

ОСОБЛИВОСТІ ПІДВИЩЕННЯ СПОРТИВНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ БАГАТОБОРЦІВ ВІЙСЬКОВО-СПОРТИВНОГО КОМПЛЕКСУ ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ

Володимир МИХАЙЛОВ

Львівський державний університет фізичної культури

Анотація. В статті визначаються взаємозв'язки між результатами у вправах та їхньої суми очок багатоборства військово-спортивного комплексу (ВСК). Розрахунки проводились за результатами багатоборців ВСК високої кваліфікації з використанням методів нелінійної кореляції. Встановлено, що у процес підвищення спортивної майстерності у багатоборстві ВСК супроводжується вирівнюванням вагомості оцінок.

Ключові слова: багатоборці, військово-спортивний комплекс, висока кваліфікація, взаємозв'язок вправ, кореляційне відношення.

Постановка проблеми. Багатоборство військово-спортивного комплексу (ВСК), найшарпніше військово-прикладне багатоборство у Збройних силах України. Регулярне проведення Чемпіонатів Збройних сил, першостей вищих військово-навчальних закладів вимагає оптимізації методики тренування багатоборців ВСК високої кваліфікації.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Роботу виконано за темою 2.1.8 "Вдосконалення фізичної підготовки курсантів у вищих навчальних закладах різних структур" Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2001-2005 рр., номер державної реєстрації 0102U002639.

Попередніми дослідженнями встановлені загальні закономірності та особливості підвищення спортивної майстерності багатоборців низької кваліфікації за вагомістю вправ [1, 2]. Однак, вагомість вправ для багатоборців ВСК високої кваліфікації не визначалася. В даній роботі робиться припущення, що визначення особливостей підвищення спортивної майстерності багатоборців ВСК високої кваліфікації дозволить покращити навчально-тренувальний процес у військових частинах та військово-навчальних закладах.

Мета дослідження – визначення особливостей підвищення спортивної майстерності багатоборців ВСК високої кваліфікації.

Завдання дослідження:

1. Визначити взаємозв'язок результатів у вправах і їх суми очок багатоборства ВСК.
2. Визначити взаємний вплив результатів у вправах багатоборства ВСК.

Методи дослідження:

- метод аналізу та узагальнення;
- методи математичної статистики.

Організація дослідження. Закономірності підвищення спортивної майстерності багатоборців ВСК високої кваліфікації встановлювалися шляхом обчислення прямих ($\eta_{x/y}$) і обернених ($\eta_{y/x}$) кореляційних відношень [1]. Кореляційні відношення розраховувалися як результати в окремих вправах так і між результатами у вправах і сумою очок для багатоборців, які набирали суму від 3036 до 4814 очок (I спортивний розряд і вище) на рівні різного рівня протягом 1998-2007 рр. [4]. При $\alpha=0,05$ і $n=388$ кореляційні відношення достовірні, якщо $\eta \geq 0,11$, а різниця між ними (t_d) знаходилася з використанням методу статистично підтверджена, якщо $t_d \geq 1,96$ [3].

Результати дослідження та їх обговорення. Знайдено, що у багатоборців ВСК високої кваліфікації на суму очок впливає: час бігу на 100 м ($\eta_{x/y}=0,701$), підтягування на перекладині ($\eta_{x/y}=0,549$), час подолання смуги перешкод ($\eta_{x/y}=0,729$), біг на 3000 м ($\eta_{x/y}=0,529$) (табл. 1).

Виявлено однаковий вплив на суму очок часу подолання смуги перешкод ($\eta_{x/y}=0,729$) та бігу на 100 м ($\eta_{x/y}=0,701$), оскільки різниця між кореляційними відношеннями не набула достовірного значення ($t_d=0,7$).

Не встановлена перевага часу бігу на 100 м ($\eta_{x/y}=0,701$) над 3000 м ($\eta_{x/y}=0,629$; $t_d=1,8$), але підтверджена відносно підтягування на перекладині ($\eta_{x/y}=0,549$; $t_d=3,5$).

Знайдено однакове значення для суми очок результатів бігу на 3000 м ($\eta_{x/y}=0,629$) підтягування на перекладині ($\eta_{x/y}=0,549$; $t_d=1,7$).

Отже, у багатоборців високої кваліфікації зафіксовано вирівнювання впливу результатів у вправах на суму очок у багатоборців ВСК відносно групи низької кваліфікації. Причиною цього стала поява недостовірної різниці між наступними вправами:

- смугою перешкод і бігом на 100 м ($\eta_{x/y}=0,729$ проти $\eta_{x/y}=0,701$; $t_d=0,7$);
- бігом на 100 м і 3000 м ($\eta_{x/y}=0,701$ проти $\eta_{x/y}=0,629$; $t_d=1,8$);
- бігом на 3000 м і підтягуванням на перекладині ($\eta_{x/y}=0,629$ проти $\eta_{x/y}=0,549$; $t_d=1,7$).

Знайдено сильний статистичний зв'язок суми очок із часом бігу на 100 м ($\eta_{y/x}=0,947$) кількістю підтягувань на перекладині ($\eta_{y/x}=0,948$), результатами подолання смуги перешкод ($\eta_{y/x}=0,944$), часом бігу на 3000 м ($\eta_{y/x}=0,939$).

Отже, підвищення спортивної майстерності багатоборців високої кваліфікації викликає покращання результатів у всіх без винятку вправах багатоборства ВСК.

У багатоборців високої кваліфікації аналіз статистичного взаємозв'язку між результатами у вправах багатоборства ВСК виявив наступні кваліфікаційні особливості (табл. 1). Вплив часу бігу на 100 м на інші вправи характеризується середнім статистичним зв'язком: підтягуванням на перекладині ($\eta_{x/y}=0,567$), подоланням смуги перешкод ($\eta_{x/y}=0,581$), бігом на 3000 м ($\eta_{x/y}=0,556$). Різниця між знайденими кореляційними відношеннями статистично недостовірна ($t_d=0,2$; $t_d=0,4$; $t_d=0,2$).

Взаємозв'язок між результатами виконання вправ багатоборцями ВСК високої кваліфікації (3036-4814 очок), n=388

Вправа багатоборства ВСК		Залежність вправи, y/x				
		Біг на 100 м	Підтягування	Смуга перешкод	Біг на 3000 м	Сума очок
Вплив вправи, x/y	Біг на 100 м		0,567	0,581	0,556	0,701
	Підтягування	0,397		0,332	0,246	0,549
	Смуга перешкод	0,701	0,206		0,666	0,729
	Біг на 3000 м	0,565	0,570	0,556		0,629
	Сума очок	0,947	0,948	0,944	0,939	

Отже, у багатоборців високої кваліфікації час бігу на 100 м рівнозначно впливає на покращання досягнень у інших трьох вправах багатоборства.

Аналіз обернених кореляційних відношень визначив значимість результатів у вправах багатоборства ВСК для покращання часу бігу на 100 м. Встановлено, що у багатоборців високої кваліфікації найбільш важливим для бігу на 100 м є підвищення досягнень на смузі перешкод ($\eta_{y/x}=0,701$) – середній статистичний зв'язок. Достовірно нижчий вплив має біг на 3000 м ($\eta_{y/x}=0,565$; $t_d=3,0$). Для підтягування на перекладині отримано найменше значення ($\eta_{y/x}=0,397$), що поступається впливу бігу на 3000 м ($t_d=3,1$) та смуги перешкод ($t_d=3,5$).

Отже, для часу бігу на 100 м найбільше значення мають результати подолання смуги перешкод, потім – бігу на 3000 м, а найменше – підтягування на перекладині.

У багатоборців високої кваліфікації при оцінюванні підтягування на перекладині для досягнень в інших вправах багатоборства ВСК встановлено наступне. Підтягування на перекладині має слабкий статистичний вплив на результати бігу на 100 м ($\eta_{x/y}=0,397$), подолання смуги перешкод ($\eta_{x/y}=0,332$) та бігу на 3000 м ($\eta_{x/y}=0,246$). Кореляційне відношення для бігу на 100 м достовірно вище від знайденого для 3000 м ($t_d=2,3$) і недостовірно – для результатів смуги перешкод ($t_d=1,1$). Вплив підтягування на результати подолання смуги перешкод ($\eta_{x/y}=0,332$) та бігу на 3000 м ($\eta_{x/y}=0,246$) однаковий ($t_d=1,2$).

Отже, підготовленість у підтягуванні на перекладині на рівні слабого статистичного зв'язку має статистично більший вплив на час бігу на 100 м, ніж на 3000 м і однаковий – на результати бігу на 3000 м та подолання смуги перешкод.

У групі багатоборців високої кваліфікації кількості підтягувань на перекладині залежать від бігу на 100 м на рівні середнього статистичного зв'язку ($\eta_{y/x}=0,567$). Подолання смуги перешкод впливає на підтягування найменше ($\eta_{y/x}=0,206$) – низький статистичний зв'язок, а біг на 3000 м – середнє ($\eta_{y/x}=0,570$). Кореляційні відношення для бігу на 100 і 3000 м достовірно вище від встановленого для смуги перешкод ($t_d=6,0$; $t_d=6,0$). У свою чергу, результати бігу на 3000 м ($\eta_{y/x}=0,570$) і на 100 м ($\eta_{y/x}=0,567$) статистично однаково важливі для підготовленості у підтягуванні на перекладині ($t_d=0,0$).

Отже, серед вправ багатоборства ВСК для підвищення результатів у підтягуванні на перекладині найбільше значення мають час бігу на 100 та 3000 м і статистично менше – подолання смуги перешкод.

Аналіз значення часу подолання смуги перешкод для досягнень в інших вправах багатоборства встановив наступне. Найбільший вплив результатів смуги перешкод встановлений для бігу на 100 м ($\eta_{x/y}=0,701$), потім – на 3000 м ($\eta_{x/y}=0,666$) і найменший – на кількість підтягувань на перекладині ($\eta_{x/y}=0,206$). Різниця між кореляційними відношеннями для 100 і 3000 м недостовірна ($t_d=0,8$) і підтверджена для підтягування на перекладині ($t_d=9,0$ і $t_d=8,3$).

Отже, досягнення на смугі перешкод найбільше й однаково впливають на час бігу на 100 та 3000 м, статистично менше – на результати в підтягуванні на перекладині.

Результати подолання смуги перешкод найбільше залежать від часу бігу на 100 м ($\eta_{y/x}=0,581$) та 3000 м ($\eta_{y/x}=0,556$) – середній статистичний зв'язок і найменше – від підтягування на перекладині ($\eta_{y/x}=0,332$) – слабкий статистичний зв'язок. Досягнення в бігу на 100 та 3000 м однаково ($t_d=0,4$) впливають на час подолання смуги перешкод і статистично однаковий – на підтягування на перекладині ($t_d=4,4$ і $t_d=4,0$).

Отже, на час подолання смуги перешкод найбільший й однаковий вплив мають результати бігу на 100 та 3000 м і статистично менший – підтягування на перекладині.

Дослідження взаємозв'язку часу бігу на 3000 м з результатами в інших трьох вправах багатоборства ВСК у спортсменів високої кваліфікації виявило наступне. Результати бігу на 100 м на рівні середнього статистичного зв'язку впливають на час бігу на 100 м ($\eta_{x/y}=0,565$), подолання смуги перешкод та підтягувань на перекладині ($\eta_{x/y}=0,570$) і на час бігу на смугі перешкод ($\eta_{x/y}=0,576$). Різниця між отриманими кореляційними відношеннями недостовірна ($t_d=0,1$).

Отже, час бігу на 3000 м має статистично однаковий вплив на досягнення в бігу на 100 м, підтягуванні на перекладині та смуги перешкод.

Залежність часу бігу на 3000 м від досягнень на 100 м визначається середнім статистичним зв'язком ($\eta_{y/x}=0,556$), від результатів у підтягуванні на перекладині – слабким зв'язком ($\eta_{y/x}=0,332$), від часу подолання смуги перешкод – середнім статистичним зв'язком ($\eta_{y/x}=0,576$). Різниця між знайденими кореляційними відношеннями достовірна ($t_d=5,4$; $t_d=2,3$).

Отже, найбільше значення для часу бігу на 3000 м мають результати подолання смуги перешкод та бігу на 100 м, і, на сам кінець, – підтягування на перекладині.

Виявлено, що взаємозв'язок досягнень у бігу на 100 м та кількості підтягувань знаходиться на рівні прямого середнього ($\eta_{x/y}=0,567$) та слабого зворотного статистичного зв'язку ($\eta_{x/y}=0,397$) на користь бігу на 100 м ($t_d=4,2$).

Вплив 100 м на смугу перешкод ($\eta_{x/y}=0,581$) менший, ніж смуги перешкод на 3000 м ($\eta_{y/x}=0,701$; $t_d=2,8$).

Різниця між прямим і оберненим зв'язком часу бігу на 100 і 3000 м ($\eta_{x/y}=0,581$ проти $\eta_{y/x}=0,565$) статистично недостовірна ($t_d=0,2$), тобто вправи рівнозначні.

Отже, час бігу на 100 м переважає вплив досягнень у підтягуванні на перекладині ($t_d=4,2$), поступається подоланню смуги перешкод ($t_d=2,8$) та є однаковим із часом бігу на 3000 м ($t_d=0,2$).

Для підтягування на перекладині встановлено, що крім бігу на 100 м ($\eta_{x/y}=0,397$; $t_d=4,2$) має перевагу над цією вправою і біг на 3000 м ($\eta_{x/y}=0,246$; $t_d=5,5$). При порівнянні прямого й оберненого взаємозв'язку підтягування на перекладині з результатами смуги перешкод ($\eta_{x/y}=0,332$ проти $\eta_{y/x}=0,206$) зафіксована їх рівнозначність ($t_d=0,2$).

Отже, результати в підтягуванні на перекладині порівняно менше позначаються досягненнями в інших вправах. У свою чергу, найбільше значення для досягнень у підтягуванні мають час бігу на 100 м ($t_d=4,2$) і 3000 м ($t_d=5,5$). Статистично нижчий вплив досягнень у часі подолання смуги перешкод ($t_d=1,8$).

Порівняння прямого та оберненого статистичного зв'язку часу подолання смуги перешкод з результатами в інших вправах у багатоборців високої кваліфікації виявило переваги цієї вправи над часом бігу на 100 м ($\eta_{x/y}=0,701$ проти $\eta_{y/x}=0,581$; $t_d=2,8$) та перевагу над бігом на 3000 м ($\eta_{x/y}=0,666$ проти $\eta_{y/x}=0,556$; $t_d=2,5$). Встановлено також взаємний вплив бігу на смугі перешкод та кількості підтягувань на перекладині ($\eta_{x/y}=0,332$ проти $\eta_{y/x}=0,332$, $t_d=1,8$).

Отже, час подолання смуги перешкод має переважаючий вплив на результати бігу на 100 м ($t_d=2,8$) і 3000 м ($t_d=2,5$) і однаковий – з кількістю підтягувань на перекладині ($t_d=1,8$).

Проведене порівняння прямого й оберненого статистичного зв'язку часу бігу на 3000 м з результатами в інших трьох вправах встановило:

- рівнозначну взаємодію із часом бігу на 100 м ($\eta_{x/y}=0,565$ проти $\eta_{y/x}=0,556$; $t_d=0,2$);
- перевагу над підтягуванням на перекладині ($\eta_{x/y}=0,570$ проти $\eta_{y/x}=0,246$; $t_d=5,5$);
- менший вплив на час подолання смуги перешкод ($\eta_{x/y}=0,556$ проти $\eta_{y/x}=0,701$; $t_d=2,8$).

Висновки

1. Визначено, що у багатоборстві ВСК процес підвищення спортивної майстерності супроводжується вирівнюванням важливості вправ. Для багатоборців високої кваліфікації взаємозв'язки результатів у вправах і їх суми очок становлять: смуги перешкод і бігу на 100 м ($\eta_{x/y}=0,729$ і $\eta_{x/y}=0,701$; $t_d=0,7$); бігу на 100 м і 3000 м ($\eta_{x/y}=0,701$ і $\eta_{x/y}=0,629$; $t_d=1,7$); бігу на 100 м і підтягування на перекладині ($\eta_{x/y}=0,629$ і $\eta_{x/y}=0,549$; $t_d=1,7$).

2. Визначено, що підвищення спортивної майстерності багатоборців високої кваліфікації покращує результати у всіх вправах. Статистичний зв'язок суми очок з досягненнями бігу на 100 м ($\eta_{y/x}=0,947$), з кількістю підтягувань на перекладині ($\eta_{y/x}=0,948$), з часом подолання смуги перешкод ($\eta_{y/x}=0,944$) та бігу на 3000 м ($\eta_{y/x}=0,939$).

3. Визначено, що час бігу на 100 м має однаковий статистичний вплив на результати подолання смуги перешкод ($\eta_{x/y}=0,581$), кількість підтягувань на перекладині ($\eta_{x/y}=0,397$) та бігу на 3000 м ($\eta_{x/y}=0,556$). У свою чергу, покращання часу бігу на 100 м переважає сприяє підвищення результатів на смугі перешкод ($\eta_{y/x}=0,701$), статистично недостовірне – на бігу на 3000 м ($\eta_{y/x}=0,565$), ще менше – підтягування на перекладині ($\eta_{y/x}=0,246$).

Час бігу на 100 м у переважає вплив досягнень у підтягуванні на перекладині ($t_d=4,2$), поступається подоланню смуги перешкод ($t_d=2,8$) та є однаковим із часом бігу на 3000 м ($t_d=0,2$).

4. Визначено, що підтягування на перекладині має більший вплив на час бігу на 100 м ($\eta_{x/y}=0,397$), ніж на 3000 м ($\eta_{x/y}=0,246$) і однаковий – на час бігу на 100 м і 3000 м ($\eta_{x/y}=0,246$) та подолання смуги перешкод ($\eta_{x/y}=0,332$). У свою чергу, для бігу на 100 м і 3000 м кількість підтягувань найбільше й статистично однакове значення мають результати бігу на 100 м ($\eta_{y/x}=0,567$) та бігу на 3000 м ($\eta_{y/x}=0,570$) і достовірно менше – подолання смуги перешкод ($\eta_{y/x}=0,206$).

Результати в підтягуванні на перекладині у взаємному впливі поступаються досягненню у бігу а 100 ($t_d=4,2$) та 3000 м ($t_d=5,5$) та є однаковими із часом подолання смуги перешкод ($t_d=1,8$).

5. Визначено, що час на смузі перешкод найбільше й однаково впливає на покращення досягнень у бігу на 100 м ($\eta_{x/y}=0,701$) та 3000 м ($\eta_{x/y}=0,666$), але статистично менше – на кількість підтягувань ($\eta_{x/y}=0,206$). У свою чергу, результати подолання смуги перешкод найбільше й однаково залежить від часу бігу на 100 м ($\eta_{y/x}=0,581$) та 3000 м ($\eta_{y/x}=0,556$) та менше – від підтягування на перекладині ($\eta_{y/x}=0,332$).

Час подолання смуги перешкод має переважаючий вплив на результати бігу на 100 м ($t_d=2,8$) та 3000 м ($t_d=2,5$) і однаковий – з кількістю підтягувань на перекладині ($t_d=1,8$).

6. Визначено, що результати бігу на 3000 м статистично однаково важливі для часу бігу на 100 м ($\eta_{x/y}=0,565$), подолання смуги перешкод ($\eta_{x/y}=0,556$) та кількості підтягувань на перекладині ($\eta_{x/y}=0,570$). У свою чергу, залежність часу бігу на 3000 м найбільша від досягнень на смузі перешкод ($\eta_{y/x}=0,666$), потім від результатів бігу на 100 м ($\eta_{y/x}=0,556$) і, на сам кінець, від кількості підтягувань на перекладині ($\eta_{y/x}=0,246$).

Час бігу на 3000 м має рівнозначний вплив на 100 м ($t_d=0,2$) переважає досягнення у підтягуванні на перекладині ($t_d=5,5$) та поступається подолання смуги перешкод ($t_d=2,5$).

Перспективи подальших досліджень

В перспективі подальших досліджень планується:

- провести аналіз особливостей підвищення спортивної майстерності багатоборців ВСК по трьом групам: загальної, низької та високої кваліфікації;
- розробити методіку тренування багатоборців ВСК в який буде враховано «значущість» кожної вправи.

Список літератури

1. Михайлов В. В. Загальні закономірності підвищення спортивної майстерності багатоборців військово-спортивного комплексу / В. В. Михайлов // Сучасні технології у сфері фізичного виховання, спорту та валеології : зб. наук. пр. II Міжнар. (інтернет) наук.-практ. конф. X, 2008. – С. 41 – 48.
2. Михайлов В. В. Особливості підвищення спортивної майстерності багатоборців військово-спортивного комплексу низької кваліфікації / В. В. Михайлов // Теорія і практика фізичного виховання. – 2008. – № 1 : спец. вип. за матеріалами наук.-практ. конф. «Здоров'я і спорт: проблеми та перспективи». – С. 399 – 405.
3. Основы математической статистики : учеб. пособ. для ин-тов физ. культуры / под ред. В. С. Иванова. – М.: Физкультура и спорт, 1990. – 176 с.
4. Протоколи регіональних та національних змагань з багатоборства ВСК за 1998-2007 рр. – [Б. М.] : [Б. В.], 1998. – 52 с.

ОСОБЕННОСТИ ПОВЫШЕНИЯ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА МНОГОБОРЦЕВ ВОЕННО-СПОРТИВНОГО КОМПЛЕКСА ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Владимир МИХАЙЛОВ

Львовский государственный университет физической культуры

Аннотация. В статье определяются взаимосвязи между результатами в упражнениях с различным числом очков в многоборье военно-спортивного комплекса (ВСК). Расчеты проводились по результатам многоборцев ВСК высокой квалификации, используя методы нелинейной

корреляції. Установлено, що процес підвищення спортивного мастерства в комплексі ВСК супроводжується вирівнюванням значимості упражнень.

Ключевые слова: многоборцы, военно-спортивный комплекс, высокие квалификации, взаимосвязь упражнень, корреляционное отношение.

PECULIARITIES OF SPORTSMANSHIP ADVANCE IN MILITARY SPORTS COMPLEX OF HIGHLY-QUALIFIED SPORTSMEN

Volodymyr MYKHAYLOV

Lviv State University of Physical Education

Abstract. The article describes interrelations of discipline results to it point in Military Sports Complex (MSC). The calculations based on highly-qualified all-round athletes results are conducted with the help of nonlinear correlation method. It is determined that the advance in MSC sportsmanship makes discipline more equal.

Key words: all-round athletes, Military Sports Complex, highly-qualified athletes, difference of discipline results, correlation ratio.