

УДК 796:355.233.22+355.237

ДИНАМІКА СПЕЦІАЛЬНОЇ ВИТРИВАЛОСТІ В КУРСАНТІВ УПРОДОВЖ ЇХ НАВЧАННЯ У ВВНЗ

Станіслав ХАРАБУГА, Андрій ДЕМКІВ, Максим ЄНА, Євген ІЩЕНКО,
Володимир ПРОЖКОВ, Володимир ГУЛЬОВАТИЙ

Академія сухопутних військ

Анотація. Встановлена позитивна динаміка поліпшення результатів у подоланні смуги перешкод. Одночасно поступово зменшується залежність результатів від рівня витривалості. Запропонований коефіцієнт координаційно-технічної ефективності в умовах прояву спеціальної витривалості. Визначена його динаміка впродовж періоду навчання у військових ВНЗ.

Ключові слова: витривалість, смуга перешкод, курсанти, динаміка, результат.

Постановка проблеми. Сучасний погляд на проведення військових операцій вимагає від військовослужбовців мати необхідний рівень фізичної підготовленості для якісного виконання своїх службових обов'язків у різних умовах, в тому числі і екстремальних. У бойових умовах офіцер повинен бути готовим до виконання специфічної тривалої фізичної роботи, яка може виникнути в непередбачених обставинах (2, 8). Рівень спеціальної фізичної підготовленості має вирішальне значення в системі підготовленості військовослужбовців (9, 10, 11). Це положення підтверджується матеріалами досліджень рівня фізичної підготовленості у військовослужбовців, що спеціалізуються у військово-спортивній діяльності (1, 5). Окремі види, в яких військовослужбовці беруть участь в офіційних армійських змаганнях, належать до переліку тестів, за результатами яких оцінюють рівень фізичної підготовленості в сухопутних військах України.

Відомо, що значною мірою спеціальна фізична підготовленість офіцерів Збройних сил України формується під час їх навчання у військових ВНЗ (далі ВВНЗ). Тому доцільно постійно вивчати впродовж навчання динаміку показників фізичної підготовленості курсантів ВВНЗ для пошуку шляхів поліпшення навчального процесу і своєчасної його корекції.

Передусім, це стосується спеціальної фізичної працездатності, яку здебільшого оцінюють за результатами подолання смуги перешкод.

Разом з тим у доступній літературі не знайдено результатів досліджень, що присвячені безпосередньо вивченню цього питання. Відсутність матеріалів із цього напрямку визначає **актуальність** цього дослідження.

Роботу виконано за планом НДР Академії сухопутних військ (м. Львів).

Мета роботи – виявити динаміку результатів подолання смуги перешкод у курсантів упродовж їх навчання у ВВНЗ.

Методи дослідження:

1. Аналіз спеціальної наукової та методичної літератури;
2. Аналіз матеріалів тестування курсантів під час їх навчання у ВВНЗ.
3. Математичні методи дослідження.

У роботі використовувались офіційні результати тестування курсантів на кожному курсі їх навчання у ВВНЗ. Математична обробка результатів була стандартною для досліджень такого типу. Для оцінювання рівня залежності вираховувалися коефіцієнти рангової кореляції за Спірменом (7). Темпи зростання результатів вираховувалися в абсолютних числах і у відсоткових значеннях відносно вихідного рівня, за який брали результати витривалості на першому курсі. Для оцінювання рівня витривалості курсантів використовувались результати бігу на 1000 м і на 3000 м. Рівень спеціальної фізичної працездатності визначався за результатами подолання смуги перешкод завдовжки 400 м. Умови виконання вправ повністю відповідали вимогам НФП-97 (6). Усі вправи виконувались у стандартному військовому взутті (берці) вагою однією пари понад 1 кг.

Результати дослідження та їх обговорення. Проведене дослідження виявило, що на 1-му курсі навчання в курсантів ВВНЗ в середньому результат подолання смуги перешкод становив 2 хв 24,6 с \pm 9,7 с (при коефіцієнті варіації $V=6,7\%$). На 2-му курсі цей результат поліпшився до 2 хв 18,5 с \pm 9,0 с (при $V=6,5\%$). На 3-му курсі також спостерігалось поліпшення результату, який досягнув 2 хв 13,4 с \pm 7,9 с (при $V=5,9\%$). На випускному курсі зафіксовано найкращий час за період навчання у ВВНЗ – 2 хв 10,1 с \pm 6,3 с. (при найменшому коефіцієнті варіації – 4,8%). Поліпшення часу подолання смуги перешкод за час навчання курсантів у ВВНЗ становило 14,5 с або 10,03% від вихідного рівня. З досвіду занять із курсантами, подолання смуги перешкод вимагає від курсантів достатньо високого рівня витривалості, який дозволяє ефективно виконувати цю складно-технічну вправу. Як тести для оцінювання витривалості курсантів було вибрано біг на 1000 м і 3000 м.

Аналіз результатів тестування виявив таке: для результатів бігу на 1000 м і 3000 м була характерна динаміка поступового поліпшення результатів упродовж навчання у ВВНЗ. Так, в бігу на 1000 м на 1-му курсі результат становив 4 хв 02,9 с \pm 16,8 с. (при $V=6,93\%$). На 2-му курсі результати поліпшились до 3 хв 57,3 с. \pm 6,1 с. (при $V=6,79\%$). На випускному курсі результат бігу на 1000м досягнув 3 хв 51,0 с. \pm 11,6 с. (при $V=6,02\%$).

Аналогічна динаміка зафіксована з результатів бігу на 3000 м. На 1-му курсі середній результат курсантів становив 13 хв 23,0 с \pm 39,4 с. (при $V=4,95\%$). На 2-му курсі зафіксовано 13 хв 09,5 с \pm 29,1 с. (при $V=3,7\%$). На 4-му курсі цей показник становив 12 хв 56,1 с \pm 9,0 с (при $V=2,96\%$).

Таким чином, у бігу на 1000м зменшення часу подолання дистанції за час навчання у ВВНЗ становило 11,9 с. або 4,9% від вихідного рівня. В бігу на 3000м показник зменшення часу досягнув 29,2 с або 3,64% від результату, зафіксованого на першому курсі.

Аналіз отриманих матеріалів дослідження дозволив встановити, що для курсантів було характерно поступове зменшення коефіцієнтів варіації на фоні поліпшення середніх результатів у бігу на 1000 м і на 3000 м. Це свідчить про те, що найбільші зміни в поліпшенні результатів спостерігаються у найменш підготовлених курсантів, які мають найгірший час подолання дистанцій. У курсантів, які мали вищі результати в бігових тестах, поліпшення часу подолання дистанцій було меншим. Все це сприяло збільшенню однорідності групових результатів.

Динаміку отриманих результатів зіставили з результатами кореляційного аналізу, проведеного між результатами подолання смуги перешкод, з одного боку, і результатами бігу на 1000 м і 3000 м, з другого.

Зафіксовано зменшення коефіцієнтів кореляції впродовж періоду навчання у ВВНЗ. На першому курсі зафіксовано найвищий показник коефіцієнта кореляції: між результатами бігу на 1000м і подолання смуги перешкод, який становив 0,76. На другому курсі коефіцієнт кореляції дорівнював 0,71. Наявність таких високих коефіцієнтів свідчить про значний вплив результату в бігу на 1000 м на ефективність подолання смуги перешкод у курсантів перших двох курсів. На старших курсах спостерігалася тенденція незначного зменшення коефіцієнтів (відповідно 0,63 і 0,56), що вказує на відповідне зменшення впливу на рівень результату в подоланні смуги перешкод.

Аналогічна динаміка спостерігається при проведенні кореляційного аналізу з результатами бігу на 3000 м. На першому курсі зафіксовано високий коефіцієнт кореляції – 0,74. Це також свідчить про наявність значного впливу. На наступних курсах спостерігалася динаміка зменшення коефіцієнта до 0,38. На нашу думку, це свідчить про дедалі більшу роль технічної підготовленості курсантів на результат подолання смуги перешкод. Якщо на першому курсі техніка подолання перешкод знаходиться на початковому рівні, в такому випадку результат подолання смуги значною мірою залежить від рівня розвитку витривалості. Упродовж навчання у ВВНЗ відбувалося поліпшення техніки подолання перешкод, що своєю чергою зменшувало залежність від рівня витривалості. Найменші показники зафіксовані на випускному курсі, де рівень техніки подолання перешкод був найефективнішим.

Порівняння динаміки показників витривалості вказує, що величина поліпшення результатів подолання смуги перешкод значно переважає аналогічну динаміку інших тестів.

Враховуючи цей факт, було зроблено спробу визначити вплив різних чинників на результативність цього тесту. З одного боку, зрозуміло, що тут значно впливає рівень розвитку витривалості. Однак у нашому дослідженні поліпшення результатів подолання смуги перешкод майже удвічі переважають темпи приросту показників витривалості. Це дало можливість припустити наявність впливу на загальну результативність ще іншого чинника: йдеться про поліпшення ефективності техніки подолання окремих перешкод в процесі навчання курсантів. Підґрунтям цього припущення є відоме положення, що багатократне повторення фізичних вправ формує ефективне і якісніше виконання рухів (4). Ефективна техніка сприяє зменшенню часу подолання перешкод.

У результаті виникла необхідність у загальному оцінюванні техніки подолання перешкод. Для цього порівнювали результати подолання смуги перешкод і результати бігу на 1000 м, як найбільш близької за часу виконання вправи. Відношення часу подолання смуги перешкод до результату в бігу на 1000 м дало коефіцієнт, за яким намагались оцінити рівень загальної технічної майстерності курсантів у подоланні смуги перешкод. Такий підхід постійно застосовується в легкій атлетиці при оцінюванні технічної майстерності бар'єристів (3). Поліпшення технічної ефективності повинно супроводжуватися зменшенням величини коефіцієнта. Чим менше буде чисельник (час подолання смуги перешкод), тим вище буде технічна майстерність при виконанні цієї вправи. Запропонований показник назвали коефіцієнтом координаційно-технічної ефективності (КТЕ). На підставі отриманих результатів встановлено, що КТЕ упродовж усього часу навчання зменшувався, що свідчить про поступове оволодіння технікою подолання перешкод. Так, на першому курсі КТЕ становив 0,596. На другому курсі цей показник поліпшився до 0,586. На третьому курсі КТЕ досягнув 0,576. На випускному курсі зафіксовано найкращий показник – 0,563. Загальне поліпшення КТЕ становило 0,033 або 5,54 % від показника на першому курсі.

Таким чином, поліпшення результату в подоланні смуги перешкод у процесі навчання курсантів у ВВНЗ залежало, з одного боку, від поліпшення рівня витривалості, яка оцінювалася за результатами бігу на 1000 м, з другого – від поліпшення техніки подолання окремих перешкод, що підтверджується динамікою показників запропонованого коефіцієнта КТЕ, відсоткове поліпшення результатів у подоланні смуги перешкод за період навчання курсантів у ВВНЗ сумарно майже дорівнює поліпшенню в бігу на 1000 м і коефіцієнту КТЕ. Це дає підставу припустити, що за допомогою коефіцієнта КТЕ з'являється можливість оцінювати ефективність навчального процесу курсантів як індивідуальну, так і загальну.

Висновок. Встановлена динаміка поліпшення результатів у подоланні смуги перешкод з одночасним поступовим зменшенням упродовж навчання курсантів у ВВНЗ залежності результатів від рівня витривалості. Приріст результатів супроводжується зменшенням коефіцієнта варіації, що свідчить про підвищення однорідності матеріалу дослідження.

Запропонований коефіцієнт координаційно-технічної ефективності в умовах прояву спеціальної витривалості найдоцільніше застосовувати для оцінювання ефективності навчання курсантів ВВНЗ техніці подолання перешкод.

Перспективи подальших досліджень пов'язано із дослідженням впливу різних чинників на рівень спеціальної фізичної працездатності майбутніх офіцерів, яка визначається за результатами подолання смуги перешкод.

Список літератури

1. *Андрес А. С.* Фізична підготовка багатоборців військово-спортивного комплексу : метод. посіб. / А. С. Андрес, М. М. Линець. – Л. : Укр. технології, 2006. – 76 с.
2. *Вейнер-Дубровин Л. А.* Теория и организация физической подготовки войск / Л. А. Вейнер-Дубровин, В. В. Миронов, В. А. Шевченко. – СПб., 1992. – 340 с.
3. Легкая атлетика : учебник для институтов физкультуры / под ред. Н. Г. Озолина, В. И. Воронкина, Ю. Н. Примакова. – М. : Физкультура и спорт, 1989. – 671 с.
4. *Матвеев Л. П.* Теория и методика физической культуры / Л. П. Матвеев. – М. : Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.

5. Михайлов В. В. Основні функції багатоборства військово-спортивного комплексу у фізичній підготовці військовослужбовців // Молода спортивна наука України : зб.наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. – Л., 2006. – Вип. 10., – т. 1. – С. 355-360.

6. Настанова з фізичної підготовки у Збройних Силах України. – К. : М-во оборони України, 1997. – 150 с.

7. Спортивна метрологія : Учеб. для ин-тов физ. культура / под ред. В. М. Зацюрского. – М. : Физкультура и спорт, 1982. – 256 с.

8. Теорія і організація фізичної підготовки військ : підручник / під ред. Ю. О. Резникова і В. М. Афоніна. – Л. : ЛВІ, 2002. – 316 с.

9. Физическая подготовка / В. Н. Баландин, Л. А. Вейнер-Дубровин [и др.]. – М. : Воениздат, 1987. – 206 с.

10. Физическая подготовка / Братцев А. А., Вейнер-Дубровин Л. А., Демьяненко Ю. К. ; под ред. Ю. К. Демьяненко. – М. : Воениздат, 1987. – 206 с.

11. Фізична підготовка : метод. посіб. / Піддубник О. Г., Ольховий О. М., Лисак Г. Г., Костев Д. Д., Воронов М. Т. – Х. : ХВУ, 2002. – 47 с.

ДИНАМИКА СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У КУРСАНТОВ НА ПРОТЯЖЕНИИ ИХ ОБУЧЕНИЯ В ВВУЗ

**Станислав ХАРАБУГА, Андрей ДЕМКИВ, Максим ЕНА, Евгений ИЩЕНКО,
Владимир ПИРОЖКОВ, Владимир ГУЛЕВАТЫЙ**

Академия сухопутных войск

Аннотация. Установлена динамика улучшения результатов в преодолении полосы препятствий. Одновременно постепенно уменьшается зависимость результатов от уровня выносливости. Предложен коэффициент координационно-технической эффективности в условиях проявления специальной выносливости. Установлена его динамика в процессе обучения.

Ключевые слова: выносливость, полоса препятствий, курсанты, динамика, результат.

DYNAMICS OF SPECIAL ENDURANCE CADETS DURING THEIR STUDYING AT THE HIGH EDUCATION INSTITUTION

**Stanislav KHARABOUGA, Andriy DEMKIV, Maxim YENA, Yevgeny ISHCENKO,
Vladimir PIROZHKOVA, Vladimir HULOVATYY**

Academy of Land Army

Annotation. There is a tendency towards improving the results when doing the obstacle course. At the same time, the results are getting less dependable on the level of the endurance. The coefficient of the coordinated-technical effectiveness under special endurance conditions has been suggested. The dynamics at the studying period at the army high education institution has been calculated.

Key words: endurance, obstacle course, cadets, dynamics, result.