

УДК 355.233.22:796.015.6

**ДИНАМІКА ВІДНОВЛЕННЯ
ФІЗІОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ
ОРГАНІЗМУ ОФІЦЕРІВ-
ВИПУСКНИКІВ РІЗНИХ ВИЩИХ
НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ
ПІСЛЯ ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ****Андрій ЯВОРСЬКИЙ¹, Галина ФЕДАК²**¹Львівський державний університет

фізичної культури, м. Львів, Україна,

²Національна академія сухопутних військ

імені гетьмана Петра Сагайдачного,

м. Львів, Україна,

e-mail: sakvoya2.ua@gmail.com

Анотація. У попередніх дослідженнях доведено, що рівень підготовленості випускників кафедр підготовки офіцерів запасу є недостатнім для виконання професійних та бойових завдань. Метою дослідження є визначення рівня функціонального стану офіцерів-випускників вищих військових навчальних закладів та вищих навчальних закладів. У дослідженні взяли участь 158 офіцерів (81 випускник вищих військових навчальних закладів та 77 випускників кафедри підготовки офіцерів запасу) віком 22–27 років. Установлено, що рівень фізіологічних показників після навантаження достовірно кращий в офіцерів-випускників вищих військових навчальних закладів ($p < 0,05$ – $0,001$). Результати дослідження свідчать про необхідність змін в програмах підготовки, які своєю чергою забезпечать фізичну готовність та прискорять процес адаптації офіцерів-випускників до професійної (бойової) діяльності.

Ключові слова: офіцер, навантаження, фізіологічні показники, відновлення, адаптація.

Постановка проблеми та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. В умовах проведення антитерористичної операції чисельність бойових підрозділів Збройних сил України (ЗСУ) значно збільшилася. Терміновість формування штату цих підрозділів вимагає від керівництва ЗСУ комплектування офіцерських посад за рахунок офіцерів запасу, серед яких військовослужбовці, які закінчили кафедри підготовки офіцерів запасу. Командири з'єднань та частин стверджують, що рівень їх підготовленості (професійної, фізичної та функціональної) значно нижчий від рівня випускників вищих військових навчальних закладів (ВВНЗ). Тому постає необхідність змін у програмах підготовки, які забезпечать фізичну готовність та прискорять процес адаптації офіцерів-випускників вищих навчальних закладів до професійної (бойової) діяльності.

Дослідження проведено відповідно до плану наукової і науково-технічної діяльності Управління фізичної підготовки Збройних сил України, з теми науково-дослідної роботи «Дослідження, питання підготовки майбутніх офіцерів сухопутних військ Збройних Сил України щодо використання занять з фізичної підготовки із військовослужбовцями контрактної служби для формування колективних дій військових підрозділів», шифр «Колективізм».

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз досліджень учених (В. В. Ванденко, 2014; І. Л. Шлямар, 2015) виявив, що в умовах сьогодення професійна діяльність має певні особливості та висуває високі вимоги до фізичної та психологічної підготовленості військовослужбовців Сухопутних військ [1, 8].

Виконання завдань в цих умовах вимагає від військовослужбовців здатності виконувати висококоординовані дії в умовах інтенсивних комплексних фізичних навантажень упродовж тривалого часу, уміння швидко переходити від одного виду діяльності до іншого, не знижуючи її ефективності [8]. Окрім того, учені (О. К. Дудник, 2009; С. М. Жембровський,

2013) вважають, що професійна діяльність супроводжується не лише значними фізичними навантаженнями, а й адаптацією організму до негативних чинників навколишнього середовища [3, 4]. Також доведено, що високий рівень фізичної підготовленості сприяє прискоренню адаптації військовослужбовців до негативних чинників зовнішнього середовища [8, 9].

Позитивна роль адаптації до фізичних навантажень полягає в тому, що вона підвищує резистентність організму не тільки до самих фізичних вправ, але і до широкого спектра факторів середовища. Разом з тим при адаптації до надмірних для організму фізичних навантажень різко зростає фізіологічна «ціна» цієї адаптації. Вона може виявлятися або в прямому вичерпанні резервів функціональної системи, на яку при адаптації припадає головне навантаження, або у зниженні резистентності до факторів середовища [3, 5].

Проблемі адаптації офіцерів-випускників до умов професійної діяльності присвячено роботи багатьох вчених [1, 4, 6]. Попри значну кількість досліджень, у цій сфері залишається багато невирішених проблем. Аналіз наукової літератури [2, 7 та ін.] свідчить, що проблему адаптації офіцерів-випускників до фізичних навантажень під час служби у ЗСУ досліджено недостатньо.

Науковці А. В. Магльований (2013), К. В. Пронтенко (2014) доводять, що однією з невід'ємних умов розвитку адаптації до фізичних навантажень є мобілізація і використання фізіологічних резервів організму з подальшим їх відновленням до початкового рівня [5, 6].

У роботах О. К. Дудника (2009), О. І. Шиян (2015) вказано, що «ціна» адаптації до фізичних навантажень проявляється як у прямому «зношуванні» функціональної системи, яка при адаптації виконує головне навантаження, так і в порушенні функціонування органів і систем, не пов'язаних безпосередньо з м'язовою роботою [3, 9].

Учені Ю. В. Вереньга (2015), А. В. Магльований (2013), К. В. Пронтенко, С. М. Безпалій, Р. В. Михальчук, С. В. Попов (2014) стверджують, що вибір та застосування фізичних вправ для тренування офіцерів-випускників повинні здійснюватися з урахуванням функціонального стану організму та прискорювати процес адаптації до нових умов діяльності [2, 5, 6].

Мета дослідження – визначити рівень функціональної підготовленості (серцево-судинної і дихальної системи) офіцерів-випускників вищих військових навчальних закладів та вищих навчальних закладів (кафедра підготовки офіцерів запасу).

Методи та організація дослідження. Методи дослідження: теоретичні методи (аналіз та узагальнення літературних джерел); педагогічні методи (спостереження, тестування); методи математичної статистики – для обробки експериментальних даних та оцінювання достовірності.

Дослідження проведено в серпні 2014 року на базі 184 навчального центру. До дослідження були залучені 158 офіцерів, з них 81 випускник ВВНЗ та 77 випускників кафедри підготовки офіцерів запасу вищого навчального закладу (ВНЗ) віком 22–27 років. Формуючи групи офіцерів-випускників ВНЗ, профіль закладів не враховували, оскільки за загальною програмою підготовки офіцерів запасу (2 роки навчання на кафедрі підготовки офіцерів запасу) заняття з фізичної підготовки проводять за однією програмою, незалежно від профілю та спеціальності базового ВНЗ. Крім того, на момент дослідження (під час служби в Збройних силах України) офіцери-випускники ВНЗ також займалися за однією програмою фізичної підготовки (згідно з настановою з фізичної підготовки в Збройних силах України).

З метою отримання даних для оцінювання та порівняння антропометричних вимірювань дослідження проводили вранці (натше), в тій годині. Показник функціонального стану офіцерів досліджував медичний персонал у санітарній частині навчального центру.

Дослідження фізіологічних показників здійснювали після фізичного навантаження. Фізичне навантаження збільшували поступово (кожні 3 хв) із застосуванням велоергометра (R. A. Serra, 1988) після 6 хвилин навантаження. Навантаження для всіх військовослужбовців збільшували на 30 Вт до 180 Вт без періоду відпочинку між ступенями (показники фізичного розвитку та фізичної підготовленості офіцерів не враховували, оскільки навантаження характеризувало умови навчально-бойової діяльності військовослужбовців).

Опрацювання результатів здійснено з використанням програми Microsoft Office Excel та комп'ютерних програм Statistika.

Основний матеріал дослідження. З метою визначення рівня функціональної підготовленості (серцево-судинної і дихальної системи) офіцерів-випускників вищих військових навчальних закладів та вищих навчальних закладів (випускники кафедри підготовки офіцерів запасу) проаналізовано рівень цих показників після навантаження (на першій, третій та сьомій хвилині відновлення).

На першій хвилині відновлення фізіологічні показники офіцерів-випускників ВВНЗ і кафедри підготовки офіцерів запасу мають відмінності вентиляційного еквіваленту за киснем ($p > 0,05$) і споживання кисню на кілограм маси ($p > 0,05$). У відсотковому еквіваленті різниця становить 2,71% та 0,03% відповідно, достовірні відмінності виявлено у частоті дихання, виділення вуглекислого газу та пульсового тиску 13,65% 13,63% та 14,77% відповідно ($p < 0,01-0,001$) (табл. 1).

Таблиця 1

**Фізіологічні показники офіцерів-випускників ВВНЗ та ВНЗ
на першій хвилині відновлення**

Фізіологічні показники	Випускники ВВНЗ n = 81		Випускники ВНЗ n = 77		t
Частота дихання (ЧД) (цикл/хв)	22,70	0,90	25,80	0,90	2,435*
Хвилинний об'єм дихання (V_c) (л/хв)	53,29	1,80	56,80	1,80	1,3788
Споживання кисню (VO_2) (л/хв)	2,00	0,03	2,20	0,04	4,000***
Виділення вуглекислого газу (л/хв)	2,20	0,04	2,50	0,04	5,303***
Вентиляційний еквівалент за киснем (у. о.)	25,80	1,00	26,50	1,10	0,470
Споживання кисню на кілограм маси ($ml \cdot kg^{-1} \cdot xv^{-1}$)	30,30	1,00	30,40	0,80	0,078
ЧСС (уд./хв)	139,80	2,90	152,70	3,50	2,838**
АТ систолічний (САТ) (мм рт. ст.)	150,00	3,3 0	159,70	3,10	2,142*
АТ діастолічний (ДАТ) (мм рт. ст.)	68,50	1,60	66,40	2,4	0,728
Пульсовий тиск (ПТ) (мм рт. ст.)	81,60	2,50	94,80	3,00	3,124**

Примітки: * – достовірність відмінностей між випускниками ($p < 0,05$);

** – достовірність відмінностей між випускниками ($p < 0,01$);

*** – достовірність відмінностей між випускниками ($p < 0,001$).

У таких показниках, як споживання кисню та частота серцевих скорочень різниця у випускників ВВНЗ та ВНЗ становить 10% та 9,22% відповідно ($p < 0,01-0,001$). Достовірної різниці в показниках хвилинного об'єму дихання та систолічного артеріального тиску не виявлено ($p > 0,05$). За цими показниками різниця між випускниками була відповідно 6,59% та 6,46% (див. табл. 1).

Аналізуючи рівень фізіологічних показників на третій хвилині відновлення, визначили, що значення показників вентиляційного еквіваленту за киснем, споживання кисню на кілограм маси та діастолічний артеріальний тиск були менші у випускників ВНЗ порівняно з випускниками ВВНЗ і становили 1,79%, 4,70% та 6,67% відповідно ($p > 0,05$). Найбільші відмінності були виявлені при виділенні вуглекислого газу ($p < 0,05$), пульсового тиску ($p > 0,05$), частоти дихання ($p < 0,05$) та хвилинного об'єму дихання ($p < 0,05$) і дорівнювали 17,3%, 12,62%, 10,92% та 8,92% відповідно (табл. 2).

Таблиця 2

**Фізіологічні показники офіцерів-випускників ВВНЗ та ВНЗ
на третій хвилині відновлення**

Фізіологічні показники	Випускники ВВНЗ n = 81		Випускники ВНЗ n = 77		t
Частота дихання (ЧД) (цикл/хв)	18,30	0,80	20,30	0,60	2,000*
Хвилинний об'єм дихання (Vc) (л/хв)	22,40	0,60	24,40	0,80	2,000*
Споживання кисню (VO ₂) (л/хв)	0,61	0,02	0,63	0,03	0,554
Виділення вуглекислого газу (л/хв)	0,75	0,03	0,88	0,05	2,229*
Вентиляційний еквівалент за киснем (у. о.)	39,80	1,60	39,10	1,00	0,371
Споживання кисню на кілограм маси (мл·кг ⁻¹ ·хв ⁻¹)	8,90	0,40	8,50	0,40	0,707
ЧСС (уд./хв)	114,00	2,60	115,20	2,90	0,308
АТ систолічний (САТ) (мм рт. ст.)	129,00	3,60	135,40	3,70	1,239
АТ діастолічний (ДАТ) (мм рт. ст.)	73,50	2,00	68,90	2,20	1,547
Пульсовий тиск (ПТ) (мм рт. ст.)	61,80	2,60	69,60	3,60	1,756

Примітка. * – достовірність відмінностей між випускниками ($p < 0,05$).

Значно менша відмінність між показниками випускників після третьої хвилини відновлення у вимірюванні споживання кисню, частоти серцевих скорочень та систолічного артеріального тиску ($p > 0,05$). За цими показниками різниця між результатами була відповідно 3,27 %, 1,05 %, і 4,96 % (див. табл. 2).

Проведений порівняльний аналіз показників на сьомій та першій хвилині відновлення виявив, що відмінності за фізіологічними показниками між випускниками ВВНЗ та ВНЗ практично відсутні. Деякі показники, наприклад споживання кисню на кілограм маси, систолічний артеріальний тиск та діастолічний артеріальний тиск, у випускників ВВНЗ вищі, ніж у випускників ВНЗ у відсотковому показнику – це 8,06 %, 2,11 % та 2,19 % відповідно, тобто співвідношення між цими показниками стає таким, як у початковому стані ($p > 0,05$) (табл. 3).

Таблиця 3

**Фізіологічні показники офіцерів-випускників ВВНЗ та ВНЗ
на сьомій хвилині відновлення**

Фізіологічні показники	Випускники ВВНЗ n = 81		Випускники ВНЗ n = 77		t
Частота дихання (ЧД) (цикл/хв)	19,00	0,60	18,80	0,50	0,256
Хвилинний об'єм дихання (Vc) (л/хв)	15,30	0,60	15,40	0,80	0,100
Споживання кисню (VO ₂) (л/хв)	0,47	0,01	0,45	0,02	0,894
Виділення вуглекислого газу (л/хв)	0,45	0,02	0,47	0,03	0,554
Вентиляційний еквівалент за киснем (у. о.)	34,40	0,90	34,5	1,10	0,070
Споживання кисню на кілограм маси (мл·кг ⁻¹ ·хв ⁻¹)	6,70	0,20	6,20	0,30	1,386
ЧСС (уд./хв)	104,00	1,90	104,20	2,80	0,059
АТ систолічний (САТ) (мм рт. ст.)	116,00	1,80	113,60	2,30	0,821
АТ діастолічний (ДАТ) (мм рт. ст.)	79,40	1,60	77,70	1,20	0,850
Пульсовий тиск (ПТ) (мм рт. ст.)	37,1	2,55	30,8	3,24	1,529

Показники хвилинного об'єму дихання, виділення вуглекислого газу, вентиляційного еквівалента за киснем та частоти серцевих скорочень практично зрівнюються і становлять 0,65 %, 4,44 %, 0,29 % та 0,19 % відповідно, кращі у випускників ВВНЗ порівняно з результатами обстеження випускників ВНЗ ($p > 0,05$) (див. табл. 3).

Висновки. Під час дослідження рівня функціональної підготовленості (серцево-судинної і дихальної системи) офіцерів-випускників вищих військових навчальних закладів та вищих навчальних закладів (випускники кафедри підготовки офіцерів запасу) встановлено, що найбільші відмінності фізіологічних показників між випускниками ВВНЗ та випускниками кафедри підготовки офіцерів запасу ВНЗ відзначено на першій і третій хвилині ($p < 0,05-0,001$). Також визначено, що на сьомій хвилині відновлення після фізичного навантаження відмінності за фізіологічними показниками між випускниками відсутні ($p > 0,05$). У цілому проведене дослідження свідчить про недостатню ефективність програми фізичної підготовки випускників кафедри підготовки офіцерів запасу, оскільки не цілком забезпечують фізичну готовність офіцерів-випускників вищих навчальних закладів до професійної (бойової) діяльності.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо в обґрунтуванні програми фізичної підготовки для офіцерів-випускників кафедр підготовки офіцерів запасу вищих навчальних закладів.

Список літератури

1. *Ванденко В. В.* Фізична підготовка в умовах антитерористичної операції / Ванденко В. В. // Фізична підготовка особового складу Збройних сил, інших військових формувань та правоохоронних органів України: досвід, сучасність, проблеми та перспективи розвитку : матеріали наук.-метод. конф. 26–28 листопада 2014 р. – Київ : МОУ, 2014. – С. 52–55.
2. *Вереньга Ю. В.* Удосконалення фізичної підготовки працівників МВС України на етапі професійного становлення : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту : [спец.] 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / Ю. В. Вереньга. – Львів, 2015. – 19 с.
3. *Дудник О. К.* Психофізіологічні стани у людей з різним рівнем адаптованості до м'язової діяльності / О. К. Дудник, Г. В. Коробейніков, В. Ягелло // Фізіологічний журнал. – 2009. – № 2. – С. 66–71.
4. *Жембровський С. М.* К питанню реформування системи фізичної підготовки Збройних Сил України на сучасному етапі / Жембровський С. М. // 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, 2013. – С. 30–36.
5. *Магльований А. В.* Проблеми та шляхи вдосконалення фізичної підготовки молодшого офіцерського складу / А. В. Магльований, О. М. Боярчук // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2013. – № 1. – С. 44–48.
6. Морфофункціональний стан випускників військових навчальних закладів, які під час навчання займалися гирьовим спортом [Електронний ресурс] / К. В. Пронтенко, С. М. Безпалый, Р. В. Михальчук, С. В. Попов // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2014. – № 3. – С. 69–73. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/snsv_2014_3_16.pdf
7. Peculiarities of officers' fitness shape (Scopus) / Serhii Romanchuk, Andriy Yavorskyu / Journal of Physical Education and Sport. – 2015. – Vol 15 (5), art 66. – P. 441–445.
8. Characteristics of physical loads endured by military officers of mechanized troops during field manoeuvres / Shlyamar I. L., Yaworsky A. I., Romanchuk S. V., Petruk A. P., Dzyama V. V., Romaniv I. V., Vorontsov A. S. // Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. – 2015. – Vol. 9. – P. 57–63.
9. *Shyyan O.* Cooperation for Health Promotion/ Olena Shyyan, Yuriy Nakonechnyj, Romanna Rudenko // Modern world : Politics, Economy, Culture, History, Technology, Science and Education. – Ottawa : University Press, 2015. – N 2. – P. 325–330.

**ДИНАМИКА ВОССТАНОВЛЕНИЯ
ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
ОРГАНИЗМА ОФИЦЕРОВ-
ВЫПУСКНИКОВ РАЗНЫХ ВЫСШИХ
УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ ПОСЛЕ
ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК****Андрей ЯВОРСКИЙ¹, Галина ФЕДАК²***¹Львовский государственный университет
физической культуры, г. Львов, Украина,**²Национальная академия сухопутных войск
имени гетмана Петра Сагайдачного,
г. Львов, Украина,**e-mail: sakvoya2.ua@gmail.com*

Аннотация. В предыдущих исследованиях обосновано, что уровень подготовленности выпускников кафедр подготовки офицеров запаса недостаточно для выполнения профессиональных и боевых задач. Целью исследования является определение уровня функционального состояния офицеров-выпускников высших военных учебных заведений и высших учебных заведений. В исследовании приняли участие 158 офицеров (81 выпускник высших военных учебных заведений и 77 выпускников кафедры подготовки офицеров запаса) в возрасте 22–27 лет. Установлено, что уровень физиологических показателей после нагрузки достоверно лучший у офицеров-выпускников высших военных учебных заведений ($p < 0,05–0,001$). Результаты исследования свидетельствуют о необходимости изменений в программах подготовки, которые, в свою очередь, обеспечат физическую готовность и ускорят процесс адаптации офицеров-выпускников к профессиональной (боевой) деятельности.

Ключевые слова: офицер, нагрузки, физиологические показатели, восстановление, адаптация.

**RECOVERY DYNAMICS
OF PHYSIOLOGICAL INDICATORS
OF OFFICER GRADUATES
FROM DIFFERENT UNIVERSITIES****Andriy YAVORSKYI¹, Halina FEDAK²***¹Lviv State University of Physical Culture,
Lviv, Ukraine,**²Hetman Petro Sahaidachny National Army
Academy, Lviv, Ukraine,**e-mail: sakvoya2.ua@gmail.com*

Abstract. The level of preparedness of graduates of faculties of preparation of reserve officers is inadequate to fulfill professional and combat missions, previous testing have proved. The aim of the study is to determine the level of the functional state of officers-graduates of military schools and universities. In the testing participated 158 officers (81 graduates of military schools and 77 graduates of the Department of preparation of reserve officers) in the age of 22–27 years. It is established that the level of physiological parameters after exercise significantly better for the officers-graduates of military schools ($p < 0,05–0,001$). The results of the testing indicate the need for changes in training programs, which, in turn, will provide physical readiness and accelerate the process of adaptation of officers-graduates for professional (military) activities.

Keywords: officer, load, physiological indicators, recovery, adaptation.

References

1. Vandenko V. V. Fizychna pidhotovka v umovakh antyterrorystychnoyi operatsiyi [Physical preparation in conditions of the antiterrorist operation] // Fizychna pidhotovka osobovoho skladu Zbroynykh syl, inshykh viys'kovykh formuvan' ta pravookhoronnykh orhaniv Ukrayiny: dosvid, suchasnist', problemy ta perspektyvy rozvytku : materialy nauk.-metod. konf. 26–28 lystopada 2014 r. Kyiv : MOU, 2014. S. 52–55. (*in Ukrainian*)
2. Veren'ha Yu. V. Udoshkonalennya fizychnoyi pidhotovky pratsivnykiv MVS Ukrayiny na etapi profesiynoho stanovlennya [Improvement of physical preparation of workers the MIA of Ukraine at the stage of professional development] : avtoref. dys. ... kand. nauk z fiz. vykh. i sportu : spets. 24.00.02 «Fizychna kul'tura, fizyчне vykhovannya riznykh hrup naselelnya». L., 2015. 19 s. (*in Ukrainian*)
3. Dudnyk O. K., Korobeynikov H. V., Yahello V. Psykhofiziologichni stany u lyudey z riznym rivnem adaptovanosti do m»yazovoyi diyal'nosti [Psychophysiological state in people with different levels of adaptation to muscle activity] // Fiziologichnyy zhurnal. 2009. № 2. S. 66–71. (*in Ukrainian*)
4. Zhembrovs'kyi S. M. Do pytannya reformuvannya systemy fizychnoyi pidhotovky Zbroynykh Syl Ukrayiny na suchasnomu etapi [On the issue of reforming the system of physical training of the Armed Forces of Ukraine at the present stage] // Suchasnyy stan ta perspektyvy rozvytku fizychnoyi pidhotovky viys'kovosluzhbovtiv v systemi boyovoho navchannya viys'k (syl) Zbroynykh syl ta inshykh sylovykh struktur Ukrayiny : materialy nauk.-metod. konf. 28–29 lystopada 2013 r. Kyiv : MOU, 2013. S. 30–36. (*in Ukrainian*)
5. Mahl'ovanyy A. V., Boyarchuk O. M. Problemy ta shlyakhy vdoskonalennya fizychnoyi pidhotovky molodshoho ofiters'koho skladu [Problems and ways of improving physical training of junior officers] // Pedagogika, psykholohiya ta medyko-biologichni problemy fizychnoho vykhovannya i sportu. 2013. № 1. S. 44–48. (*in Ukrainian*)
6. Prontenko K. V., Bezpalyy S. M., Mykhal'chuk R. V., Popov S. V. Morfofunktsional'nyy stan vypusnykiv viys'kovykh navchal'nykh zakladiv, yaki pid chas navchannya zaymalysya hr'ovym sportom [Functional state of the graduates of military academies that during the training involved weight lifting] [Elektronnyy resurs] // Slobozhans'kyi naukovo-sportyvnyy visnyk. 2014. № 3. S. 69–73. Rezhym dostupu: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/snsv_2014_3_16.pdf (*in Ukrainian*)
7. Romanchuk S., Yavorskyi A. Peculiarities of officers» fitness shape (Scopus) // Journal of Physical Education and Sport. 2015. Vol 15 (5), art 66. P. 441–445.
8. Shlyamar I. L., Yaworsky A. I., Romanchuk S. V., Petruk A. P., Dzyama V. V., Romaniv I. V., Vorontsov A. S. Characteristics of physical loads endured by military officers of mechanized troops during field maneuvers. Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports, 2015; 9:57-63. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.0909>.
9. Shyyan O. Nakonechnyj Yu., Rudenko R. Cooperation for Health Promotion // Modern world : Politics, Economy, Culture, History, Technology, Science and Education. Ottawa : University Press, 2015. № 2. P. 325–330.

Стаття надійшла до редколегії 22.12.2015

Прийнята до друку 19.04.2016

Підписана до друку 31.03.2016