

# ВПЛИВ ЗАНЯТЬ ФІЗИЧНИМИ ВПРАВАМИ У ВІЙСЬКОВОМУ СПОРЯДЖЕННІ НА ПОКАЗНИКИ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ТА ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

**Сергій Романчук<sup>1</sup>**

<https://orcid.org/0000-0002-2246-6587>

**Мирослава Данилевич<sup>2</sup>**

<https://orcid.org/0000-0002-1285-392X>

**Максим Кузнецов<sup>3</sup>**

<https://orcid.org/0000-0002-6928-7674>

**Олег Небожук<sup>4</sup>**

<https://orcid.org/0000-0001-7747-2098>

**Максим Яровий<sup>5</sup>**

<https://orcid.org/0000-0002-3338-1140>

**Віктор Романчук<sup>6</sup>**

<https://orcid.org/0000-0002-6388-5323>

**Олександр Боярчук<sup>7</sup>**

<https://orcid.org/0000-0001-8212-2957>

**Євген Куришко<sup>8</sup>**

<https://orcid.org/0000-0003-0862-3838>

<sup>1,3,4</sup> Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, м. Львів, Україна

<sup>2</sup> Львівський державний університет фізичної культури імені І. Боберського, м. Львів, Україна

<sup>5,8</sup> Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, м. Харків, Україна

<sup>6,7</sup> Житомирський військовий інститут імені С. П. Корольова, м. Житомир, Україна

кореспондент-автор – А. Одеров: [stroyova@ukr.net](mailto:stroyova@ukr.net)

doi: 10.32626/2309-8082.2022-24.30-36

На сьогодні, під час виконання бойових завдань, військовослужбовець значний час перебуває у військовому спорядженні. Додаткове навантаження вимагає розвитку функціонального стану, фізичного розвитку, загальних та прикладних фізичних якостей для тривалого та ефективного виконання обов'язків. Зміст фізичної підготовки потребує врахування сучасних вимог професійної діяльності та удосконалення з врахуванням інноваційних тенденцій. *Мета роботи* – визначити ефективність проведення занять з фізичної підготовки у засобах індивідуального захисту у польових умовах. Для досягнення мети нами було застосовано комплекс наукових *методів дослідження*, а саме: аналіз наукової та методичної літератури, тестування, педагогічний експеримент, методи математичної статистики. У дослідженні прийняло участь 124 військовослужбовця, рівномірно поділені на контрольну та експериментальну групи. В цілому проаналізовано понад 45 джерел інформації, після цього проведено останній огляд та виокремлено 23 джерела літератури, з яких 5 іноземних авторів, матеріал яких було опрацьовано за допомогою загальнонаукових методів. *Результати*. Порівняльний аналіз результатів військовослужбовців ЕГ та КГ після експерименту довів позитивний вплив авторського змісту занять на показники фізичного розвитку, функціонального стану та фізичної підготовленості. Якщо на початку експерименту результати військовослужбовців КГ не достовірно були кращі ніж в військовослужбовців ЕГ, то по завершенню – всі показники, що оцінюють функціональний стан (на 2,6–4,4 %) та фізичну підготовленість (на 1,3–7,6 %) не достовірно краще у військовослужбовців ЕГ ( $p > 0,05$ ). *Висновки*. Авторський зміст занять з фізичної підготовки достовірно сприяв покращенню результатів у виконанні вправ, які характеризують аеробне навантаження під час виконання ( $p < 0,05–0,01$ ), вдосконаленню показників фізичного розвитку (17,1 %;  $p < 0,01$ ) та функціонального стану (6,3 %;  $p < 0,05$ ).

**Ключові слова:** фізична підготовка, військове спорядження, вдосконалення, функціональний стан, фізична підготовленість.

**Serhii Romanchuk, Myroslava Danylevych, Maxim Kuznetsov, Oleh Nebozhuk, Maksym Iarovy, Victor Romanchuk, Oleksandr Boiarchuk, Evgen Kuryshko. Influence of exercises in the military equipment on indicators of functional condition and physical preparedness of military services**

**Abstract.** Today, during combat missions, a serviceman spends a lot of time in military equipment. The extra workload requires the development of functional status, physical development, general and applied physical qualities for long-term and effective performance of duties. The content of physical training needs to take into account modern requirements of professional activity and improvement taking into account innovative trends. The *purpose* of the work is to determine the effectiveness of conducting physical training classes in personal protective equipment in the field. To achieve this goal we used a set of scientific *research methods*, namely: analysis of scientific and methodological literature, testing, pedagogical experiment, methods of mathematical statistics. The study involved 124 servicemen, evenly divided into control and experimental groups. In total, more than 45 sources of information were analyzed, followed by a final review and 23 sources of literature, including 5 foreign authors, the material of which was processed using general scientific methods. *Results.* A comparative analysis of the results of EG and KG servicemen after the experiment proved the positive impact of the author's content of classes on indicators of physical development, functional condition and physical fitness. If at the beginning of the experiment the results of CG servicemen were not significantly better than those of EG servicemen, then at the end - all indicators that assess functional status (2.6–4.4 %) and physical fitness (1.3–7.6 %) is not significantly better in EG servicemen ( $p > 0.05$ ). *Conclusions.* The author's content of physical training classes significantly contributed to the improvement of results in the performance of exercises that characterize aerobic exercise during performance ( $p < 0.05–0.01$ ), improvement of physical development indicators (17.1 %;  $p < 0.01$ ) and functional state (6.3 %;  $p < 0.05$ ).

**Keywords:** physical training, military equipment, improvement, functional condition, physical fitness.

## Вступ

Умови сучасних бойових дій вимагають від військовослужбовців постійного перебування у засобах індивідуального захисту (ЗІЗ) та з особистою зброєю [1; 3; 9; 18]. Загальна вага індивідуального спорядження одного військовослужбовця коливається від 15 до 30 кг, залежно від військової спеціальності. Додаткове навантаження створює негативний вплив на професійну працездатність, здоров'я та функціональний стан військовослужбовців, а також вимагає пошуку нового змісту, методів та методик фізичного вдосконалення [7; 12; 15; 19].

Результати наукових досліджень [5; 6; 16; 22], проведених під час занять в польових умовах, міжнародних військових навчань RAPID TRAIDING та з урахуванням досвіду бойових дій в зоні Операції об'єднаних сил (Антитерористичної операції), показали, що чинні засоби фізичної підготовки не достатньо ефективно сприяють розвитку у військовослужбовців основних фізичних якостей та формуванню військово-прикладних фізичних навичок. До того ж чинний зміст фізичної підготовки, організація та проведення форм фізичного вдосконалення не враховують один з несприятливих факторів, що впливає на зниження показників військово-професійної діяльності, а саме – виконання обов'язків у ЗІЗ [21; 23].

Наукову роботу виконано відповідно до Зведеного плану науково-дослідної роботи на 2017-2021 рр. Міністерства оборони України в межах теми «Обґрунтування норм та психоемоційного навантаження військовослужбовців під час ведення бойових дій», шифр – «ГАРМОНІЯ» (номер державної реєстрації 0118U 001599C).

## Матеріал та методи дослідження

Мета роботи – визначити ефективність проведення занять з фізичної підготовки у засобах індивідуального захисту у польових умовах. Для досягнення мети використовували комплекс загальнонаукових методів дослідження. Насамперед, використали розповідь, оскільки вона дозволяє різнобічно охарактеризувати широке коло питань. Разом з тим, мінімізації суб'єктивних поглядів і суджень сприяло використання різних джерел інформації, але перевагу надавали літературним і документальним, застосовуючи критичний підхід до їхнього вибору. Формування кола літературних джерел здійснювали після їхнього пошуку у базі даних Scopus, SPORT Discus, Web of Science. Основна увага приділялася наступним питанням: виявлення місця фізичної підготовки у структурі професійної діяльності військовослужбовців із застосуванням засобів індивідуального захисту, вивчення інноваційних напрямів вдосконалення змісту фізичної підготовки та ефективності проведення занять з фізичної підготовки з

використанням застосуванням засобів індивідуального захисту у польових умовах. Враховували також часовий аспект появи інформації з певної тематики, що у свою чергу дозволило провести безпосереднє вивчення друкованих літературних джерел, зокрема інформації наукових статей журналів. Так було обрано понад 45 джерел інформації, після цього проведено останній огляд та виокремлено 23 джерела літератури, з яких 5 іноземних авторів, матеріал яких було опрацьовано за допомогою загальнонаукових методів, зокрема аналізу і синтезу, систематизації, узагальнення.

За допомогою аналізу наукової та методичної літератури нами було одержано наукову інформацію за темою дослідження. Основна увага приділялася наступним питанням: визначення місця фізичної підготовки у структурі професійної діяльності військовослужбовців, вплив ЗІЗ на ефективність професійної діяльності військовослужбовців, вивчення інноваційних напрямів вдосконалення змісту фізичної підготовки.

Тестування проводилося за декількома напрямами. Дослідження показників фізичного розвитку проводилося у санітарній частині військової частини працівниками медичної служби зранку о 8 годині 30 хвилин. Як прилади застосовувалися: ростомір (Р №175, ціна поділки – 1 см), ваги медичні (ТМТ №4180; ціна поділки – 100 г), ручний динамометр (ДРП-90; ціна поділки – 2 кгс), спірометр (№6378; ціна поділки – 0,1 л), сантиметр (№26; ціна поділки – 1 мм), каліпер (№119; ціна поділки – 0,1 мм). Повірка приладів проводилася відповідно до строків використання.

Тестування показників функціонального стану військовослужбовців за проводилося за модифікованим степ-тестом, пробою Штанге, Генчі. Результати проб Штанге та Генчі фіксувалися ручним секундоміром з точністю до 0,1 секунди. Оцінювання життєвої ємності легень проводилося за допомогою спірометра.

Функціональні можливості серцево-судинної системи досліджувались за допомогою модифікованого 3-хвилинного степ-тесту. У якості приладів застосовувались табурети висотою 45 см та секундомір «RUCANOR» з точністю до 0,1 секунди. Індекс степ-тесту визначався за формулою:

$$ICT = (180/(P2+P3+P4)) \times 100,$$

де P2, P3, P4 – показники ЧСС за 30 с на другій, третій та четвертій хвилині відпочинку.

Тестування рівня фізичної підготовленості військовослужбовців проводилось за основними вправами відповідно до Настанови з фізичної підготовки у Збройних Силах України (НФП-2014).

Статична витривалість – вис на перекладині, виконувався з вису на прямих руках хватом знизу. Час виконання вправи починав фіксуватися з моменту, коли жінки згинали руки до кута 90°, а закінчувався при

візуальному збільшенні кута. Жінкам надавалася одна спроба. Результат фіксувався ручним електронним секундоміром «Casio» з точністю до 0,1 секунди.

*Педагогічний експеримент* проводився з квітня по червень 2020 року у військовій частині А4150, с. Старичі, Львівська область. Для участі в експерименті методом рівноцінних пар було сформовано дві групи експериментальна група (ЕГ; n=62) та контрольна група (КГ; n=62). Під час експерименту було проведено 24 навчальні заняття з різних розділів фізичної підготовки, а саме: гімнастика та атлетична підготовка – 7 год.; рукопашний бій – 4 год.; прискорене пересування та легка атлетика – 4 год.; подолання перешкод та метання гранат – 5 год.; комплексне заняття – 4 год.

У ЕГ навчальні заняття організовувалися та проводилися за авторським змістом. Особливістю проведення занять в ЕГ було те, що військовослужбовці займалися фізичною підготовкою у військовій формі одягу та у ЗІЗ.

Зміст фізичних вправ, що виконуються в ЗІЗ, розроблено з урахуванням нормативів бойової підготовки Сухопутних військ, а також із включенням елементів прискореного пересування та подолання пере-

шкод. Заняття проводилися за загальноприйнятою методикою у складі штатних підрозділів командирами взводів чи його заступниками.

У КГ заняття з фізичної підготовки була організована та проводилася відповідно до НФП-2014 за чинною програмою. Основу змісту програми склали базові вправи з НФП-2014: підтягування на перекладині, згинання та розгинання рук у упорі на брусах, згинання та розгинання рук у упорі лежачи, піднімання ніг до перекладини, біг на 60 та 100 м, біг на 5 км.

*Методи математичної статистики* застосовувалися з метою доведення закономірностей, виявлених у процесі дослідження. Використовувався одномірний та двомірний статистичний аналіз. За допомогою методів математичної статистики ми всебічно вивчили досліджуване питання і провели експериментальну перевірку висунутих на захист положень.

#### Результати дослідження

Отримані дані свідчать про те, що на початку експерименту показники фізичного розвитку, функціонального стану та фізичної підготовленості військовослужбовців ЕГ та КГ достовірно не відрізняються (табл. 1).

**Таблиця 1 – Показники фізичного розвитку, функціонального стану, фізичної підготовленості військовослужбовців ЕГ та КГ на початку педагогічного експерименту**

Показники	ЕГ		КГ		t
	$\bar{x}$	m	$\bar{x}$	m	
Вік, років	23,5	1,5	24,6	0,8	0,84
Довжина тіла, см	178,1	1,6	176	1,4	1,44
Маса тіла, кг	73,5	0,5	72,7	0,5	0,95
Індекс маси тіла, у.о.	24,6	2,2	25,7	1,3	0,69
Проба Штанге, с	62,1	6	62,7	6,1	0,85
Проба Генчі, с	28	2,1	28,2	1,5	0,12
Індекс степ-тесту, у.о.	49,9	4,8	46,2	4,2	1,47
Статична витривалість, с	34,9	3,6	35,1	3,1	0,09
Підтягування на перекладині, к-сть	12,4	1	13,8	1,1	1,15
Біг на 100 м, с	14,8	1,3	14,3	1,4	0,36
Біг на 5 км, хв., с	27,0	0,4	25,8	0,4	1,60
Подолання смуги перешкод, с	148,0	10,5	145,0	14,5	0,71
Біг на 1 км з подоланням перешкод, с	447,2	30,4	440,0	33,7	1,01

Примітка. n=124, для p<0,05 t=1,980

Зазначимо, що в цілому показники фізичної підготовленості військовослужбовців КГ краще на 5,2–11,4 %, ніж у військовослужбовців ЕГ (p>0,05).

За результатами проведення експерименту нами було отримано показники військовослужбовців ЕГ та КГ, які представлено у таблицях 2 та 3.

З таблиці 2 видно, що показники військовослужбовців ЕГ за час експерименту мають позитивну динаміку та констатують ефективність запропонованого змісту занять фізичними вправами у ЗІЗ. Проте, зазначимо, що не у всіх показниках виявлено достовірну різницю в порівнянні з початковими даними.

Таблиця 2 – Показники фізичного розвитку, функціонального стану, фізичної підготовленості військовослужбовців ЕГ на початку та наприкінці педагогічного експерименту

Показники	На початку		Наприкінці		t
	$\bar{x}$	m	$\bar{x}$	m	
Індекс маси тіла, у.о.	24,6	2,2	18,4	2,4	3,44
Проба Штанге, с	62,1	6	64,7	5,5	0,91
Проба Генчі, с	28	2,1	30,2	1,8	1,32
Індекс степ-тесту, у.о.	49,9	4,8	55,2	3,2	2,21
Статична витривалість, с	34,9	3,6	37,1	3,5	0,98
Підтягування на перекладині, к-сть	12,4	1	13,1	1,6	0,51
Біг на 100 м, с	14,8	1,3	14,5	0,7	0,25
Біг на 5 км, хв., с	27	0,4	24,5	0,3	3,54
Подолання смуги перешкод, с	148	10,5	137,2	14,5	2,55
Біг на 1 км з подоланням перешкод, с	447,2	30,4	433,8	26,7	2,11

Таблиця 3 – Показники фізичного розвитку, функціонального стану, фізичної підготовленості військовослужбовців КГ на початку та наприкінці педагогічного експерименту

Показники	На початку		Наприкінці		t
	$\bar{x}$	m	$\bar{x}$	m	
Індекс маси тіла, у.о.	25,7	1,3	23,8	1,2	1,43
Проба Штанге, с	62,7	6,1	63	5,5	0,10
Проба Генчі, с	28,2	1,5	29,0	0,9	0,60
Індекс степ-тесту, у.о.	56,2	4,2	57,6	2,4	0,64
Статична витривалість, с	35,1	3,1	35,4	3,5	0,14
Підтягування на перекладині, к-сть	13,8	1,1	14,1	1,1	0,24
Біг на 100 м, с	14,3	1,4	14,1	0,3	0,17
Біг на 5 км, хв., с	25,8	0,4	25,1	0,5	0,87
Подолання смуги перешкод, с	145	14,5	139	15,2	1,31
Біг на 1 км з подоланням перешкод, с	440	33,7	436,8	36,1	0,46

Результати вимірювання показників фізичного розвитку військовослужбовців ЕГ свідчили, що за час експерименту знизилася маса тіла, що вплинуло на достовірні зміни у показнику індексу маси тіла ( $\Delta=6,2$  кг; 17,1 %;  $p<0,01$ ).

Тестування фізичної підготовленості військовослужбовців ЕГ виявило позитивну динаміку за всіма показниками, але достовірно змінилися результати аеробних вправ, а саме: біг на 5 км ( $p<0,01$ ); подолання смуги перешкод ( $p<0,05$ ) та біг на 1 км з подоланням перешкод ( $p<0,05$ ). Результати вправ, які характеризують розвиток сили, статичної витривалості та швидкості не мають достовірної різниці з показниками на початку експерименту ( $p>0,05$ ). Позитивний вплив занять у ЗІЗ на вдосконалення функціонального стану

військовослужбовців підтверджено динамікою індексу степ-тесту. Так, за час експерименту зазначений показник достовірно покращився на 10,6 % ( $p<0,05$ ).

Дослідження динаміки показників військовослужбовців КГ за час експерименту довели, що результати тестування також мають позитивні зміни відносно початкових даних, але достовірної різниці між ними не виявлено ( $p>0,05$ ). Найбільші зміни було виявлено, також, під час дослідження індексу маси тіла (5,7 %), але ми це пов'язуємо з зміною місця проведення навчальних занять, тобто переїзд з пункту постійної дислокації до полових умов. Решта показників функціонального стану та фізичної підготовленості не достовірно змінилися на 0,5-4,1 % відносно вихідного рівня.

Порівняльний аналіз результатів військовослужбовців ЕГ та КГ після експерименту довів позитивний вплив авторського змісту занять на показники фізичного розвитку, функціонального стану та фізичної підготовленості. Якщо на початку експерименту результати військовослужбовців КГ не достовірно були кращі ніж в військовослужбовців ЕГ, то по завершенню – всі показники, що оцінюють функціональний стан (на 2,6–4,4 %) та фізичну підготовленість (на 1,3–7,6 %) не достовірно краще у військовослужбовців ЕГ ( $p > 0,05$ ).

### Дискусія

У наукових працях провідних вчених галузі [4; 8; 17] зазначається, що сучасні умови ведення бойових дій вимагають від військовослужбовця високого рівня розвитку загальних фізичних якостей та прикладних фізичних навичок. Особливу увагу звертають на формування загальної та спеціальної витривалості військовослужбовців [2; 12; 20].

В. Б. Климович, А. М. Одеров, С. С. Федак та ін. [1; 7; 16] доводять, що виконання військового обов'язку військовослужбовцями відбувається у спорядженні, у жаркому кліматі, ще й у населених пунктах. Це все вимагає систематичних занять з обтяженнями, вправами з кисневим голодуванням, виконання фізичних вправ у військовому спорядженні та наближених за структурою до умов військової служби.

Проведений аналіз підтвердив, що в іноземних державах застосовують фізичні вправи у спорядженні та з додатковою вагою, особливо під час підготовки до виконання обов'язків пов'язаних участю у бойових діях [11; 14; 21].

Підтверджено результати наукових праць О. М. Ольхового [7], А. В. Мельникова [6], Є. Н. Приступи та

С. В. Романчука [10; 14], що заняття у військовому спорядженні сприяють вдосконаленню показників функціонального стану та фізичної підготовленості військовослужбовців.

На нашу думку до змісту форм фізичною підготовкою, особливо під час підготовки до участі у бойових діях, проведення бойових навчань, для курсантів старших курсів необхідно включати до 20–30 % вправ у військовому спорядженні або з додатковою вагою.

### Висновки

1. Застосування засобів індивідуального захисту військовослужбовцями під час занять з фізичної підготовки достовірно підвищило інтенсивність фізичного навантаження та самовіддачу військовослужбовців.

2. Авторський зміст занять з фізичної підготовки достовірно сприяв покращенню результатів у виконанні вправ, які характеризують аеробне навантаження під час виконання ( $p < 0,05 \div 0,01$ ), вдосконаленню показників фізичного розвитку (17,1 %;  $p < 0,01$ ) та функціонального стану (6,3 %;  $p < 0,05$ ).

3. Пропонувати внести зміни у програми з фізичної підготовки щодо включення вправ у спорядженні до змісту навчальних та навчально-тренувальних занять.

Перспективою подальших наукових досліджень планується розробка комплексів фізичних вправ з застосуванням спорядження, зброї та елементів озброєння для впровадження у всі форми фізичної підготовки та перевірка їх ефективності щодо формування фізичної та професійної підготовленості військовослужбовців різних спеціальностей.

*Конфлікт інтересів.* Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

### Джерела та література

- Oderov, A., Klymovych, V., Romanchuk, S., Korchagin, M., Zolochovskyi, V., Fedak, S., Gura, I., Nebozhuk, O., Lashta, V., Romanchuk, V., Lesko, O. (2020). Correlation of Physical Fitness and Professional Military Training of Servicemen. *Sport Mont*. 18 (2), 79-82. doi: 10.26773/smj.200612
- Андрес А., Романчук С., Афонін В., Лесько О., Дунець-Лесько А. (2017). Сучасні технології формування методичної готовності командирів підрозділів до проведення форм фізичної підготовки. *Український журнал медицини, біології та спорту*. Вип. 6 (9). С. 5-10.
- Данилевич М. В., Гуцуляк В. Р., Романчук С.В. (2019). Критерії сформованості готовності майбутніх фахівців галузі фізичної культури до професійної діяльності. *Економіко-соціальні відносини в галузі фізичної культури та сфері обслуговування: матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. Львів*. С. 71-72.
- Єдинак Г. А., Приступа Є. Н. (2012). До питання про вдосконалення системи оцінювання фізичної підготовленості військовослужбовців Збройних Сил України. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. Вип. 4. С. 276-280.

### References

- Oderov, A., Klymovych, V., Romanchuk, S., Korchagin, M., Zolochovskyi, V., Fedak, S., Gura, I., Nebozhuk, O., Lashta, V., Romanchuk, V., Lesko, O. (2020). Correlation of Physical Fitness and Professional Military Training of Servicemen. *Sport Mont*. 18 (2), 79-82. doi: 10.26773/smj.200612
- Andres, A., Romanchuk, S., Afonin, V., Lesko, O., Dunets-Lesko, A. (2017), "Suchasni tekhnolohii formuvannia metodychnoi hotovnosti komandyriv pidrozdiliv do provedennia form fizychnoi pidhotovky" [Modern technologies of formation of methodical readiness of commanders of divisions to carrying out forms of physical training]. *Ukrainian Journal of Medicine, Biology and Sports*. 6 (9), pp. 5-10. [in Ukraine].
- Danylevych, M. V., Hutsuliak, V. R., Romanchuk, S. V. (2019), "Kryterii sformovanosti hotovnosti maibutnix fakhivtsiv haluzi fizychnoi kultury do profesiinoi diialnosti" [Criteria for the formation of readiness of future specialists in the field of physical culture for professional activity]. *Economic and social relations in the field of physical culture and services: materials of the II International scientific-practical conf. Lviv*, pp. 71-72. [in Ukraine].

5. Мельник В.О., Романчук С.В. (2018). Структура та зміст «супутнього фізичного тренування» курсантів ВВНЗ. *Фізична активність, здоров'я і спорт*. Вип. 2(32). С. 93-99.
6. Мельніков А. В. (2018). Концептуальні положення підготовки майбутніх офіцерів державної Прикордонної служби України до фізичного виховання особового складу. *Вісник Кам'янець-Подільського нац. у-ту імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*. Вип. 11. С. 233-245.
7. Ольховий О., Климович В., Романчук С. (2016). Оптимізація системи фізичної підготовки курсантів. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. Вип. 2. С. 38-42.
8. Пічугін М. Ф., Грибан Г. П., Романчук В. М., Романчук С. В. (2011). Фізичне виховання військовослужбовців : навч. посіб. Житомир : ЖВІ НАУ, 820 с.
9. Попович О. І., Федак С. С., Романчук С. В. (2010). Спеціальна фізична підготовка як засіб адаптації до стрес-факторів навчально-бойової і бойової діяльності військовослужбовців. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. Вип. 11. С. 88-91.
10. Приступа Є. Н., Романчук С. В. (2012). Військові багатоборства та військово-прикладні види спорту в системі підготовки фахівців Збройних Сил України. *Вісник Кам'янець-Подільського нац. ун-ту імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт та здоров'я людини*. Вип. 5. С. 223-230.
11. Романчук С., Романчук В. (2010). Фізична підготовка в сухопутних військах Збройних Сил провідних держав НАТО. *Молода спортивна наука України*. Вип. 14 (2). С. 205-210.
12. Романчук С., Шлямар І., Климович В. (2012). Порівняльний аналіз фізичної підготовленості курсантів ВНЗ Сухопутних військ різних спеціальностей. *Молода спортивна наука України*. Вип. 16 (2). С. 166-170.
13. Романчук С.В. (2012). Фізична підготовка курсантів військових навчальних закладів Сухопутних військ Збройних Сил України : монографія. Львів : АСВ. 408 с.
14. Романчук С.В., Шлямар І.Л. (2013). Взаємозв'язок фізичної і професійної підготовки курсантів, які навчаються за спеціальністю «Управління діями механізованих підрозділів». *Сучасний стан та перспективи розвитку фізичної підготовки військовослужбовців в системі бойового навчання військ (сил) Збройних сил та інших силових структур України*. Матеріали наук.-метод. конф. 28-29 листопада 2013 р. Київ : МОУ. С. 64-69.
15. Ткачук П.П., Грибан Г.П., Романчук С.В. та ін. Фізичне виховання у військових підрозділах : навч. посіб. Львів : АСВ. 2016. 475 с.
16. Федак С.С. (2015). Фізична підготовка військовослужбовців у період адаптації до військово-професійної діяльності в міжнародних операціях [дисертація]. Львів. 257 с.
17. <http://www.sportschule.bundewehr.de>
18. Oderov, A., Romanchuk, S., Fedak, S., Kuznetsov, M., Petruk, A., Dunets-Lesko, A. et al. (2017). Innovative approaches for evaluating physical fitness of servicemen in the system of professional training. *Journal of Physical Education and Sport*. 17 (Suppl. 1), 23-27. doi:10.7752/jpes.2017.s1004
19. Oderov, A., Romanchuk, S., Klymovych, V. and all. (2020). The impact of mass sports work in educational institution on the formation of cadets' value attitude towards the physical education. *SportMont Journal*. 18 (1), 81-86. doi 10.26773/smj.200214
20. Klymovych, V. Oderov, A. Romanchuk, S. Dunets-Lesko, A. Liudovyk, T. Lishchuk, V. Baldetskiy, A. (2021). Combat army system – as a means of increasing and improving the physical fitness of servicemen of the armed forces. *Bulletin of Kamyanets-Podilsky National Ivan Ogiienko University. Physical education, sports and human health*. 22, 5-10. doi: 10.32626/2309-8082.2021-22.15-10
4. Iedynak, G. A., Prystupa, Ye. N. (2012). "Do pytan'ia provdoskonalennia systemy otsiniuvannia fizychnoi pidhotovlenosti viiskovosluzhbovtiv Zbroinykh Syl Ukrainy" [On the issue of improving the system of assessment of physical fitness of servicemen of the Armed Forces of Ukraine]. *Physical education, sports and health culture in modern society*. 4, pp. 276-280. [in Ukraine].
5. Melnyk, V. O., Romanchuk, S. V. (2018), "Struktura ta zmist «suputnoho fizychnoho trenuvannia» kursantiv VVNZ" [The structure and content of «concomitant physical training» of university cadets]. *Physical activity, health and sports*. 2 (32), pp. 93-99. [in Ukraine].
6. Melnikov, A. V. (2018), "Kontseptualni polozhennia pidhotovky maibutnix ofitseriv derzhavnoi Prykordonnoi sluzhby Ukrainy do fizychnoho vykhovannia osobovoho skladu" [Conceptual provisions for training future officers of the State Border Guard Service of Ukraine for physical education of personnel]. *Bulletin of Kamyanets-Podilsky National Ivan Ogiienko University. Physical education, sports and human health*. 11, pp. 233-245. [in Ukraine].
7. Olkhovyi, O., Klymovych, V., Romanchuk, S. (2016), "Optimizatsiia systemy fizychnoi pidhotovky kursantiv" [Optimization of the system of physical training of cadets.] *Theory and methods of physical education and sports*. 2, pp. 38-42. [in Ukraine].
8. Pichuhin, M. F., Hryban, H. P., Romanchuk, V. M., Romanchuk, S. V. (2011), *Fizychno vykhovannia viiskovosluzhbovtiv* [Physical education of servicemen]. ZhVI NAU, Zhytomyr. 820 p. [in Ukraine].
9. Popovych, O. I., Fedak, S. S., Romanchuk, S. V. (2010), "Spetsialna fizychna pidhotovka yak zasib adaptatsii do stres-faktoriv navchalno-boiovoi i boiovoi diialnosti viiskovosluzhbovtiv" [Special physical training as a means of adaptation to the stress factors of training and combat activities of servicemen]. *Pedagogy, psychology and medical and biological problems of physical education and sports*. 11, pp. 88-91. [in Ukraine].
10. Prystupa, Y. N., Romanchuk, S. V. (2012), "Viiskovi bahatoborstva ta viiskovo-prykladni vydy sportu v systemi pidhotovky fakhivtsiv Zbroinykh Syl Ukrainy" [Military all-around and military-applied sports in the system of training specialists of the Armed Forces of Ukraine]. *Bulletin of Kamyanets-Podilsky National Ivan Ogiienko University. Physical education, sports and human health*, 5. pp. 223-230. [in Ukraine].
11. Romanchuk, S., Romanchuk, V. (2010), "Fizychna pidhotovka v sukhoputnykh viiskakh Zbroinykh Syl providnykh derzhav NATO" [Physical training in the ground forces of NATO's leading forces]. E. Prystupa, editor. *Young sports science of Ukraine*. 14 (2), pp. 205-210. [in Ukraine].
12. Romanchuk, S., Shliamar, I., Klymovych, V. (2012), "Porivnialnyi analiz fizychnoi pidhotovlenosti kursantiv VNZ Sukhoputnykh viisk riznykh spetsialnostei" [Comparative analysis of physical fitness of cadets of the Land Forces of different specialties]. *Young sports science of Ukraine*. 16 (2), pp. 166-170. [in Ukraine].
13. Romanchuk, S. V. (2012), *Fizychna pidhotovka kursantiv viiskovykh navchalnykh zakladiv Sukhoputnykh viisk Zbroinykh Syl Ukrainy* [Physical training of cadets of military educational institutions of the Land Forces of the Armed Forces of Ukraine]. ASV, Lviv. 408 p. [in Ukraine].
14. Romanchuk, S. V., Shliamar, I. L. (2013), "Vzaiemozv'iazok fizychnoi i profesiinoi pidhotovky kursantiv, yaki navchaiutsia za spetsialnistiu «Upravlinnia diiamy mekhanizovanykh pidrozdiliv»" [Relationship between physical and professional training of cadets majoring in "Management of mechanized units"]. *Current state and prospects of development of physical training of servicemen in the system of combat training of troops (forces) of the Armed Forces and other power structures of Ukraine*. Materials of scientific method. conf. November 28-29. MOU, Kyiv. pp. 64-69. [in Ukraine].

21. Романчук С., Небожук О., Одеров А., Кузнецов М., Романчук В., Боярчук О., Тичина І. (2021). Інноваційні дослідження змісту фізичної підготовки Збройних Сил іноземних держав як елементу підготовки військового професіоналу. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*. Вип. 23. С. 46-51. doi: 10.32626/2309-8082.2021-23.46-51.
22. Williams, A. G., Rayson, M. P., Jones, D. A. (2004). Training diagnosis for load carriage task. *Journal of Strength Conditioning Research*. 18 (1), 30-34.
23. Bilzon, J. L., Allsopp, A. J., Tipton, M. J. (2001). Assessment of physical fitness for occupations encompassing load-carriage tasks. *Occupational Medicine*. 51(5), 357-361; 51(8), 519.
15. Tkachuk, P. P., Hryban, H. P., Romanchuk, S. V. and et. (2016), *Fizychna vykhovannia u viiskovykh pidrozdilakh* [Physical education in military units]. *textbook way*. ASV, Lviv. 475 p. [in Ukraine].
16. Fedak, S. S. (2015), "Fizychna pidhotovka viiskovosluzhbovtiv u period adaptatsii do viiskovo-profesiinoi diialnosti v mizhnarodnykh operatsiakh" [Physical training of servicemen in the period of adaptation to military-professional activity in international operations]. [dissertation], Lviv, 257 p. [in Ukraine].
17. <http://www.sportschule.bundewehr.de>
18. Oderov, A., Romanchuk, S., Fedak, S., Kuznetsov, M., Petruk, A., Dunets-Lesko, A. et al. (2017). Innovative approaches for evaluating physical fitness of servicemen in the system of professional training. *Journal of Physical Education and Sport*. 17 (Suppl. 1), 23-27. doi:10.7752/jpes.2017.s1004
19. Oderov, A., Romanchuk, S., Klymovych, V. and all. (2020). The impact of mass sports work in educational institution on the formation of cadets' value attitude towards the physical education. *SportMont Journal*. 18 (1), 81-86. doi 10.26773/smj.200214
20. Klymovych, V. Oderov, A. Romanchuk, S. Dunets-Lesko, A. Liudovyk, T. Lishchuk, V. Baldetskiy, A. (2021). Combat army system – as a means of increasing and improving the physical fitness of servicemen of the armed forces. *Bulletin of Kamyanets-Podilsky National Ivan Ogiienko University. Physical education, sports and human health*. 22, 5-10. doi: 10.32626/2309-8082.2021-22.15-10
21. Romanchuk, S., Nebozhuk, O., Oderov, A., Kuznetsov, M., Romanchuk, V., Boyarchuk, O., Tychyna, I. (2021), "Innovatsiyni doslidzhennya zmistu fizychnoyi pidhotovky Zbroynykh Syl inozemnykh derzhav yak elementu pidhotovky viys'kovoho profesionalu" [Innovative research on the content of physical training of the Armed Forces of foreign countries as an element of military professional training]. *Bulletin of Kamyanets-Podilsky National Ivan Ogiienko University. Physical education, sports and human health*. 23. pp. 46-51. doi: 10.32626 / 2309-8082.2021-23.46-51. [in Ukraine].
22. Williams, A. G., Rayson, M. P., Jones, D. A. (2004). Training diagnosis for load carriage task. *Journal of Strength Conditioning Research*. 18 (1), 30-34.
23. Bilzon, J. L., Allsopp, A. J., Tipton, M. J. (2001). Assessment of physical fitness for occupations encompassing load-carriage tasks. *Occupational Medicine*. 51(5), 357-361; 51(8), 519.

Надійшла до друку 17.01.2022