

## ФОРМУВАННЯ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ ПІД ЧАС ЇХ НАВЧАННЯ У ВВНЗ

А. ДЕМКІВ, М. ЄНА, О. ЛОЙКО, В. ЩУКІН, С. ХАРАБУГА

*Львівський інститут Сухопутних військ  
НУ „Львівська політехніка”*

Досліджувалась динаміка результатів подолання смуги перешкод у курсантів впродовж 5 років навчання. Встановлена позитивна динаміка покращення результатів. Зафіксований високий рівень залежності ефективності подолання смуги перешкод від результатів в бігу на 1000 м., 3000 м. на 1 курсі. На старших курсах спостерігалось поступове зменшення цієї залежності. Встановлена відсутність цієї залежності від результатів в бігу на 100 м та човникового бігу 10x10 м.

**Ключові слова:** Фізична підготовленість, динаміка результатів, смуга перешкод, темп приросту, залежність, коефіцієнт кореляції.

**Постановка проблеми.** Фізична підготовка займає важливе місце у бойовій підготовці військовослужбовців. Це пояснюється тим, що сучасний стан вимагає від них мати необхідний рівень спеціальної фізичної підготовленості для швидкого і якісного виконання своїх службових обов'язків в різних умовах, в тому числі і екстремальних [1]. Основний рівень своєї фізичної підготовленості офіцери Збройних Сил отримують під час цього навчання, тому доцільно постійно вивчати динаміку показників фізичної підготовленості у курсантів ВВНЗ для пошуку шляхів покращення навчального процесу. В першу чергу це стосується спеціальної фізичної працездатності, яку в більшості випадків оцінюють за результатами подолання смуги перешкод. В доступній літературі не знайдено результатів досліджень, що присвячені вивченню цього питання. І це свідчить про актуальність даної теми.

Нами були висунуті наступні завдання дослідження:

1. Дослідити динаміку результатів подолання смуги перешкод у курсантів впродовж їх навчання у ВВНЗ;
2. Визначити рівень залежності результатів в подоланні смуги перешкод від показників фізичної підготовленості.

Для вирішення завдань використовувались наступні методи дослідження:

- 1) аналіз спеціальної наукової та методичної літератури;
- 2) аналіз матеріалів тестування курсантів під час їх навчання у ВВНЗ;
- 3) математичні методи дослідження.

В роботі використовувались офіційні результати тестування курсантів під час здачі залікових нормативів на кожному курсі навчання. Математична обробка результатів була стандартною; для оцінювання рівня залежності вираховували коефіцієнти рангової кореляції по Спірмену [2]. Темпи зростання результатів вираховувалися в абсолютних числах і у відсоткових значеннях по відношенню до вихідного рівня, за який брали результати попереднього курсу. Для оцінювання рівня витривалості курсантів використовувались результати бігу на 1000 м і на 3000 м. Для оцінювання швидкісно-силових здібностей результати бігу на 100 м та човникового бігу 10x10 м. Умови виконання вправ повністю відповідали вимогам НФП-97 [3].

**Результати дослідження та їх обговорення.** Проведене дослідження показало, що в кінці 1-го курсу навчання у курсантів в середньому результат подолання смуги перешкод складав 2 хв 24,6 с. +/- 9,7 с. (при коефіцієнті варіації 6,7 %). На 2-му

курсі цей результат покращився до 2 хв 18,5 с $\pm$ 9,0 с (коефіцієнт варіації 6,5 %). На 3-му курсі навчання також зафіксовано покращення середнього результату подолання смуги перешкод до 2 хв 13,4 с $\pm$ 7,9 с при коефіцієнті варіації 5,9 %. На 4-му курсі середній результат погіршився до 2 хв 15,1 $\pm$ 7,3 с (коефіцієнт варіації 5,4 %). На 5-му курсі зафіксовано найкращий час – 2 хв 10,1 $\pm$ 6,3 с при найменшому коефіцієнті варіації – 4,8 %.

На підставі аналізу отриманих результатів нами проведено дослідження, яке дозволило визначити темпи приросту результатів в подоланні смуги перешкод впродовж всього періоду навчання курсантів у ВВНЗ. Встановлено, що при виконанні вправи подолання смуги перешкод у порівнянні з 1-им курсом результати курсантів на 2-му курсі покращилися на 6,1 секунди або на 4,2 %. На 3-му курсі це покращення склало 5,1 секунди або 3,8 %. На 4-му курсі результати погіршились на 1,7 секунди або на 1,3 %. На випускному курсі зафіксовано покращення результатів на 5,0 секунди або на 3,3 % в порівнянні з результатами 4-го курсу і на 3,3 секунди або 2,5 % в порівнянні з результатами 3-го курсу навчання. Загальне покращення результатів в подоланні смуги перешкод за весь період навчання у ВВНЗ склало 14,5 секунди або 10,03 % від початкового рівня.

Аналіз дозволяє зробити висновок, що під час навчання приріст поступово зменшується. Зафіксоване погіршення результатів на четвертому курсі свідчить про наявність резервів в організації навчального процесу, використання яких дозволить запобігти погіршення результатів у курсантів 4-го курсу і загальному покращенню на 5-му курсі.

Як показує досвід занять з курсантами, подолання смуги перешкод вимагає від курсантів мати достатньо високий рівень витривалості та спритності. У зв'язку з цим визначалась залежність результатів подолання смуги перешкод від показників різних бігових тестів, які використовуються у навчальному процесі для оцінювання фізичної підготовленості курсантів. Для цього був використаний кореляційний аналіз по Спірмену. В якості тестів були обрані біг на 3000 м, 1000 м, 100 м і човниковий біг 10х10 м, що входять згідно НФП-97 в перелік програмних нормативів навчального процесу у ВВНЗ. Проведений кореляційний аналіз дозволив встановити наступне. Результат в подоланні смуги перешкод практично не залежить від результатів в бігу на короткі дистанції. Коефіцієнти кореляції між результатами подолання смуги перешкод і результатами бігу на 100 м були незначними і знаходились в межах від 0,27 (для курсантів 1-го курсу) до 0,15 (для курсантів 5-го курсу), що вказує на відсутність будь-якої залежності між цими показниками.

Аналогічна картина спостерігалась з динамікою коефіцієнтів кореляції між результатами човникового бігу та подолання смуги перешкод. На 1-му курсі зафіксовано найбільший коефіцієнт кореляції – 0,31. На наступних курсах спостерігалось поступове зменшення коефіцієнта до 0,13 на 5-му курсі. Такі низькі показники коефіцієнта кореляції вказують на відсутність впливу рівня результатів човникового бігу і бігу на 100 м на результат подолання смуги перешкод. Вказані показники не мають необхідної інформативності для об'єктивного оцінювання можливостей курсантів в подоланні смуги перешкод.

Інша картина спостерігається при проведенні кореляційного аналізу між результатами бігу на 1000 м і 3000 м з одної сторони і результатами подолання смуги перешкод з другої. На 1-му курсі зафіксовано найбільш високий показник коефіцієнта кореляції між результатами бігу на 1000 м і подолання смуги перешкод, який склав 0,76. Це свідчить про значний вплив результату в бігу на 1000 м на результат подолання смуги перешкод. На 2-му курсі цей показник знизився до рівня 0,71. Наявність таких високих коефіцієнтів свідчить про можливість оцінювати рівень підготовленості курсантів перших двох курсів до успішного подолання смуги перешкод на рівні їх технічної підготовленості. На 3-му і 4-му курсах спостерігалась тенденція незначного зменшення величини коефіцієнтів кореляції. На 3-му курсі коефіцієнт склав 0,63, на 4-му зменшився до рівня 0,57. На 5-му

курсі коефіцієнт фактично залишився без змін – 0,56. Результати кореляційного аналізу свідчать на значний вплив рівня результатів бігу на 1000 м на результативність подолання смуги перешкод курсантами старших курсів, хоча рівень впливу на результат поступово зменшився. Аналогічна картина спостерігається при проведенні кореляційного аналізу між результатами подолання смуги перешкод і бігу на 3000 м. На 1-му курсі зафіксовано високий коефіцієнт кореляції 0,74, що також свідчить про наявність значного впливу результату бігу на 3000 м на кінцевий результат подолання смуги перешкод. На наступних курсах спостерігалась більш значна динаміка зменшення цього коефіцієнта: на 2-му курсі коефіцієнт кореляції дорівнював вже 0,57, на 3-му – 0,49, на 4-му – 0,4, на 5-му – 0,38. Така динаміка поступового зменшення коефіцієнта кореляції свідчить про те, що на результат подолання смуги перешкод впливає зростаюча роль технічної підготовленості курсантів. На 1-му курсі техніка подолання перешкод знаходиться приблизно на однаковому початковому рівні, через що результат подолання смуги у значній степені залежав від рівня витривалості. По мірі оволодіння технікою подолання перешкод від курсу до курсу спостерігалось зменшення цієї залежності. Найменші показники цього зв'язку зафіксовані на 5-му курсі, коли рівень техніки подолання перешкод є найбільшим у зв'язку із значним виконанням обсягом вправ по подоланню перешкод. Поступове покращення техніки подолання перешкод сприяло зменшенню залежності від рівня загальної витривалості, яким є результат бігу на 3000 м, з високого рівня на 1-му курсі до значного на 5-му курсі навчання. Це також підтверджується загальним покращенням результатів бігу на 1000 м. і 3000 м. за весь період навчання у ВВНЗ, яке відповідно склало 11,7 с. і 21,5 с. або 4,82 % і 2,71 % від початкового рівня. Порівняння з аналогічним результатом смуги перешкод (10,03 %) підтверджує нашу думку. Відсутність залежності результату подолання смуги перешкод з одної сторони і результатами подолання коротких дистанцій (100 м і 10x10 м), пояснюється наступним: короткі бігові тести відносяться до вправ, де основний фізіологічний механізм енергозабезпечення є креатинфосфатна реакція (4); при подоланні смуги перешкод основним механізмом енергозабезпечення вправи є гліколіз. Враховуючи, що між цими двома біохімічними реакціями існують конкурентні умови, відсутність цього зв'язку є об'єктивною з точки зору біохімії м'язової діяльності. Значне зменшення в кінці навчання рівня кореляції між результатами бігу на 3000 м і подолання смуги перешкод пояснюється також і тим, що біг на 3000 м відноситься до тих видів м'язової діяльності, які виконуються в аеробних умовах (4). Найбільш високі коефіцієнти кореляції відзначені при аналізі з результатами бігу на 1000 м, які багато в чому залежать від ефективності гліколітичного механізму. Це дає підставу вважати, що по результатах бігу на 1000 м можна достатньо ефективно судити про рівень фізичної підготовленості курсантів до виконання такої складно-технічної вправи, якою є подолання смуги перешкод.

### Висновки

1. Встановлена позитивна динаміка покращення результатів в подоланні смуги перешкод впродовж навчання курсантів. Приріст результатів супроводжувався зменшенням коефіцієнта варіації, що свідчить про підвищення однорідності груп.
2. У курсантів 1 курсу встановлено високий рівень залежності результатів подолання смуги перешкод від результатів бігу на 1000 м і 3000 м. Коефіцієнт рангової кореляції дорівнював відповідно 0,76 та 0,74. На старших курсах спостерігалось поступове зменшення цієї залежності.
3. Встановлена відсутність залежності результатів в подоланні смуги перешкод від рівня результатів в бігу на 100 м та човникового бігу 10x10 м впродовж усього періоду навчання курсантів у ВВНЗ.

**Практичні рекомендації.** Для оцінювання можливостей у досягненні результатів в подоланні смуги перешкод найбільш інформативними є результати бігу на 1000 м. Результати бігу на 100 м і човникового бігу 10x10 м недоцільно використовувати у зв'язку

з відсутністю необхідного рівня інформативності вищевказаних тестів. Слід звернути увагу на організацію навчального процесу на старших курсах за розділами, що пов'язані із розвитком витривалості. Приріст результатів в подоланні смуги перешкод буде значно кращим, якщо стане можливим зберегти темпи розвитку витривалості у курсантів на старших курсах.

#### Список літератури

1. Теорія та організація фізичної підготовки військ: Підручник / Під. ред. Ю.О. Резнікова і В.М. Афоніна. – Львів: ЛВІ, 2002. – 316 с.
2. Лакін Г.Ф. Биометрия. – М.: Высш. шк., 1990. – 252 с.
3. Настанова з фізичної підготовки в Збройних силах України. – КМО, 1997.
4. Менишков В.В., Волков Н.И. Биохимия. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 384 с.

### ФОРМИРОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ БУДУЩИХ ОФИЦЕРОВ ВО ВРЕМЯ ОБУЧЕНИЯ В ВВУЗ

А. ДЕМКІВ, М. ЄНА, О. ЛОЙКО, В. ЩУКІН, С. ХАРАБУГА

*Львовский институт Сухопутных войск  
НУ «Львовская политехника»*

Исследовалась динамика результатов преодоления полосы препятствий у курсантов на протяжении 5-летнего обучения. Установлена позитивная динамика улучшения результатов. Отмечен высокий уровень зависимости эффективности преодоления полосы препятствий от результатов в беге на 1000 м. и 3000 м на 1 курсе. На старших курсах наблюдалось поступательное уменьшение этой зависимости. Установлено отсутствие такой зависимости от результатов в беге на 100 м и челночного бега 10x10 м.

**Ключевые слова:** Физическая подготовленность, динамика результатов, полоса препятствий, темп прироста, зависимость, коэффициент корреляции.

### FORMING OF SPECIAL PHYSICAL GROUNDING OF FUTURE OFFICERS DURING THEIR STUDYING AT HIGHER MILITARY EDUCATIONAL SCHOOL

A. DEMKIV, N. YENA, O. LOYKO, V. SCHUKIN, S. KHARABOUGA

*Lviv Institute of the Army  
NU "Lviv Politechniks"*

**Abstract.** Dynamics of results of obstacle course overcoming by cadets during 5 year training was investigated. Positive dynamics of improving of results was found out. High level of dependence of obstacle course overcoming effectiveness on results of 1000 m, 3000 m – running was fixed (for cadets of the first course). At the senior courses progressive decreasing of this dependence was observed. Absence of this dependence from results of 1000 m – running and 10x10 m shuttle running was established.

**Key words:** physical grounding, dynamics, obstacle course, tempo of increase, coefficient of correlation.