

Зміни у показниках морфологічного статусу курсантів ВВЗО в умовах правового режиму воєнного стану

Олександр Петрачков, Олена Ярмач,
Володимир Михайлов

Національний університет оборони України, Київ, Україна

Анотація. В статті представлено результати динаміки морфологічного статусу 25 курсантів, середній вік яких 18,5 року, які перебували у повному бойовому спорядженні та індивідуальних засобах безпеки, виконуючи свої військово-професійні обов'язки протягом чотирьох місяців. *Мета.* Проаналізувати динаміку у показниках фізичного розвитку та композиційного складу тіла військовослужбовців під час виконання професійних завдань в екстремальних умовах. *Методи.* Антропометричні; динамометричні; каліперометричні, біоімпедансний аналіз композиційного складу тіла; методи математичної статистики. *Результати.* Порівняльний аналіз результатів фізичного розвитку та композиційного складу тіла майбутніх фахівців фізичної культури і спорту Збройних сил України, які виконували свої професійні обов'язки в екстремальних умовах протягом чотирьох місяців? дав можливість виділити найбільш статистично значущі зміни цілого комплексу показників. Зміни в досліджуваних показниках були обумовлені необхідністю перебування курсантів протягом 12–16 год у бойовому спорядженні з особою зброєю та в індивідуальних засобах захисту масою 15–20 кг. Найбільш статистично значущі зміни відбулися в бік збільшення у показниках довжини тіла, окружності талії, результатах за медіаною, верхньому та нижньому процентилях. Протягом чотирьох місяців у курсантів відбулася динаміка результатів жирового компонента. М'язовий компонент також вірогідно збільшився, як і кістковий компонент. Отримані результати дали можливість проаналізувати зміни морфологічного статусу курсантів під час виконання ними службових обов'язків в екстремальних умовах. У ході порівняльного аналізу отриманих результатів нами було встановлено, що перебування у військовому спорядженні та індивідуальних засобах безпеки протягом 12–16 год має вплив на показники фізичного розвитку та композиційного складу тіла військовослужбовців.

Ключові слова: військовослужбовці, морфологічний статус, екстремальні умови, жировий компонент, м'язовий компонент.

Oleksandr Petrachkov, Olena Yarmak, Volodymyr Mykhaylov

CHANGES IN THE MORPHOLOGICAL STATUS OF CADETS OF MILITARY HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS UNDER THE LEGAL REGIME OF MARTIAL LAW

Abstract. The article presents the results of the morphological status dynamics of 25 cadets with the average age of 18.5 years, who were in full combat gear and personal protective equipment, performing their military and professional duties for four months. *Objective.* To analyze the dynamics in the indices of physical development and body composition of servicemen during the performance of professional tasks in extreme conditions. *Methods.* Anthropometric; dynamometric; caliperometric, bioimpedance analysis of body composition; methods of mathematical statistics. *Results.* A comparative analysis of the results of physical development and body composition of future specialists in physical culture and sports of the Armed Forces of Ukraine, who have been performing their professional duties in extreme conditions for four months, allowed identifying the most statistically significant changes in a whole range of indices. Changes in the studied indices were due to the need to be for 12-16 hours in combat gear with personal weapons and in personal protective equipment weighing 15-20 kg. The most statistically significant changes occurred in the direction of increase in body length, waist circumference, results by median, upper and lower percentiles. Over the course of four months, the cadets showed a change in the results of the

Вступ. Професійна діяльність військовослужбовців спрямована на виконання службових обов'язків відповідно до посадового призначення як у мирний час, так і в особливий період функціонування Збройних сил України (ЗСУ) [4–6]. Під час особливого періоду військовослужбовці бойових підрозділів виконують завдання в зоні ведення бойових дій і відповідно мають великі ризики впливу на них великого спектра екстремальних факторів [1, 11, 12]. У своїх дослідженнях вітчизняні науковці [2, 3] вказують на те, що тривале виконання військовослужбовцями професійних обов'язків у складних та екстремальних умовах може призводити до дезадаптації, зниження опірності організму, нервово-психічного перенапруження та виникнення в них стійких негативних психічних станів. Успішне виконання бойових завдань в умовах військових конфліктів залежить від рівня військово-професійної підготовленості військовослужбовців [4, 6, 17, 19].

Особливої актуальності питання витримки військовослужбовців під час впливу на них екстремальних факторів бойового середовища набуло для фахівців аеромобільних та розвідувальних підрозділів, підрозділів спеціального призначення, льотно-го складу [8–10].

В умовах збройних конфліктів бойова діяльність військовослужбовців ЗСУ проходить в екстремальних умовах при значних фізичних і психічних навантаженнях з наростаючою втомою та іншими несприятливими чинниками бойової діяльності [8, 11, 12]. Для збереження власного життя під час бойових дій вони повинні постійно перебувати у засобах індивідуального захисту та з особою зброєю, маса яких сягає від 15 до 30 кг [10]. Регулярне перебування в засобах захисту несе додаткове навантаження на опорно-руховий апарат та морфоло-

Petrachkov O., Yarmak O., Mykhaylov V. Changes in the morphological status of cadets of military higher education institutions under the legal regime of martial law. *Theory and Methods of Physical Education and Sports.* 2023; 1: 55–59
DOI: 10.32652/tmfvs.2023.1.55–59

Петрачков О., Ярмач О., Михайлов В. Зміни у показниках морфологічного статусу курсантів ВВЗО в умовах правового режиму воєнного стану. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту.* 2023; 1: 55–59
DOI: 10.32652/tmfvs.2023.1.55–59

fat component. The muscle component also increased significantly, as did the bone component. The obtained results allowed to analyze changes in the morphological status of cadets during the performance of their duties in extreme conditions. In the course of the comparative analysis of the results obtained, we found that being in military equipment and personal protective equipment for 12-16 hours has an impact on the indices of physical development and body composition of servicemen.

Keywords: military personnel, morphological status, extreme conditions, fat component, muscle component.

гічний стан військовослужбовців, що доволі часто призводить до негативних змін у стані їхнього здоров'я [10].

Переважає більшість наукових досліджень провідних вітчизняних науковців [2, 3, 12] була спрямована на вивчення проблеми психологічної адаптації військовослужбовців в умовах стресових ситуацій. Наукових робіт, спрямованих на дослідження фізичного розвитку та композиційного складу тіла курсантів закладів вищої освіти під час виконання професійних обов'язків у повному спорядженні в умовах правового режиму воєнного стану недостатньо, що і обумовило актуальність даної роботи.

Роботу виконано відповідно до плану наукової та науково-технічної діяльності Національного університету оборони України на 2020–2025 рр., у науково-дослідній роботі науково-дослідного центру проблем фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту навчально-наукового інституту фізичної культури та спортивно-оздоровчих технологій за темою «Розвиток військово-прикладних навичок та стресостійкості військовослужбовців засобами кросфіту» (номер держреєстрації 0121U111766).

Мета дослідження – проаналізувати динаміку у показниках фізичного розвитку та композиційного складу тіла військовослужбовців під час виконання професійних завдань в екстремальних умовах.

Методи дослідження: антропометричні, динамометричні, каліперометричні, біоімпедансний аналіз композиційного складу тіла, методи математичної статистики.

Результати дослідження. Для досягнення поставленої мети було обстежено 25 курсантів, середній вік яких становив 18,5 року. Дослідження проводили на навчальній базі Націо-

нального університету оборони України імені Черняховського у два етапи, перший етап – лютий 2022 р., другий етап – червень 2022 р. Курсанти протягом чотирьох місяців перебували по 12–16 год у повному військовому спорядженні та індивідуальних засобах безпеки під час виконання своїх професійних обов'язків, загальна маса яких становила 15–20 кг.

Антропометричне дослідження виконано за методикою В. В. Бунака у модифікації П. П. Шапаренка [13] згідно з вимогами, які забезпечують точність вимірювань. Воно включало визначення тотальних розмірів (довжини і маси тіла), п'яти обхватних розмірів та товщини п'яти шкірно-жирових складок і їх суми. Вимірювання проводили у першій половині дня, натще-серце, на правій половині тіла.

За допомогою полісигментного аналізатора Tanita BC-545 N у майбутніх фахівців фізичної культури і спорту ЗСУ визначали композиційний склад тіла, який фракціонувався

на жировий, м'язовий і кістковий компонент. Під час дослідження було визначено та проаналізовано вісім показників.

Обробку статистичної інформації здійснювали з використанням комп'ютерного пакета прикладних програм Statistica 10.0 (StatSoft, Inc., США) та «Microsoft Excel». Після оцінювання характеру розподілів для кожного з отриманих варіаційних рядів, визначали для кожної ознаки медіану (Me) та процентильні розмахи (25 %; 75 %). Вибір статистичних критеріїв відбувався залежно від шкали вимірювань та числа вибірки. Статистично значущу різницю визначали за непараметричним критерієм Вілкоксона для залежних вибірок.

Наукове дослідження було спрямоване на визначення динаміки результатів фізичного розвитку та композиційного складу тіла у майбутніх фахівців фізичної культури і спорту ЗСУ, які виконували свої професійні обов'язки в умовах правового режиму воєнного стану. З наукових літературних джерел відомо, що фізичний розвиток прямо залежить від генетичних факторів, і достатньою мірою обумовлений дією факторів навколишнього середовища, серед яких передовсім виділяють спосіб харчування та режим рухової активності. Фізичний розвиток включає три осно-

Таблиця 1. Динаміка показників фізичного розвитку майбутніх фахівців фізичної культури і спорту Збройних сил України

Показник	Етап дослідження, Me (25 %; 75 %)		p
	Перший	Другий	
Довжина тіла, см	181,0(175,0;186,0)	182,0(176,0;188,0)***	0,001
Маса тіла, кг	76,6(69,6;84,1)	76,3(71,9;82,9)	0,22
Обхват плеча, см	31,0(30,0;33,0)	31,0(30,0;34,0)	0,65
Окружність грудної клітки, см	95,0(91,0;101,0)	98,0(95,0;104,0)**	0,01
Обхват талії, см	78,0(76,0;83,0)	80,0(77,0;86,0)***	0,001
Обхват таза, см	96,0(94,0;99,0)	97,0(94,0;99,0)	1,00
Обхват стегна, см	56,0(52,0;58,0)	57,0(55,0;58,0)*	0,02
Динамометрія правої кисті, кг	52,0(48,0;56,0)	54,0(48,0;58,0)	0,83
Динамометрія лівої кисті, кг	48,0(42,0;50,0)	48,0(42,0;52,0)	0,26

Примітки: значущі відмінності за непараметричним критерієм Вілкоксона для залежних вибірок між результатами першого та другого етапів дослідження, *p < 0,05; **p < 0,01; ***p < 0,001.

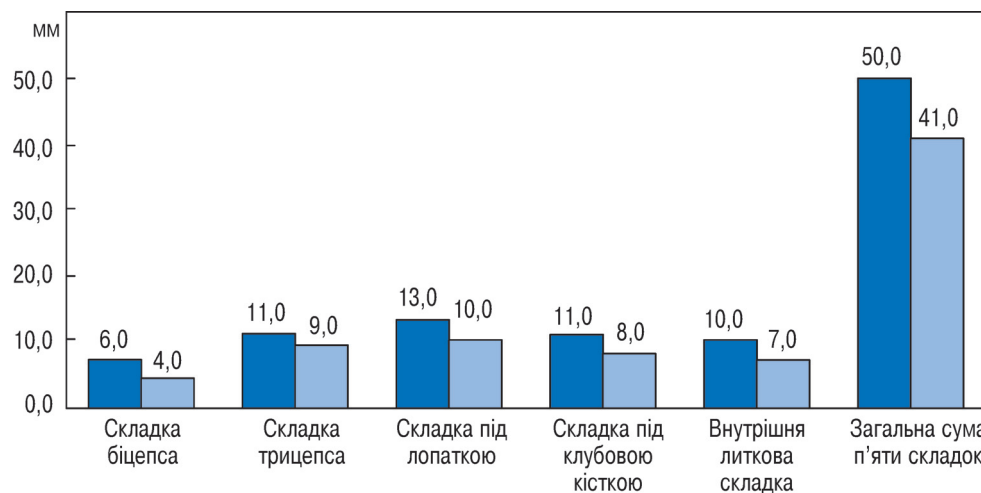


Рисунок 1 – Динаміка результатів п'яти шкірно-жирових складок та їх суми протягом чотирьох місяців:

■ – результати станом на лютий 2022 р.; ■ – результати станом на червень 2022 р.

вні фактори: ріст, диференціацію органів і тканин, формотворення. Вони тісно пов'язані між собою і взаємодіють. Враховуючи вік курсантів, які взяли участь у дослідженні, слід наголосити на важливій особливості даної наукової роботи, оскільки випробувані перебували у повному військовому спорядженні і у засобах індивідуального захисту протягом 12–16 год.

У таблиці 1 представлено результати змін у показниках фізичного розвитку протягом чотирьох місяців.

Найбільш статистично значущі зміни ($p < 0,001$) відбулися у показниках довжини тіла та обхватних розмірів талії. Аналіз результатів за Me (25 %; 75 %) у показнику довжини тіла вказує на збільшення за Me на 1,0 см, параметр нижньої межі процентиля 25 % теж збільшився на 1,0 см, а верхня межа процентиля 75 % збільшилася на 2,0 см. Обхватні розміри талії також збільшилися за Me на 2,0 см, а нижній і верхній процентилі (25 %; 75 %) на 1,0 см та 3,0 см. Зазнав статистично значущих ($p < 0,01$) змін показник окружності грудної клітки. Так, результати за Me (25 %; 75 %) у курсантів збільшилися на 3,0(4,0; 3,0) см. Вірогідні зміни ($p < 0,05$) відбулися й у показнику обхват стегна за результатами Me на 1,0 см, за нижнім процентилем 25 % на 3,0 см. Також зазнали змін показники обхватних розмірів таза, плеча та показники динамометрії правої і лівої кисті у бік збільшення, але такі зміни не є статистично значущими ($p > 0,05$). Якщо порівняти результати динамометрії правої та лівої кисті

можемо спостерігати збільшення асиметричного розвитку м'язів. Так, після чотирьох місяців виконання службових обов'язків у екстремальних умовах у курсантів різниця між силою правої і лівої кисті становить 6,0 кг з домінуванням сили правої кисті. Зміни антропометричних показників обумовлені передовсім віковими особливостями, оскільки процеси формування опорно-рухового апарату у даному чутливому періоді ще не завершилися. Збільшення окружності грудної клітки, обхватних розмірів талії, стегна можна пояснити щоденним перебуванням у засобах індивідуального захисту, які додатково навантажували м'язи.

Найбільші статистично значущі ($p < 0,001$) зміни в курсантів відбулися у показниках шкірно-жирових складок. На рисунку 1 в графічній інтерпретації представлено результати динаміки протягом чотирьох місяців.

Тривале перебування курсантів у засобах індивідуального захисту та виконання службових завдань в екстремальних умовах значно вплинуло на жировий компонент. Так, складки бiцепса і трицепса зменшилися на 2,0 мм ($p < 0,001$), а складка під лопаткою, складка на животі та внутрішня литкова складка зменшилися на 3,0 мм ($p < 0,001$). Загальна сума п'яти шкірно-жирових складок зменшилася на 9,0 мм ($p < 0,001$). З наукових джерел [14–18] відомо, що жировий компонент людини досить мінливий і залежить від багатьох факторів, серед яких можна виділити харчування, руховий режим, наявність захво-

рювань, гормональні порушення, наявність стрес-факторів тощо.

Протягом чотирьох місяців у курсантів спостерігається динаміка деяких показників компонентного складу тіла, результати якого представлено в таблиці 2. Мусимо зауважити, що перебування курсантів у військовому спорядженні не менше 12 год несло додаткове навантаження на усі групи м'язів. Порівнюючи отримані результати другого етапу щодо загального вмісту жиру в організмі за медіаною та процентилями Me (25 %; 75 %), спостерігаємо вірогідне ($p < 0,001$) зменшення цього показника на 1,9(2,5;1,2) відсотка. Із зменшенням жирового компонента у курсантів спостерігається статистично значуще ($p < 0,01$; $p < 0,05$) збільшення результатів за Me (25 %; 75 %) у показниках загального вмісту води на 1,6(0,9;1,5) відсотка при ($p < 0,01$), вмісту м'язової маси на 1,9(1,5;3,5) кілограма при ($p < 0,05$), м'язової маси тулуба на 0,9(0,6;1,2) кілограма при ($p < 0,05$), і кісткової маси за медіаною на 0,1 кг при ($p < 0,05$). Динаміка результатів у показниках композиційного складу тіла курсантів протягом чотирьох місяців обумовлена необхідністю виконувати свої військово-професійні обов'язки у засобах індивідуального захисту при повному бойовому спорядженні.

Серед досліджуваних показників не зазнали статистично значущих змін протягом чотирьох місяців результати основного обміну ($p > 0,05$), хоча за Me (25 %; 75 %) цей показник у курсантів збільшився на 51,0(44,0;82,0) ккал.

Таблиця 2. Динаміка показників композиційного складу тіла майбутніх фахівців фізичної культури і спорту Збройних сил України

Показник	Етап дослідження, Ме (25 %; 75 %)		p
	Перший	Другий	
Загальний вміст жиру, %	12,5(10,7;13,8)	10,6(8,2;12,6)***	0,001
Загальний вміст води, %	63,1(61,7;66,4)	64,7(62,6;67,9)**	0,01
Вміст м'язової маси, кг	63,2(58,0;68,8)	65,1(59,5;72,3)*	0,03
М'язова маса тулуба, кг	35,1(31,4;36,9)	36,0(32,0;38,1)*	0,03
Оцінка статури, бал	5,0(5,0;6,0)	6,0(5,0;8,0)	0,23
Вміст кісткової маси, кг	3,3(3,1;3,6)	3,4(3,1;3,6)*	0,02
Основний обмін, ккал	1989,0(1796,0;2159,0)	2040,0(1840,0;2241,0)	0,07
Вміст вісцерального жиру, %	1,0(1,0;1,5)	1,0(1,0;1,5)	0,11

Примітки: значущі відмінності за непараметричним критерієм Вілкоксона для залежних вибірок між результатами першого та другого етапів дослідження, * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

Отримані результати показника основного обміну на другому етапі дослідження, які вказують на динаміку у бік збільшення, залежать передовсім від масо-зростових показників і віку і для кожного учасника педагогічного експерименту вони будуть індивідуальними.

На другому етапі дослідження не було виявлено статистично значущих ($p > 0,05$) змін показника вісцерального жиру. Аналіз результатів за Ме (25 %; 75 %) вказує на те, що числові значення знаходилися в одних діапазонах.

Дискусія. Виконання військовослужбовцями професійних завдань, які несуть загрозу життю, проходить під впливом стресогенних факторів у складних і часто екстремальних умовах, обумовлених зовнішнім середовищем та особливостями бойової діяльності. Саме до таких умов воїни мають пристосуватися за короткий проміжок часу [1]. Під впливом екстремальних факторів, залежно від особистісних характеристик військовослужбовців, зазвичай підвищуються тривожність, емоційна напруженість, що в цілому негативно впливає на функціональний стан організму [3]. Успішне виконання бойових завдань в умовах збройних конфліктів залежить від рівня військово-професійної підготовленості військовослужбовців, що підтверджує зростання вимог

як до рівня їхньої фізичної і психічної готовності, так і до високого рівня фізичного стану, що є частиною військово-професійної підготовленості воїна. Основні компоненти фізичного стану тісно пов'язані між собою і проявляються у функціональних можливостях військовослужбовців [7, 17] із забезпечення конкретного виду діяльності. Наукові дані [16] свідчать, що фізичний розвиток, функціональний стан організму та рівень фізичної підготовленості позитивно впливають на ряд показників професійної діяльності військовослужбовців.

Результати наших досліджень доповнили дані [10] про те, що рухова діяльність курсантів в екстремальних умовах з додатковою вагою індивідуального спорядження сприяла адаптаційним процесам організму. У результаті такої діяльності вірогідно ($p < 0,001$; $p < 0,01$; $p < 0,05$) покращилися показники фізичного розвитку, які характеризують тотальні розміри тіла, та м'язовий компонент.

Висновки. У майбутніх фахівців фізичної культури і спорту ЗСУ, які виконували свої професійні обов'язки протягом чотирьох місяців в умовах правового режиму воєнного стану, не спостерігається критичного погіршення показників фізичного розвитку та композиційного складу тіла. Результати другого етапу дослідження вказують на динаміку в бік зменшення

жирового компонента та збільшення м'язового компонента тіла внаслідок військово-професійної діяльності в екстремальних умовах. Динаміка багатьох досліджуваних показників морфологічного статусу у курсантів, які відображають масо-зростові процеси та тотальні розміри тіла, свідчать про закономірні біологічні процеси, які відбуваються у даному сенситивному періоді.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що відсутній будь-який конфлікт інтересів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кокун ОМ, Пішко Ю. Особливості динаміки психофізіологічного стану військовослужбовців впродовж шести місяців виконання завдань в районі АТО. *Психологічне здоров'я*. 2019;1(2):132–152.
2. Кокун ОМ, Мороз ВМ, Пішко Ю, Лозінська НС. Формування психологічної готовності військовослужбовців військової служби за контрактом до виконання завдань за призначенням під час бойового злагодження: методичний посібник. Київ: 7БЦ; 2021. 170 с.
3. Кравченко В. Психологічний стан військовослужбовців під час адаптації до діяльності в екстремальних умовах як об'єкт теоретичного дослідження. *Вісник Національного університету оборони України*. 2021;2(60):71–79.
4. Петрачков ОВ. Вимоги сучасного бою до рівня фізичної підготовленості військовослужбовців механізованих підрозділів Сухопутних військ. *Вісник Національного університету оборони України*. 2011;6(25):84–90.
5. Петрачков ОВ. Диференціація вимог щодо фізичної підготовленості молодого пополнення на різних етапах його навчально-бойової підготовки. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2011;(11):180–184.
6. Петрачков ОВ. Вплив факторів на ефективність процесу бойової підготовки військовослужбовців Сухопутних військ. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. 2013;192(2):66–72.
7. Петрачков О, Білошицький В, Ярмак О. Морфофункціональний скринінг майбутніх фахівців фізичної культури і спорту Збройних сил України. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2022;2:90–95. <https://doi:10.32652/tmfvs.2022.2.90-95>
8. Ольховий ОМ, Корчагин МВ, Пасвський ВВ. Спеціальна фізична підготовка курсантів Протиповітряної оборони Сухопутних військ. *Матеріали семінару «Спеціальна спрямованість фізичної підготовки як складова особистої безпеки військовослужбовців»*. Київ: НУОУ; 2015. с. 76–80.
9. Ролук О. Удосконалення змісту фізичної підготовки військовослужбовців розвідувальних підрозділів. *Молода спортивна наука України*. 2016; 20(1/2):299–303.
10. Романчук С, Данилевич М, Кузнецов М, Небожук О, Яровий М, Романчук В, Боярчук О, Куришко Є. Вплив занять фізичними вправами у військовому спорядженні на показники функціонального стану та фізичної

підготовленості військовослужбовців. Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. 2022;(24):30–36.

11. Стасюк ВВ. Екстремальні умови та їх вплив на індивідуальні особливості військовослужбовців. Вісник Національної академії оборони України. 2010;1(15):175–181.

12. Трінька ІС, Кальниш ВВ, Швець АВ, Мальцев ОВ. Особливості впливу чинників бойового середовища на військовослужбовців. Військова медицина України. 2016;2:73–80.

13. Шапаренко ПФ. Антропометрія: посібник; 2000. 71 с.

14. Andrieieva O, Nahorna A, Yarmak O, Yerakova L, Kyrychenko V, Drozdovska S, Petrachkov O, and 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:10.26773/smj.210913>

15. 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.* 2021:34–37.

16. Mykhaylov V, Korostylova Y. Morphofunctional Readiness of Joint Force Operation Ukrainian Soldiers. *Proceedings Book of CISM International Symposium. Ancient Olympia, Greece.* 2021;1:60.

17. Petrachkov O, Yarmak O, 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>

18. Yarmak O, Kyselytsia O, Moseychuk Y, Dotsyuk L, Palichuk Y, Galan Y. Comparative analysis of parameters of the physical condition of 17–19-years-old male youths with different motion activity level. *Journal of Physical Education and Sport.* 2018;18(1):276–281. <https://doi:10.7752/jpes.2018.01037>

19. Kostiv S, Oderov A, Klymovych V, Yagypov V, Romanchuk S, Matveiko O, Baidala V, Lesko O, Ostrovskiy M, Kuprinenko O, Sydorko O. Experimental results of the psychophysical endurance development of military professionals. *Journal of Physical Education and Sport.* 2021;21(2):1076–1083. <https://doi:10.7752/jpes.2021.s2135>

LITERATURE

1. Kokun OM, Pishko IO. Features of the dynamics of the psychophysiological state of servicemen during six months of performing tasks in the ATO area. *Psykholohichne zdorovia.* 2019;1(2):132–152.

2. Kokun OM, Moroz VM, Pishko IO, Lozinska NS. Formation of psychological readiness of contract servicemen to perform assigned tasks during combat coordination: a methodological manual. *Kyiv: 7BT; 2021.* 170 p.

3. Kravchenko V. Psychological state of servicemen during adaptation to activities in extreme conditions as an object of theoretical research. *Visnyk Natsionalnoho universytetu obrony Ukrainy.* 2021;2(60):71–79.

4. Petrachkov OV. Requirements of modern combat to the level of physical fitness of servicemen of mechanized units of the Land Forces. *Visnyk Batsionalnoho universytetu obrony Ukrainy.* 2011;6(25):84–90.

5. Petrachkov OV. Differentiation of requirements for the physical fitness of young recruits at different stages of their training and combat training. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova.* 2011;(11):180–184.

6. Petrachkov OV. Influence of factors on the effectiveness of the combat training process of the land forces. *Naukovyi visnyk Natsionalnoho universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannya Ukrainy.* 2013;192(2):66–72.

7. Petrachkov O, Biloshitskiy V, Yarmak O. Morphofunctional screening of future specialists in physical culture and sports of the Armed Forces of Ukraine. *Teoriia i metodyka fizykhovannya i sportu.* 2022;2:90–95. <https://doi:10.32652/tmfvs.2022.2.90-95>

8. Olkhovyi OM, Korchahin MV, Payevskiy VV. Special physical training of cadets of the Air Defense of the Land Forces. *Kyiv: NUOU; 2015.* p. 76–80.

9. Roliuk O. Improving the Content of Physical Training of Military Personnel of Intelligence Units. *Moloda sportyva nauka Ukrainy.* 2016; 20(1/2):299–303.

10. Romanchuk S, Danilevych M, Kuznetsov M, Nebozhuk O, Yarovy M, Romanchuk V, Boyarchuk O, Kuryshko E. Influence of physical exercises in military equipment on indicators of functional state and physical fitness of military personnel. *Visnyk Kamianets-Podilskiy universytetu imeni Ivana Ohienka.* 2022;(24):30–36.

11. Stasiuk VV. Extreme conditions and their impact on individual characteristics of military personnel. *Visnyk Natsionalnoi akademii obrony Ukrainy.* 2010;1(15):175–181.

12. Trinka IS, Kalnysh VV, Shvets AV, Malytsev OV. Peculiarities of influence of combat en-

vironment factors on military personnel. *Viyskova medytsyna Ukrainy.* 2016;2:73–80.

13. Shaparenko PF. *Anthropometry: a manual;* 2000. 71 p.

14. Andrieieva O, Nahorna A, Yarmak O, Yerakova L, Kyrychenko V, Drozdovska S, Petrachkov O, and 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:10.26773/smj.210913>

15. 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.* 2021:34–37.

16. Mykhaylov V, Korostylova Y. Morphofunctional Readiness of Joint Force Operation Ukrainian Soldiers. *Proceedings Book of CISM International Symposium. Ancient Olympia, Greece.* 2021;1:60.

17. Petrachkov O, Yarmak O, 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>

18. Yarmak O, Kyselytsia O, Moseychuk Y, Dotsyuk L, Palichuk Y, Galan Y. Comparative analysis of parameters of the physical condition of 17–19-years-old male youths with different motion activity level. *Journal of Physical Education and Sport.* 2018;18(1):276–281. <https://doi:10.7752/jpes.2018.01037>

19. Kostiv S, Oderov A, Klymovych V, Yagypov V, Romanchuk S, Matveiko O, Baidala V, Lesko O, Ostrovskiy M, Kuprinenko O, Sydorko O. Experimental results of the psychophysical endurance development of military professionals. *Journal of Physical Education and Sport.* 2021;21(2):1076–1083. <https://doi:10.7752/jpes.2021.s2135>

Надійшла 19.12.2022

ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ

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

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

Михайлов Володимир Віталійович <https://orcid.org/0000-0002-2517-6016>, vmykhaylov2005@gmail.com

Національний університет оборони України
Повітрофлотський проспект 28, м. Київ, 03049, Україна

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

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

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

Mykhaylov Volodymyr <https://orcid.org/0000-0002-2517-6016>, vmykhaylov2005@gmail.com

National Defense University of Ukraine
Povitroflotsky Ave, 28, Kyiv, 03049, Ukraine