіометаболічних ризиків [14, 17, 18]. Нещодавні дослідження проведені вітчизняними науковцями дали можливість на основі факторного аналізу визначити найбільш інформативні змінні, які характеризують фізичний розвиток офіцерів з ризиком розвитку серцево-судинних захворювань [3, 5, 7, 10]. Авторами було встановлено, що найбільший внесок мають змінні, які характеризують МТ та обхватні розміри тіла. У науковій роботі авторів [2, 8, 9] здійснено аналіз існуючих методів визначення надлишкової МТ та ожиріння у військовослужбовців, систематизовано їх інформативність, практичну

значущість та обмеження застосування. Було встановлено, що метод індексів із використанням масо-ростових та обхватних розмірів тіла є найбільш поширеним серед військового контингенту [16, 22, 23].

У науковій літературі [2, 4, 6] підкреслюється важливість дотримання стандартизованих підходів до проведення антропометричних досліджень, що забезпечує об'єктивність та достовірність отриманих результатів. Використання уніфікованих методик вимірювання та відповідного обладнання розглядається як необхідна умова коректної оцінки морфологічних показників організму.

Автори зазначають [9,10], що дослідження фізичного розвитку і зокрема пропорційність тілобудови базується на комплексному аналізі антропометричних показників із залученням сучасних методів статистичної обробки даних, зокрема кореляційного та факторного аналізу. Такий підхід дозволяє визначити найбільш інформативні морфологічні характеристики та встановити взаємозв'язки між ними.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. За даними низки наукових праць, до найбільш значущих показників тілобудови належать ОГК, шиї, талії та тазу, які мають високий рівень інформативності при оцінці морфологічного стану організму. Особлива увага серед чоловічого контингенту приділяється ОГК як інтегративному показнику, що характеризується тісними взаємозв'язками з іншими антропометричними параметрами та відіграє провідну роль у структурі пропорційної тілобудови [19–21]. Однак, одна з невирішених раніше проблем характеризується відсутністю науково обґрунтованих методик, які дозволяють об'єктивно оцінити пропорційність тілобудови офіцерів оперативного рівня. Водночас пропорційна тілобудова є важливим чинником ефективного виконання професійних завдань, збереження працездатності та профілактики перевантажень і травм. Існуючі підходи до оцінювання фізичного стану



військовослужбовців не повною мірою враховують індивідуальні морфологічні особливості та співвідношення розвитку окремих частин тіла, що обумовлює необхідність розробки науково обґрунтованих критеріїв оцінки пропорційності тілобудови, адаптованих до специфіки професійної діяльності офіцерів оперативного рівня.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Обґрунтування та розробка оцінки пропорційності тілобудови офіцерів оперативного рівня з подальшою перевіркою її інформативності за допомогою кореляційного аналізу.

Матеріали та методи. Учасники. У межах наукового дослідження, відповідно до принципів біомедичної етики та згоди учасників, було сформовано групу офіцерів оперативного рівня у кількості 201 особа. Учасники дослідження були обрані вибіркоvim методом на основі їх фізичної та психологічної готовності, а також відсутності у них будь-яких відхилень у стані здоров'я. Перед початком дослідження, кожен учасник був інформований про мету та методи дослідження. Інформаційна згода була отримана в письмовій формі від кожного учасника, що підтверджує їхню добровільну участь у дослідженні. Дослідження проводилося протягом 2024–2025 років в умовах дії правового режиму воєнного стану, у відповідності до плану наукової та науково-технічної діяльності Національного університету оборони України на 2024–2025 рр., за темою «Оптимізація змісту фізичної підготовки військовослужбовців органів військового управління на період дії правового режиму воєнного стану», шифр роботи «Тюнінг-2».

Методи. Антропометричні вимірювання здійснювалися у відповідності до міжнародних стандартів, з дотриманням принципів біоетики. Були проведені вимірювання показників обхватних розмірів тіла, зокрема шиї, грудної клітки, талії, тазу із застосуванням стандартної прогумованої сантиметрової стрічки з дотриманням уніфікованої методики, що



забезпечувало точність і відтворюваність результатів. Отримані результати та деталізований опис процедури вимірювань висвітлено у попередніх наукових роботах [4, 6]. Вибір досліджуваних показників базувався на результатах попередньо проведеного факторного аналізу, що дозволило виокремити найбільш інформативні параметри обхватних розмірів тіла для оцінки пропорційної тілобудови офіцерів оперативного рівня.

Для якісного представлення отриманих результатів був використаний статистичний аналіз за допомогою програми Statistica 14.0 (TIBCO Software Inc., 2020).

Виклад основного матеріалу дослідження. Обхватні розміри тіла відображають рівень розвитку скелетної мускулатури, особливості розподілу м'язової та жирової тканини, а також є чутливими до змін, що відбуваються під впливом систематичних фізичних навантажень. На відміну від лінійних розмірів тіла, які у дорослому віці є відносно стабільними, обхватні розміри дозволяють більш об'єктивно оцінювати зміни тілобудови, зумовлені тренувальним процесом.

На рисунках 1-3 представлено структуру взаємозв'язків у вигляді кореляційних полів між показником ОГК та іншими обхватними характеристиками тілобудови офіцерів оперативного рівня.

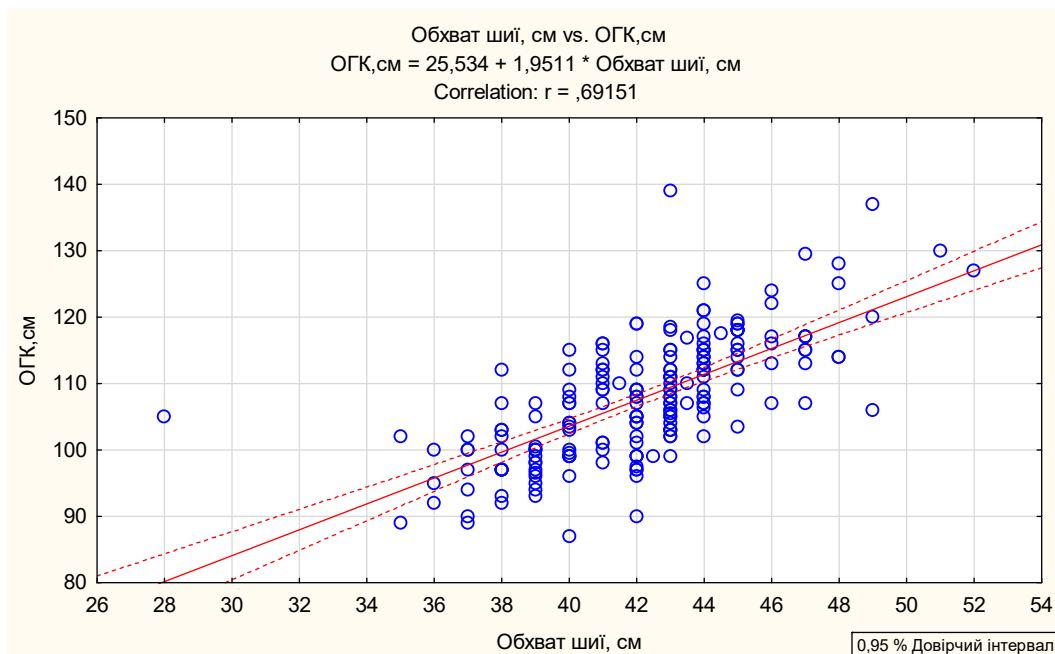


Рис. 1. Структура взаємозв'язків між ОГК та обхватом шиї офіцерів оперативного рівня

Представлені кореляційні поля свідчать про наявність статистично значущих високих $r=0,691$ при ($p<0,001$), $r=0,720$ при ($p<0,001$) та $r=0,820$ при ($p<0,001$) прямих взаємозв'язках між показником ОГК та іншими обхватними розмірами тіла офіцерів оперативного рівня.

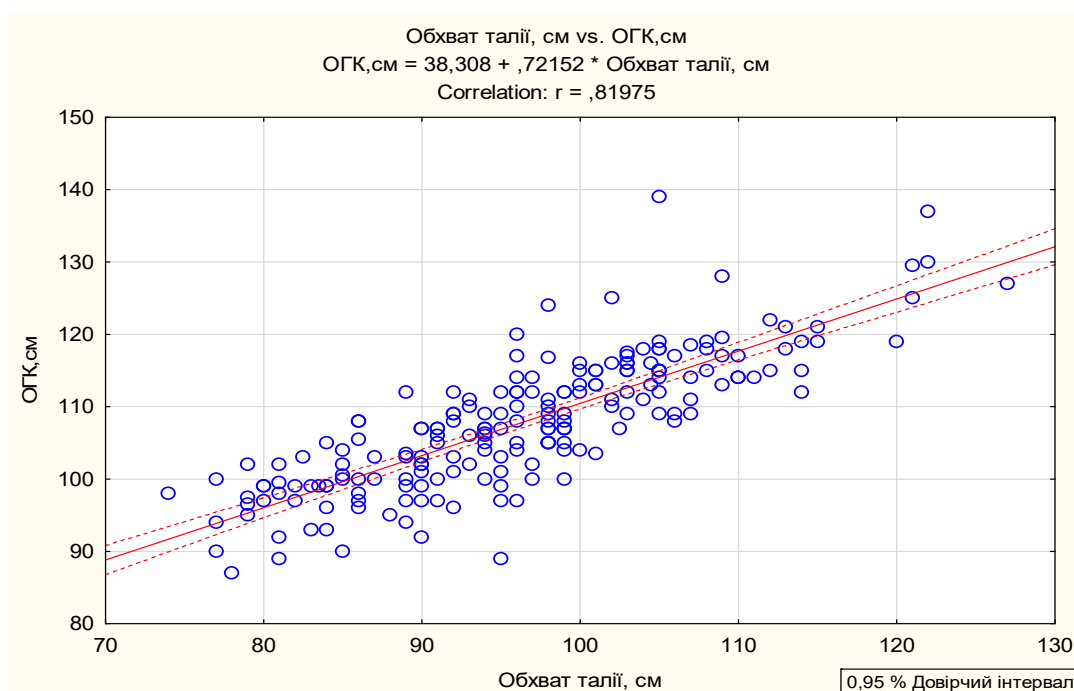


Рис. 2. Структура взаємозв'язків між ОГК та обхватом талії офіцерів оперативного рівня

Тому високі кореляційні взаємозв'язки підтверджують інтегративний характер ОГК та обґрунтовують доцільність його використання як базового показника при побудові оцінки пропорційної тілобудови.

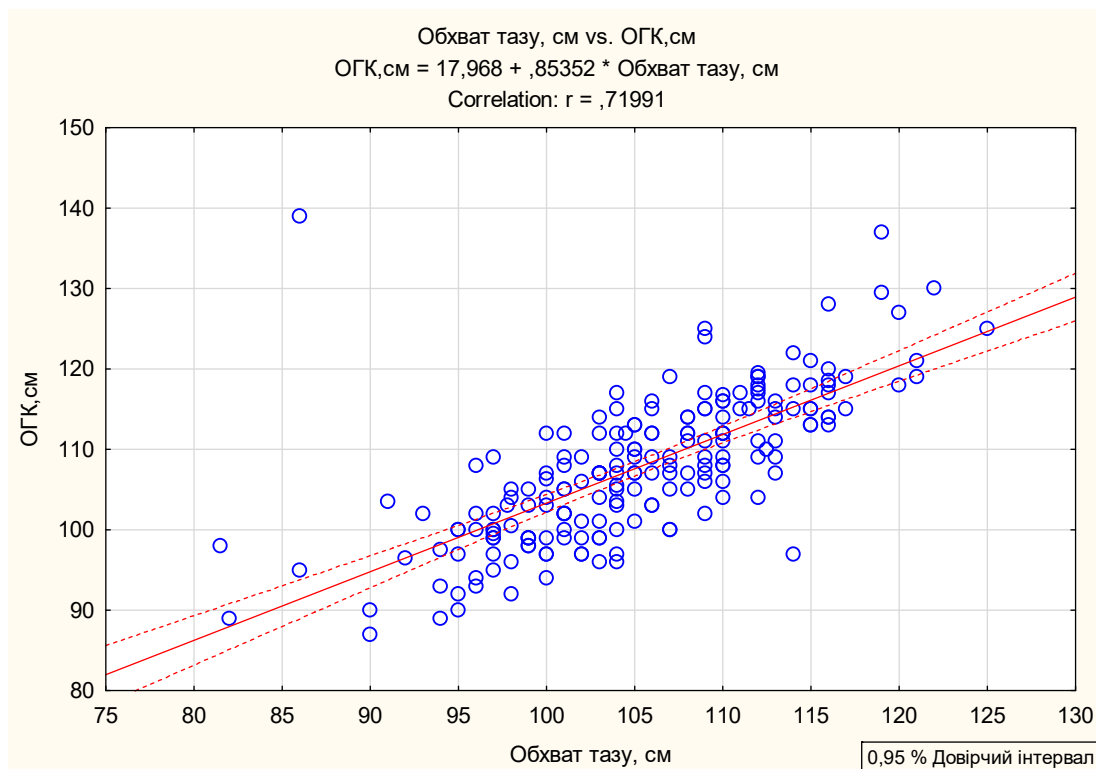


Рис. 3. Структура взаємозв'язків між ОГК та обхватом тазу офіцерів оперативного рівня

Високий рівень статистичної значущості ($p < 0,001$) підтверджує надійність виявлених взаємозв'язків та виключає їх випадковий характер. Таким чином, виявлені закономірності можуть бути використані для побудови інформативних моделей оцінки пропорційної тілобудови та прогнозування змін під впливом фізичних навантажень.

Отже, враховуючи вищезазначене нами було обрано як еталонний показник ОГК для розрахунку коефіцієнтів пропорційної тілобудови у офіцерів оперативного рівня. Коефіцієнт пропорційності визначали за формулою:

$$K_i = \frac{L_i}{\text{ОГК}}$$

де: L_i – обхват шиї, талії, тазу, см;
ОГК – обхват грудної клітки, см

У таблиці 1 представлені коефіцієнти середнього стандарту пропорційної тілобудови офіцерів оперативного рівня Збройних сил України.

Зазначені коефіцієнти відображають середні співвідношення між базовим показником та іншими обхватними розмірами тіла і можуть використовуватися як нормативні орієнтири для оцінки пропорційності тілобудови досліджуваного контингенту.

Таблиця 1. Коефіцієнти середнього стандарту пропорційності тілобудови офіцерів оперативного рівня

Показник	Середній стандарт ($\bar{x} \pm S$)
Обхват шиї, см	0,392±0,025
Обхват талії, см	0,893±0,055
Обхват тазу, см	0,979±0,055

Аналіз середніх значень та варіативності коефіцієнтів пропорційності тілобудови офіцерів оперативного рівня показав, що всі вони характеризуються помірним розсіюванням даних. Найменше стандартне відхилення встановлено для коефіцієнту обхвату шиї ($S = 0,025$), що свідчить про його високу стабільність та інформативність. Коефіцієнти обхватних розмірів талії та тазу мають більший діапазон варіації ($S = 0,055$), що відображає індивідуальні особливості та дозволяє використовувати їх як чутливі критерії оцінки пропорційної тілобудови.

Запропонований середній стандарт пропорційної тілобудови дозволяє здійснювати індивідуальну оцінку морфологічних показників офіцерів оперативного рівня з урахуванням специфіки професійної діяльності та рівня фізичної підготовленості.

Для якісної інтерпретації результатів виникає необхідність у розробці шкали градації пропорційної тілобудови офіцерів оперативного рівня Збройних сил України. Завдяки такому підходу стає можливим отримання інформативного, диференційованого та практично орієнтованого інструменту оцінки морфологічних особливостей військовослужбовців у системі фізичної підготовки. Побудова шкали градації пропорційної тілобудови офіцерів оперативного рівня здійснювалася на основі процентильного методу з використанням 25-го, 50-го та 75-го процентилів як опорних меж, коефіцієнти пропорційності представлені в таблиці 2.

Таблиця 2. Коефіцієнти пропорційності тілобудови офіцерів оперативного рівня

Профіль тілобудови	Обхват шиї		Обхват талії		Обхват тазу	
Пропорційна тілобудова	25-75 %	0,377-0,407	25-75 %	0,852-0,933	25-75%	0,948-1,017
Атлетична тілобудова	> 75 %	0,408	50 %	0,892	50 %	0,980
Дефіцит м'язової маси	< 25 %	0,376	< 25 %	0,851	< 25 %	0,947
Ознаки надлишкової маси тіла	> 75 %	0,408	> 75 %	0,934	> 75 %	1,018

Примітка. Значення 25 %, 50 % та 75 % відповідають 25-му, 50-му (медіана) та 75-му процентилям розподілу коефіцієнтів пропорційності тілобудови серед офіцерів оперативного рівня.

Варто зазначити, що атлетичний тип тілобудови визначався на основі поєднання підвищених значень шиї з медіанними значеннями обхвату талії та тазу, що забезпечує чітке відмежування його від типів тілобудови з ознаками надлишкової МТ.

Висновки. Запропонована шкала градації спрямована не на діагностику медичних станів, а на класифікацію офіцерів за профілем тілобудови, зокрема атлетична тілобудова, пропорційна тілобудова, з дефіцитом м'язової маси, з ознаками надлишкової маси тіла. При цьому необхідно враховувати комбінації



обхватних показників. Такий підхід забезпечує високу практичну значущість шкали в системі фізичної підготовки та створює передумови для цілеспрямованої корекції тренувального впливу залежно від індивідуальних морфологічних особливостей офіцерів.

Перспективи подальших досліджень. Перспективи подальших досліджень пов'язані з перевіркою валідності розробленої шкали, оцінкою її чутливості до тренувальних впливів та розширенням можливостей практичного застосування у системі моніторингу фізичного стану військовослужбовців.

Список використаних джерел

1. Апанасенко Г. Л., Михайлович С. О. Фізіологічні основи фізичної культури й спорту. *Навчальний посібник. Ужгород. УжНУ. 2004. 144 с.*

2. Михайлов В. В., Коростильова Ю. С., Михайлов В. В. Оцінювання маси тіла військовослужбовців-чоловіків Збройних Сил України. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Фізична культура та спорт. 2024. № 5(178). С. 121–130. DOI: 10.31392/UDU-nc.series15.2024.5(178).25*

3. Петрачков О. В., Ярмак О. М. Аналіз впливу вікових змін на функціональний стан серцево-судинної та дихальної систем офіцерів оперативного рівня. *Olympicus. Одеса. 2023. № 3. С. 129–137. DOI: 10.24195/olympicus/2023-3.19*

4. Петрачков О. В., Ярмак О. М. Аналіз показників фізичного розвитку офіцерів оперативного рівня різних вікових груп. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. 2023. № 28(2). С. 122–129. DOI: 10.32626/2309-8082.2023-28(2).122-129*

5. Петрачков О. В., Ярмак О. М. Аналіз стану варіабельності серцевого ритму офіцерів оперативного рівня Збройних Сил України. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне*



виховання, спорт і здоров'я людини. 2023. № 28(1). С. 45–51.
DOI: 10.32626/2309-8082.2023-28(1).45-51.

6. 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 університету. Фізична культура*. 2023. № 40. С. 67–75.
DOI: 10.15330/fcult.40.67-75

7. Петрачков О. В., Ярмак О. М. Вплив фізичних навантажень на показники функціонального стану кардіореспіраторної системи офіцерів оперативного рівня. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2023. № 4. С. 53–59. DOI: 10.32652/tmfvs.2023.4.53–59

8. Петрачков О. В. Надмірна вага тіла як показник зниження фізичного стану здоров'я. *Військова освіта*. Київ. 2016. № 34. С. 176–183.

9. Ярмак О. М., Поплавець В. С. Аналіз існуючих методів визначення надлишкової маси тіла військовослужбовців. *Physical culture and sport: scientific perspective*. 2025. № 1(1). С. 197–205. DOI: 10.31891/pcs.2025.1(1).26

10. Ярмак О. М., Суспо В. В., Михайлов В. В. Характеристика фізичного розвитку і композиційного складу тіла офіцерів із ризиком розвитку серцево-судинних захворювань. *Rehabilitation and Recreation*. 2025. № 19(2). С. 295–312. DOI: 10.32782/2522-1795.2025.19.2.27

11. Ярмак, О., Жембровський, С., Погребняк, Д., Михайлов, В., & Галашевський, Г. Моніторинг фізичного розвитку і композиційного складу тіла офіцерів зрілого віку збройних сил України. *Sport Science Spectrum*. 2025. № 2. С. 74-81. [DOI:10.32782/spectrum/2025-2-11](https://doi.org/10.32782/spectrum/2025-2-11)

12. Aljasir B. A., Al-Mugti H. S., Alosaimi M. N., Al-Mugati A.S. Evaluation of the National Guard Health Promotion Program for Chronic Diseases and Comorbid Conditions Among Military Personnel in Jeddah City, Saudi Arabia, 2016. *Military medicine*. 2017. № 182(11). P. 1973–1980. DOI: 10.7205/MILMED-D-17-00166



13. Barkov V. I., Verbin N. B., Zhembrovsky S. M. et al. Provision of Physical Training of Servicemen: a tutor's manual. *Kiev. NUOU*. 2016. 88 p.
14. Clerc P. G., Mayer S. B., Graybill S. Overweight BMI (25-29) in Active Duty Military: Excess Fat or More Lean Mass. *A Look at the Evidence. Military medicine*. 2022. № 187(7–8). P. 201–203. DOI: 10.1093/milmed/usab447
15. Dawood J., Mancuso J. D., Chu K., Ottolini M., Ahmed A. E. The Relationship Between Physical Activity Profiles and Cardiovascular Disease Risk Factors: Results of a Cross-Sectional Survey of Active-Duty U.S. Service Members. *Military medicine*. 2024. 381 p. DOI: 10.1093/milmed/usae381
16. Gazdzinska A., Baran P., Turczynska M., Jagielski, P. Evaluation of health behaviours of Polish Army soldiers in relation to demographic factors, body weight and type of Armed Forces. *International journal of occupational medicine and environmental health*. 2023. № 36(4) P. 437–449. DOI: 10.13075/ijomeh.1896.02114
17. Heinrich K. M., Jitnarin N., Suminski R. R., Berkel L., Hunter C. M., Alvare L., Brundige A. R., Peterson A. L., Foreyt J. P., Haddock C. K., Poston W. S. Obesity classification in military personnel: a comparison of body fat, waist circumference, and body mass index measurements. *Military medicine*. 2008. № 173(1). P. 67–73. DOI: 10.7205/milmed.173.1.67
18. Mayer S. B., Graybill S., Raffa S. D., Tracy C., Gaar E., Wisbach G., Goldstein M. G., Sall J. Synopsis of the 2020 U.S. VA/DoD Clinical Practice Guideline for the Management of Adult Overweight and Obesity. *Military medicine*. 2021. № 186(9–10). P. 884–896. DOI: 10.1093/milmed/usab114
19. Petrachkov O. V., Kyslenko D. P., Mykhaylov V. V., Shostak R. G., Polyvaniuk V. V. Motivation of military specialists to engage physical training during the legal regime of martial law. *Journal of Physical Education and Sport*. 2024. № 24 (6). P. 1457–1464. DOI: 10.7752/jpes.2024.06165
20. Petrachkov O. V., Yarmak O. M., Kuvshynov O. V. Assessment of the level of physical fitness of operational level officers with limited functional capabilities according to physical condition indicators. *Scientific Journal of M.P.*



Drahomanov National Pedagogical University. Series 15. Scientific and Pedagogical Problems of Physical Culture (Physical Culture and Sports). 2023. № 9(169). P. 127–131. DOI: 10.31392/NPUnc.series15.2023.9(169).27

21. Petrachkov O. V., Yarmak O. M., Biloshitskiy V. V., Andrieieva O. V., Mykhaylov V. V., Chepurnyi V. A., Malakhova O. O. The influence of morphofunctional condition on the physical fitness level of Ukrainian soldiers. *Journal of Physical Education and Sport*. 2022. № 22(9). P. 2182–2189. DOI: 10.7752/jpes.2022.09278

22. Quertier D., Goudard Y., Goin G., Regis-Marigny L., Sockeel P., Dutour A., Pauleau G., De La Villeon B. Overweight and Obesity in the French Army. *Military medicine*. 2022. № 187(1–2). P. 99–105. DOI: 10.1093/milmed/usaa369

23. Yang D., Beauvais A., Forbes W. L., Beckman D., Estes J., Martinez C., Wardian J. Relationship Between Body Mass Index and Diagnosis of Obesity in the Military Health System Active Duty Population. *Military medicine*. 2022. № 187(7–8). P. 948–954. DOI: 10.1093/milmed/usab292