

АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ КАРДІО-РЕСПІРАТОРНОЇ СИСТЕМИ  
ОФІЦЕРІВ ОПЕРАТИВНОГО РІВНЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

*Петрачков Олександр, Ярмач Олена*

*Національний університет оборони України*

**Анотація.**

**Актуальність теми дослідження.** Професійна діяльність військовослужбовців на сучасному етапі супроводжується необхідністю ведення бойових дій. Участь у збройних конфліктах, тривале перебування в загрозованих умовах для життя накладають негативні зміни у вигляді різних функціональних порушень кардіореспіраторної системи. **Мета статті полягає** в дослідженні показників серцево-судинної та дихальної системи офіцерів оперативного рівня в умовах правового режиму воєнного стану. **Методи дослідження:** аналіз і узагальнення спеціальної науково-методичної літератури, фізіологічні методи дослідження, методи математичної статистики. **Результати роботи.** Дослідження функціонального стану кардіореспіраторної системи офіцерів оперативного рівня дало можливість використовуючи функціональні проби виявити осіб з високим рівнем функціональних можливостей організму та, навпаки, з низьким рівнем. Використовуючи пробу Розенталя нам вдалося виявити 38,8% (n=78) осіб з високим рівнем працездатності дихальних м'язів. Використовуючи пробу з ізометричним локальним навантаженням ми виявили 49,3% (n=99) осіб з нормотонічною реакцією серцево-судинної системи. Дослідження показали, що у 79,1% (n=159) офіцерів оперативного рівня спостерігається висока стійкість організму на гіпоксичну пробу, у цієї категорії осіб відсутні порушення в роботі серцево-судинної системи. Використовуючи ортостатичну пробу виявили у 53,8% (n=108) осіб високий рівень адаптаційних можливостей організму на зміну вихідного положення тіла. Разом з тим, аналіз показників серцево-судинної системи, які характеризують частоту серцевих скорочень у стані відносного спокою дав

ANALYSIS OF INDICATORS OF THE  
CARDIO-RESPIRATORY SYSTEM OF  
THE OPERATIONAL LEVEL OFFICERS  
OF THE ARMED FORCES OF UKRAINE

*Petrachkov Oleksandr, Yarmak Olena*

**Abstract**

**Relevance of the research topic.** The professional activity of military personnel at the modern stage is accompanied by conducting combat operations. Participation in armed conflicts, long stay in life-threatening conditions create negative changes in the form of violation of the cardio-respiratory system. **The purpose of the article** is to investigate the indicators of the cardiovascular and respiratory system of the operational level officers under the legal regime of martial law. **Research methods:** analysis and generalization of special scientific and methodical literature, physiological research methods, methods of mathematical statistics. **Work results.** The study of the functional state of the cardio-respiratory system of operational-level officers made it possible to identify persons with a high level of functional capabilities of the body and, conversely, with a low level with help of functional tests. Using the Rosenthal test, we managed to identify 38.8% (n=78) of people with a high level of respiratory muscle performance. Using the test with isometric local load, we found 49.3% (n=99) of people with a normotonic reaction of the cardiovascular system. Investigations have shown us that 79.1% (n=159) of operational level officers have a high resistance of the body to a hypoxic test. This category of people does not have disorders in the work of the cardiovascular system. Using the orthostatic test, 53.8% (n=108) of people showed a high level of adaptation capabilities of the body to change the starting position of the body. At the same time, the analysis of indicators of the cardiovascular system, which characterize the heart rate in a state of relative rest, made it possible to identify 20.9% (n=42)

можливість виявити 20,9% (n=42) осіб з індивідуальними результатами, які перевищували фізіологічну норму, що може вказувати на наявність стрес факторів і погане відновлення організму. Аналіз результатів показнику артеріального тиску за медіаною, верхнім і нижнім процентилем вказує на предиктор артеріальної гіпертензії у такої категорії осіб. **Висновок.** Отже, отримані результати вказують на необхідність вдосконалення системи професійно-прикладної фізичної підготовки військовослужбовців із урахуванням специфіки професійної діяльності в сучасних бойових умовах.

**Ключові слова:** *військовослужбовці, функціональний стан, професійно-прикладна фізична підготовка.*

of people with individual results that exceeded the physiological norm, which may indicate the existence of stress factors and poor body recovery. The analysis of the indicators' results of the blood pressure by the median, there upper and lower percentile shown us a predictor of arterial hypertension in this category of people. **Conclusion.** Therefore, the obtained results indicate necessity of improving system of professional and applied physical training of military personnel with taking into account the specifics of professional activity in modern combat conditions.

**Keywords:** *military personnel, functional condition, professional and applied physical training.*

**Постановка проблеми.** На сучасному етапі реорганізації Збройних сил України особливо гостро стоїть питання про необхідність удосконалення професійно-прикладної фізичної підготовки військовослужбовців, як окремих підрозділів, так і частин. Все це обумовлено наближенням Збройних сил України до стандартів НАТО, та врахуванням набутого досвіду ведення бойових дій і стрімкими змінами в методах і засобах фізичної та бойової підготовки [2, 7, 8, 13, 15]. Відповідно до нової стратегії визначено, що спеціальна фізична підготовка сприяє підтримці належного рівня фізичного стану, а також фізичних і морально-вольових компонентів бойової готовності військовослужбовців за рахунок підвищення особистісних показників без використання додаткових ресурсів.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Як зазначають вітчизняні науковці [4, 10, 11, 12, 14, 15] застосування системи професійно-прикладної фізичної підготовки дозволяє суттєво підвищити рівень бойового вишкілу українських військовослужбовців і підрозділів. Складовою системи спеціальної фізичної підготовки військовослужбовців ЗСУ слід вважати вогневу, тактичну, гірську та рукопашну підготовки, а також вправи з тактичної медицини. На думку авторів [2, 8], практичне застосування запропонованої системи фізичної підготовки дасть можливість досягнути сумісності Збройних сил України зі збройними силами країн-членів НАТО.

Аналіз зарубіжного досвіду фізичної підготовки у збройних силах провідних країн світу [8] дав можливість проаналізувати основні вимоги щодо готовності військовослужбовців виконувати тривалі та важкі бойові й функціональні завдання професійної діяльності в умовах фізичного та психічного стресів. Серед основних вимог, які висувають до військовослужбовців збройних сил країн-членів НАТО це високий рівень аеробної й анаеробної витривалості, адаптаційних можливостей організму, фізичної підготовленості та працездатності, а також стійкої когнітивної продуктивності [8, 13]. Такі вимоги обумовлені в першу чергу необхідністю

виконувати свої військово професійні обов'язки під час військових операцій, які супроводжуються екстремальними умовами.

Досвід бойових дій під час російсько-української гібридної війни дав можливість визначити основні вимоги до фізичного стану військовослужбовців ЗСУ, а також професійної психічної стійкості, особливо в екстремальних ситуаціях.

Аналіз останніх наукових досліджень дає можливість визначити найбільш актуальні проблеми, які слід більш змістовно та поглиблено вивчати, зокрема рівень функціонування провідних систем організму військовослужбовців, від якого залежить якість виконання професійних обов'язків.

**Мета дослідження:** дослідити показник серцево-судинної та дихальної системи офіцерів оперативного рівня в умовах правового режиму воєнного стану.

**Матеріал і методи дослідження.** До наукового дослідження було залучено 201 офіцер оперативного рівня, середній вік досліджуваних становив 36,4 роки. Основними умовами участі в дослідженні було особисте бажання офіцерів, відсутність у них гострих та інфекційних захворювань. Дослідження проводилося на навчальній базі Національного університету оборони України, відповідно до плану наукової та науково-технічної діяльності на 2023-2024 рр. за темою: «Оптимізація змісту фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки військовослужбовців ВВНЗ на період дії правового режиму воєнного стану», шифр роботи «Тюнінг 1».

Для дослідження показників серцево-судинної та дихальної системи використовували фізіологічні методи з визначенням частоти серцевих скорочень у стані відносного спокою (ЧСС), виміри проводили в  $\text{уд} \cdot \text{хв}^{-1}$ , артеріального тиску систолічного та діастолічного у стані відносного спокою (АТ сист, АТдіаст), виміри проводили у мм.рт.ст. з використанням електронного тонометру Omron, та життєвої ємності легень (ЖЄЛ), виміри проводили у мл, з використанням механічного спірометра з дотриманням усіх санітарно-гігієнічних норм.

Для визначення резервних можливостей серцево-судинної та дихальної системи використовували функціональні проби. Стійкість до умов гіпоксії визначали за двома дихальними пробами: проба Штанге на затримку дихання при видиху та проба Генча на затримання дихання при видиху.

Для виявлення й оцінки ступеня втоми дихальних м'язів ми використовували пробу Розенталя, яка передбачає п'ятиразове вимірювання ЖЄЛ з інтервалом у 15 секунд між спробами. Оцінювання отриманих результатів проводили наступним чином: показник ЖЄЛ збільшується від першої до п'ятої спроби – оцінка відмінно; показник ЖЄЛ не змінюється протягом п'яти спроб – оцінка добре; показник ЖЄЛ протягом п'яти спроб зменшується до 0,3 л – оцінка задовільно; показник ЖЄЛ протягом п'яти спроб зменшується більше ніж на 0,3 л – оцінка незадовільно.

Для оцінки реакції артеріального тиску на локальне ізометричне навантаження проводили пробу, яка передбачає попереднє визначення артеріального тиску в стані відносного спокою та максимальної сили кисті для подальшого виконання навантаження довільної сили домінуючої руки. Ця проба проводиться з навантаженням у 50% від максимальної довільної сили кисті упродовж 1 хвилини, з вимірюванням артеріального тиску в кінці хвилини. Оцінювання отриманих результатів проводили за реакцією середнього

артеріального тиску (АТ середній): АТ середній менший 126,4 мм.рт.ст – реакція нормотонічна; АТ середній 126,4-139,9 мм.рт.ст – предиктор артеріальної гіпертензії; АТ середній 140,0 і більше мм.рт.ст – прихована артеріальна гіпертензія.

Для виявлення серед досліджуваних офіцерів оперативного рівня осіб, які мають негативну реакцію серцево-судинної системи на умови гіпоксії ми використовували гіпоксичну пробу із затримкою дихання на вдиху (Штанге). Оцінювання гіпоксичної проби здійснювали хронометричними і тонометричними показниками, тривалість затримки дихання в нормі 50-55 с, після чого вимірюється артеріальний тиск. Ця проба передбачає попереднє визначення артеріального тиску в стані відносного спокою, якщо приріст АТ середнього на гіпоксичну пробу до 13 мм.рт.ст – реакція нормотонічна; приріст АТ середнього на гіпоксичну пробу до 13-21 мм.рт.ст – предиктор (схильність до артеріальної гіпертензії); приріст АТ середнього більше 21 мм.рт.ст – прихована артеріальна гіпертензія.

Для визначення функціонального стану вегетативної регуляції системи кровообігу в офіцерів оперативного рівня, ми використовували ортостатичну пробу, проводили оцінку типу реакції апарату кровообігу на зміну положення тіла з горизонтального у вертикальне положення. Якщо підвищення ЧСС не більше ніж 11 уд·хв.<sup>-1</sup> - реакція організму відмінна; підвищення ЧСС на 12-18 уд·хв.<sup>-1</sup> – реакція організму задовільна; підвищення ЧСС на 19 і більше уд·хв.<sup>-1</sup> або зниження на -1 і більше уд·хв.<sup>-1</sup> – реакція організму незадовільна.

Отриманий фактичний матеріал опрацьовували використовуючи методи математичної статистики. Статистичну інформацію обробляли з використанням комп'ютерного пакета прикладних програм Statistica 10.0 (StatSoft, Inc., США) та «Microsoft Excel». Статистичні характеристики досліджуваних показників не відповідали закону нормального розподілу і були представлені медіаною (Me) верхнім і нижнім (25%; 75%) центилями.

**Результати дослідження.** Важливим завданням фізичного супроводження професійної діяльності військовослужбовців являється оцінка функціонального стану кардіо-респіраторної системи, та прогнозування динаміки функціонального стану організму при виконанні завдань, які передбачають фізичні навантаження високої інтенсивності. Результати наукового дослідження, яке проводилося в умовах правового режиму воєнного стану, дали нам можливість проаналізувати функціональний стан серцево-судинної та дихальної системи офіцерів оперативного рівня, результати представлені в табл. 1.

Отримані нами результати показнику ЧСС у стані спокою за Me (25%;75%) знаходяться у межах фізіологічної норми 60-85 уд·хв.<sup>-1</sup> Серед досліджуваних офіцерів оперативного рівня ми виявили 20,9% (n=42) осіб з індивідуальними результатами ЧСС, які знаходилися в межах 86-114 уд·хв.<sup>-1</sup>, що вказує на наявність тахікардії. Результати артеріального тиску в офіцерів оперативного рівня за Me (25%; 75%) знаходяться вище фізіологічної норми та можуть вказувати на предиктор у цієї категорії осіб артеріальної гіпертензії. Отримані результати функціонального стану дихальної системи за показниками ЖЄЛ та дихальних проб вказують на хороше функціонування у військовослужбовців респіраторної системи.

Таблиця 1.

**Результати функціонального стану кардіо-респіраторної системи офіцерів оперативного рівня, (n=201)**

Досліджувані показники	Статистичні характеристики			
	Me	25%	75%	V, %
ЧСС у стані відносного спок., уд·хв. <sup>-1</sup>	73,0	67,0	83,0	17,0
АТ систолічний, мм.рт.ст.	134,0	125,0	143,0	10,4
АТ діастолічний, мм.рт.ст.	84,0	76,0	92,0	13,5
ЖЄЛ, мл	3800,0	3,500	4300,0	15,9
Проба Штанге, с	61,0	50,0	71,0	32,6
Проба Генче, с	28,0	22,0	35,0	36,6

Для фізіологічної характеристики рівня функціонування серцево-судинної та дихальної системи ми використали комплекс функціональних проб. За їх допомогою можна встановити наявність, ступінь і характер різноманітних функціональних порушень, а також визначити ефективність засобів фізичної підготовки. Отримані результати представлені в табл. 2.

Таблиця 2.

**Результати функціональних проб офіцерів оперативного рівня, (n=201)**

Досліджувані показники	Статистичні характеристики			
	Me	25%	75%	V, %
<b>Проба Розенталя</b>				
ЖЄЛ 1 спроба, л	3,6	3,1	4,0	19,9
ЖЄЛ 2 спроба, л	3,6	3,2	4,0	18,1
ЖЄЛ 3 спроба, л	3,7	3,2	4,0	17,8
ЖЄЛ 4 спроба, л	3,6	3,3	4,0	64,4
ЖЄЛ 5 спроба, л	3,6	3,2	4,1	18,1
<b>Проба із локальним ізометричним навантаженням</b>				
АТ систолічний, мм.рт.ст.	165,0	153,0	178,0	13,8
АТ діастолічний, мм.рт.ст.	109,0	101,0	119,0	13,3
ЧСС, уд·хв. <sup>-1</sup>	92,0	83,0	102,0	15,8
<b>Гіпоксична проба</b>				
АТ систолічний, мм.рт.ст.	140,0	130,0	152,5	12,9
АТ діастолічний, мм.рт.ст.	90,0	83,0	101,0	14,9
ЧСС, уд·хв. <sup>-1</sup>	70,0	63,5	81,0	19,5
<b>Ортостатична проба</b>				
ЧСС у горизонтальному положенні, уд·хв. <sup>-1</sup>	69,0	62,0	80,0	17,7
ЧСС у вертикальному положенні, уд·хв. <sup>-1</sup>	79,0	68,0	94,0	22,6
АТ сист у горизонтальному пол. мм.рт.ст.	130,0	122,0	138,0	9,3
АТ діаст у горизонтальному пол., мм.рт.ст	85,0	80,0	90,0	10,8
АТ сист у вертикальному пол., мм.рт.ст	137,0	125,0	147,0	12,0
АТ діаст у вертикальному пол., мм.рт.ст.	90,0	85,0	98,0	12,2
Ортостатична проба, уд·хв. <sup>-1</sup>	9,0	0,0	19,0	155,7

Аналіз отриманих результатів проби Розенталя вказує на значну варіативність усіх досліджуваних показників, коефіцієнти варіації знаходяться в межах від 17,8% до 64,4% що свідчить про неоднорідність вибірки. Високий рівень дихальних м'язів спостерігається у 38,8% (n=78) офіцерів оперативного рівня, їх

власні результати мали позитивну динаміку ЖЄЛ, яка збільшилася на п'ятій спробі більше ніж на 0,4 л. Негативна динаміка результатів ЖЄЛ протягом п'яти спроб виявлена у 9,9% (n=20) осіб, різниця між першою й останньою спробою у них становила від 0,4 до 0,5 л, що вказує на незадовільний рівень дихальних м'язів. Виявлені у військовослужбовців негативні результати можуть свідчити про наслідки нещодавно перенесеної хвороби дихальних шляхів.

Використання проби із локальним ізометричним навантаженням дало нам можливість виявити типи реакцій серцево-судинної системи на силове навантаження. Нормотонічна реакція спостерігається у 49,3% (n=99) офіцерів оперативного рівня, предиктор артеріальної гіпертензії спостерігається у 27,8% (n=56) осіб, та 22,9% (n=46) військовослужбовців мають тип реакції, яка відповідає градації артеріальна гіпертензія.

Аналіз типу реакції на гіпоксичну пробу дав можливість виявити високу стійкість організму до умов гіпоксії без порушень роботи серцево-судинної системи у 79,1% (n=159) офіцерів оперативного рівня.

Ортостатичну пробу ми використовували для оцінки функціонального стану вегетативної регуляції системи кровообігу та визначення адаптаційного потенціалу організму. На рис. 1 в графічній інтерпретації представлені результати типу реакції серцево-судинної системи на зміну вихідного положення тіла офіцерів оперативного рівня.

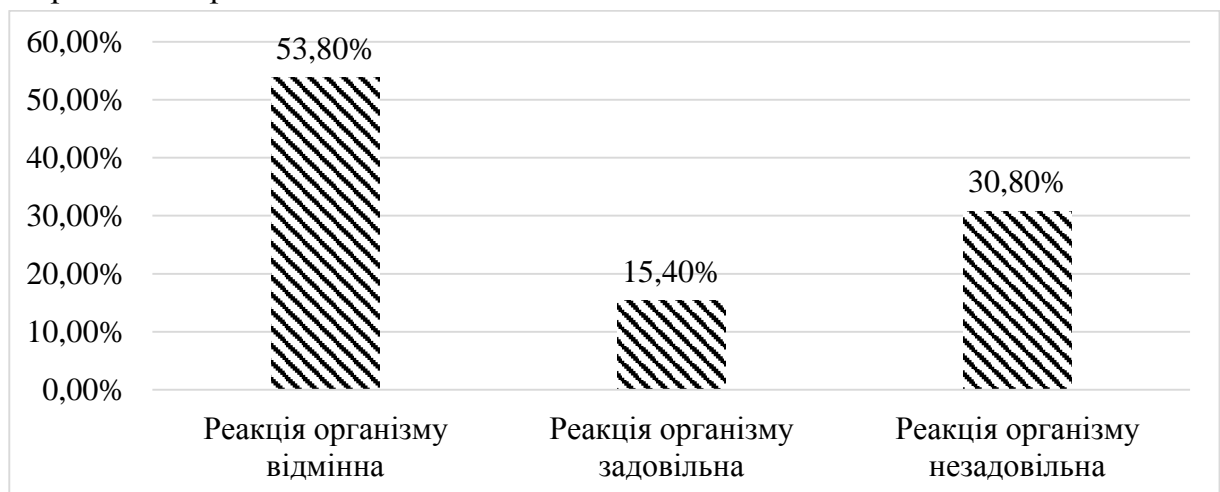


Рис. 1. Результати ортостатичної проби офіцерів оперативного рівня за рівнями реакції організму, (n=201)

Ортостатична проба дозволяє оцінити реакцію організму на зміну положення тіла й оцінити роботу серцево-судинної системи в умовах зміненої гравітації. При переході з горизонтального положення тіла в вертикальне відбувається перерозподіл крові в організмі, що може призвести до зміни артеріального тиску та серцевого ритму. Ортостатична проба дозволяє виміряти ці параметри та оцінити, наскільки швидко та ефективно організм адаптується до нових умов.

Отримані нами результати ортостатичної проби вказують, що у переважній більшості досліджуваних осіб спостерігається відмінна реакція організму на зміну вихідного положення тіла. Негативна реакція організму, яка проявилася у 30,8% (n=62) офіцерів оперативного рівня може вказувати на порушення вегетативної регуляції, як зазначається в наукових дослідженнях [9] це може бути наслідком високих фізичних навантажень та перевтоми організму.

**Дискусія.** Вперше, в умовах правового режиму воєнного стану було проведено дослідження функціонального стану серцево-судинної та дихальної системи офіцерів оперативного рівня, які виконують свої професійні обов'язки в бойових умовах. Такі умови супроводжуються значними фізичними, розумовими й емоційними навантаженнями, що викликає виражені зміни у функціональному стані організму.

Наукові роботи групи авторів Кокун О., Агаєва Н, Пішко І., Лозінської Н, Остапчук В та інших [5-7] були спрямовані на дослідження психічних реакцій військовослужбовців в умовах стресорів бойової обстановки в зоні проведення АТО та їх вплив на функціональний стан організму, та встановлено, що за цих умов психіка військовослужбовців функціонує на межі допустимих навантажень. При наявності у військовослужбовців бойового стресу, який є станом дестабілізуючим, передпатологічним, який обмежує функціональний резерв організму, відразу виникає ризик дезінтеграції психічної діяльності та стійких соматовегетативних дисфункцій. Дестабілізація вегетативного забезпечення працюючих органів призводить до більш швидкого настання втоми під час фізичних навантажень, що значно знижує рівень професійної працездатності військовослужбовців [1, 3, 16].

Для збереження високого рівня професійної працездатності офіцерів оперативного рівня, та швидкого відновлення роботи серцево-судинної та дихальної системи після виконання бойових завдань необхідно системно займатися фізичними вправами та виконувати спеціально розроблені тренувальні програми, які включають у себе окрім фізичної складової ще і психологічні стрес-тренування.

**Висновки.** Аналіз науково-методичної літератури та результати власних досліджень функціонального стану серцево-судинної та дихальної системи офіцерів оперативного рівня в умовах правового режиму воєнного стану вказують на необхідність вдосконалення системи професійно-прикладної фізичної підготовки військовослужбовців. Система фізичної підготовки підрозділів повинна враховувати специфіку професійної діяльності в умовах ведення бойових дій і бути спрямована на розвиток функціонального стану організму, підвищення рівня фізичної працездатності, вдосконалення основних фізичних якостей, підвищення бойової готовності, профілактику захворювань і зміцнення здоров'я, з метою ефективного виконання оперативних завдань.

**Перспективи подальших досліджень** вбачаються у вивченні основних компонентів фізичного стану офіцерів оперативного рівня в умовах правового режиму воєнного стану для підвищення професійно-прикладної фізичної підготовки.

#### Список літературних джерел

1. Багас О, Ковальчук Р, Неділько А. Вплив рівня фізичної підготовки на самопочуття і розумову працездатність військовослужбовців. Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. серія: психологічні науки. 2018; 1(9): 17–25.
2. Барков ВІ, Вербин НБ, Глазунов СІ, Жембровський СМ, Петрачков ОВ. Забезпечення фізичної підготовки військовослужбовців: навч. посібн. К.: НУОУ, 2016; 88 с.
3. Бородин ЮА, Красота ВМ, Ольховий ОМ, Піддубний ОГ. Вплив несприятливих факторів військово-професійної діяльності на фізичний стан офіцерів – спеціалістів операторського профілю. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2006; 6:10–12.
4. Жембровський СМ. Обґрунтування напрямів спеціальної фізичної підготовки військовослужбовців органів управління. Збірник наукових праць Військового інституту Київського національного університету імені Тараса Шевченка. 2014; 45:183-189.
5. Кокун ОМ, Агаєв НА, Пішко ІО, Лозінська НС, Остапчук ВВ. Психологічна робота з військовослужбовцями – учасниками АТО на етапі відновлення: Методичний посібник. К.: НДЦ ГП ЗСУ, 2017: 282.
6. Кокун ОМ, Агаєв НА, Пішко ІО, Лозінська НС. Основи психологічної допомоги військовослужбовцям в умовах бойових дій: Методичний посібник.- К.: НДЦ ГП ЗСУ, 2015: 170.
7. Кокун ОМ, Мороз ВМ, Пішко ІО, Лозінська НС. Формування психологічної готовності військовослужбовців військової служби за контрактом до виконання завдань за призначенням під час бойового злагодження: метод. посіб. К. : 7БЦ. 2021: 170.
8. Наговіцин ОП. Особливості проведення військової підготовки у

#### References

1. Bahas O, Kovalchuk R, Nedilko A. Vplyv rivnia fizychnoi pidhotovky na samopochuttia i rozumovu pratsezdattnist viiskovosluzhbovtziv. Zbirnyk naukovykh prats Natsionalnoi akademii Derzhavnoi prykordonnoi sluzhby Ukrainy. seriia: psykholohichni nauky. 2018; 1(9): 17–25.
2. Barkov VI, Verbyn NB, Hlazunov SI, Zhembrovskiy SM, Petrachkov OV. Zabezpechennia fizychnoi pidhotovky viiskovosluzhbovtziv: navch. posibn. K.: NUOU, 2016; 88 s.
3. Borodin YA, Krasota VM, Olkhovyi OM, Piddubnyi OH. Vplyv nespriyatlyvykh faktoriv viiskovo-profesiinoi diialnosti na fizychnyi stan ofitseriv – spetsialistiv operatorskoho profilu. Pedagogika, psykholohiia ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu. 2006; 6:10–12.
4. Zhembrovskiy SM. Obgruntuvannia napriamiv spetsialnoi fizychnoi pidhotovky viiskovosluzhbovtziv orhaniv upravlinnia. Zbirnyk naukovykh prats Viiskovoho instytutu Kyivskoho natsionalnogo universytetu imeni Tarasa Shevchenka. 2014; 45:183-189.
5. Kokun OM, Ahaiev NA, Pishko IO, Lozinska NS, Ostapchuk VV. Psykholohichna robota z viiskovosluzhbovtziamy - uchasykamy ATO na etapi vidnovlennia: Metodychnyi posibnyk. – K.: NDTs HP ZSU, 2017: 282.
6. Kokun OM, Ahaiev NA, Pishko IO, Lozinska NS. Osnovy psykholohichnoi dopomohy viiskovosluzhbovtziam v umovakh boiovykh dii: Metodychnyi posibnyk. – K.: NDTs HP ZSU, 2015: 170.
7. Kokun OM, Moroz VM, Pishko IO, Lozinska NS. Formuvannia psykholohichnoi hotovnosti viiskovosluzhbovtziv viiskovoi sluzhby za kontraktom do vykonannia zavdan za pryznachenniam pid chas boiovoho zlahodzhennia : metod. posib. K. : 7BTs. 2021: 170.
8. Nahovitsyn OP. Osoblyvosti provedennia viiskovoi pidhotovky u krainakh NATO ta zbroinykh sylakh



- країнах НАТО та збройних силах США. Сучасні тенденції та перспективи розвитку фізичної підготовки і спорту у Збройних Силах України, правоохоронних органах, рятувальних та інших спеціальних служб на шляху євроатлантичної інтеграції України: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції. НУОУ. 2019; 416.
9. Неханевич ОБ. Ознаки перенапруження серцево-судинної системи за показниками діастолічної функції лівого шлуночка серця спортсменів під час фізичних навантажень різної потужності. Вісник проблем біології і медицини. 2015; (2): 187–192.
  10. Петрачков ОВ. Вимоги сучасного бою до рівня фізичної підготовленості військовослужбовців механізованих підрозділів Сухопутних військ. Вісник Національного університету оборони України. 2011; 6(25):84-90.
  11. 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.
  12. Романчук СВ. Інноваційні технології організації фізичної підготовки в навчальних закладах Збройних Сил України. В: Науковий часопис Національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова. Серія 15, Науково–педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). Зб. наук. пр. Київ; 2016; 1(70): 157–162.
  13. Скворок ІМ. Підготовка офіцерів запасу в зарубіжних країнах. Військова освіта. 2013; (1):207–216.
  14. Фіногенов Ю. Професіоналізація Збройних сил України і деякі питання перебудови системи фізичної підготовки військовослужбовців. В: Фізична підготовка військовослужбовців. Матеріали відкр. наук.-метод. конф. Київ; 2003:40–43
  15. Фіногенов ЮС. Заходи щодо підвищення ефективності SShA. Suchasni tendentsii ta perspektyvy rozvytku fizychnoi pidhotovky i sportu u Zbroinykh Sylakh Ukrainy, pravookhoronnykh orhanakh, riatuvalnykh ta inshykh spetsialnykh sluzhb na shliakhu yevroatlantychnoi intehratsii Ukrainy: materialy III Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii. NUOU. 2019; 416.
  9. Nekhanevych OB. Oznaky perenapruzhennia sertsevo-sudynnoi systemy za pokaznykamy diastolichnoi funktsii livoho shlunochka sertsia sportsmeniv pid chas fizychnykh navantazhen riznoi potuzhnosti. Visnyk problem biolohii i medytsyny. 2015; (2): 187–192.
  10. Petrachkov OV. Vymohy suchasnoho boiu do rivnia fizychnoi pidhotovlenosti viiskovosluzhbovtziv mekhanizovanykh pidrozdiliv Sukhoputnykh viisk. Visnyk Natsionalnoho universytetu obrony Ukrainy. 2011;6(25):84-90.
  11. Petrachkov OV. Vplyv faktoriv na efektyvnist protsesu boiovoi pidhotovky viiskovosluzhbovtziv Sukhoputnykh viisk. Naukovyi visnyk Natsionalnoho universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannia Ukrainy. 2013; 192,( 2): 66–72.
  12. Romanchuk SV. Innovatsiini tekhnolohii orhanizatsii fizychnoi pidhotovky v navchalnykh zakladakh Zbroinykh Syl Ukrainy. V: Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu im. M.P. Drahomanova. Serii 15, Naukovo–pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport). Zb. nauk. pr. Kyiv; 2016; 1(70): 157–162.
  13. Skvorok IM. Pidhotovka ofitseriv zapasu v zarubizhnykh krainakh. Viiskova osvita. 2013; (1):207–216.
  14. Finohenov Y. Profesionalizatsiia Zbroinykh syl Ukrainy i deiaki pytannia perebudovy systemy fizychnoi pidhotovky viiskovosluzhbovtziv. V: Fizychna pidhotovka viiskovosluzhbovtziv. Materialy vidkr. nauk.-metod. konf. Kyiv; 2003:40–43
  15. Finohenov YS. Zakhody shchodo pidvyshchennia efektyvnosti orhanizatsiinykh osnov fizychnoi pidhotovky viiskovosluzhbovtziv. V: Naukovyi chasopys NPU imeni M. P.

- організаційних основ фізичної підготовки військовослужбовців. В: Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова Серія 5, Педагогічні науки: реалії та перспективи. 36. наук. пр. Київ; 2011;7:314–321.
16. 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>
16. Drahomanova Seriiia 5, Pedagogichni nauky: realii ta perspektyvy. Zb. nauk. pr. Kyiv; 2011;7:314–321.
16. 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>

**DOI: 10.31652/2071-5285-2023-15(34)-450-459**

**Відомості про авторів:**

*Петрачков О.*; [orcid.org/0000-0002-2510-1209](https://orcid.org/0000-0002-2510-1209); [apetrachkov77@ukr.net](mailto:apetrachkov77@ukr.net); Національний університет оборони України, Повітрофлотський проспект, 28, Київ, 03049, Україна

*Ярмак О.*; [orcid.org/0000-0002-6580-6123](https://orcid.org/0000-0002-6580-6123); [yarmak\\_en@ukr.net](mailto:yarmak_en@ukr.net); Національний університет оборони України, Повітрофлотський проспект, 28, Київ, 03049, Україна