

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), найпопулярніше 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 силових 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]. Проте, 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 ($h_{x/y}$) і обернених ($h_{y/x}$) кореляційних відношень [1]. Кореляційні відношення розраховувалися як між результатами в окремих вправах так і між результатами у вправах і сумою очок для 388 спортсменів, які набирали суму від 3036 до 4814 очок (I спортивний розряд і вище) на змаганнях різного рівня протягом 1998-2007 рр. [4]. При $\alpha=0,05$ і $n=388$ кореляційні відношення достовірні, якщо $h \geq 0,11$, а різниця між ними (t_d) знаходилася з використанням методу "Z" і 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 ($h_{x/y}=0,701$), підтягування на перекладині ($h_{x/y}=0,549$), час подолання смуги перешкод ($h_{x/y}=0,729$), біг на 3000 м ($h_{x/y}=0,629$) (табл. 1).

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

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

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

Отже, у багатоборців високої кваліфікації зафіксовано вирівнювання впливу результатів у вправах на суму очок у багатоборців ВСК відносно групи низької кваліфікації [2]. Причиною цього стала поява недостовірної різниці між наступними вправами:

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

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

Отже, підвищення спортивної майстерності багатоборців високої кваліфікації вимагає 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: з підтягуванням на перекладині ($h_{x/y}=0,567$), подоланням смуги перешкод ($h_{x/y}=0,581$), бігом на 3000 м ($h_{x/y}=0,556$). Різниця між знайденими кореляційними відношеннями статистично недостовірна ($t_d=0,2$; $t_d=0,4$; $t_d=0,2$).

Таблиця 1

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

Вправа багатоборства ВСК		Залежність вправи, у\х				
		Біг на 100 м	Підтягування	Смуга перешкод	Біг на 3000 м	Сума очок
Вплив вправи, х\у	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 ($h_{y/x}=0,701$) – середній статистичний зв'язок. Достовірно нижчий вплив має час бігу на 3000 м ($h_{y/x}=0,565$; $t_d=3,0$). Для підтягування на перекладині отримано найменше значення ($h_{y/x}=0,397$), що поступається впливу бігу на 3000 м ($t_d=3,1$) та смуги перешкод ($t_d=6,1$).

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 ($h_{x/y}=0,397$), подолання смуги перешкод ($h_{x/y}=0,332$) та бігу на 3000 м ($h_{x/y}=0,246$). 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 ($h_{x/y}=0,332$) та бігу на 3000 м ($h_{x/y}=0,246$) однаковий ($t_d=1,2$).

Отже, підготовленість у підтягуванні на перекладині на рівні слабкого 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 залежить від бігу на 100 м на рівні середнього статистичного зв'язку ($h_{y/x}=0,567$). Подолання смуги перешкод впливає на підтягування найменше ($h_{y/x}=0,206$) – низький статистичний зв'язок, а біг на 3000 м – середнє ($h_{y/x}=0,570$). 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 ($h_{y/x}=0,570$) і на 100 м ($h_{y/x}=0,567$) 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 на час бігу на 100 м ($h_{x/y}=0,701$), потім – на 3000 м ($h_{x/y}=0,666$) і найменший – на кількість підтягувань на перекладині ($h_{y/x}=0,206$). 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 і 3000 м, статистично менше – на результати в підтягуванні на перекладині.

Результати подолання смуги перешкод найбільше залежать від часу бігу на 100 м ($h_{y/x}=0,581$) та 3000 м ($h_{y/x}=0,556$) – середній статистичний зв'язок і найменше – від підтягування на перекладині ($h_{y/x}=0,332$) – слабкий статистичний зв'язок. Досягнення в бігу на 100 і 3000 м однаково ($t_d=0,4$) впливають на час подолання смуги перешкод і статистично більше, ніж 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 3000 м на рівні середнього статистичного зв'язку впливають на час бігу на 100 м ($h_{x/y}=0,565$), на кількість підтягувань на перекладині ($h_{x/y}=0,570$) і на час бігу на смугі перешкод ($h_{x/y}=0,556$). 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 ($h_{y/x}=0,556$), від результатів у підтягуванні на перекладині – слабким зв'язком ($h_{y/x}=0,246$), від часу подолання смуги перешкод – середнім статистичним зв'язком ($h_{y/x}=0,666$). Різниця між знайденими кореляційними відношеннями достовірна ($t_d=5,4$; $t_d=7,7$; $t_d=2,3$).

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

Знайдено, що взаємозв'язок досягнень у бігу на 100 м та кількості підтягувань знаходиться на рівні прямого середнього ($h_{x/y}=0,567$) та слабкого зворотного статистичного впливу ($h_{y/x}=0,397$) на користь бігу на 100 м ($t_d=4,2$).

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

Різниця між прямим і оберненим зв'язком часу бігу на 100 і 3000 м ($h_{x/y}=0,556$ і $h_{y/x}=0,565$) 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 ($h_{x/y}=0,567$ проти $h_{y/x}=0,397$; $t_d=4,2$) має перевагу над цією вправою і біг на 3000 м ($h_{x/y}=0,570$ проти $h_{y/x}=0,246$; $t_d=5,5$). При порівнянні прямого й оберненого взаємозв'язку підтягування з результатами смуги перешкод ($h_{x/y}=0,332$ проти $h_{y/x}=0,206$) зафіксована їх рівнозначність ($t_d=1,8$).

Отже, результати в підтягуванні на перекладині порівняно менше позначаються на досягненнях 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 знайдений для часу 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 крім переваги цієї вправи над часом бігу на 100 м ($h_{x/y}=0,701$ проти $h_{y/x}=0,581$; $t_d=2,8$) ще і перевагу над бігом на 3000 м ($h_{x/y}=0,666$ проти $h_{y/x}=0,556$; $t_d=2,5$). Встановлено однаковий взаємний вплив бігу на смугі перешкод та кількості підтягувань на перекладині ($h_{y/x}=0,206$ проти $h_{x/y}=0,332$, $t_d=1,8$).

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 ($h_{x/y}=0,565$ проти $h_{y/x}=0,556$; $t_d=0,2$);
- перевагу над підтягуванням на перекладині ($h_{x/y}=0,570$ проти $h_{y/x}=0,246$; $t_d=5,5$);
- менший вплив на час подолання смуги перешкод ($h_{x/y}=0,556$ проти $h_{y/x}=0,666$; $t_d=2,5$).

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 ($h_{x/y}=0,729$ і $h_{y/x}=0,701$; $t_d=0,7$); бігу на 100 м і 3000 м ($h_{x/y}=0,701$ і $h_{y/x}=0,629$; $t_d=1,8$); бігу на 3000 м і підтягування на перекладині ($h_{x/y}=0,629$ і $h_{y/x}=0,549$; $t_d=1,7$).

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

3. Визначено, що час бігу на 100 м має однаковий статистичний вплив на результати подолання смуги перешкод ($h_{x/y}=0,581$), кількість підтягувань на перекладині ($h_{x/y}=0,567$) та бігу на 3000 м ($h_{x/y}=0,556$). У свою чергу, покращанню часу бігу на 100 м першочергово сприяє підвищення результатів на смугі перешкод ($h_{y/x}=0,701$), статистично нижче – досягнення у бігу на 3000 м ($h_{y/x}=0,565$), ще менше – підтягування на перекладині ($h_{y/x}=0,397$).

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 ($h_{x/y}=0,397$), ніж на 3000 м ($h_{x/y}=0,246$) і однаковий – на час бігу на 3000 м ($h_{x/y}=0,246$) та подолання смуги перешкод ($h_{x/y}=0,332$). У свою чергу, для збільшення кількості підтягувань найбільше й статистично однакове значення мають результати бігу на 100 м ($h_{y/x}=0,567$) та бігу на 3000 м ($h_{y/x}=0,570$) і достовірно менше – подолання смуги перешкод ($h_{y/x}=0,206$).

Результати в підтягуванні на перекладині у взаємному впливі поступаються досягненням 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 смугі перешкод найбільше й однаково впливає на покращення досягнень у бігу на 100 м ($h_{x/y}=0,701$) та 3000 м ($h_{x/y}=0,666$), але статистично менше – на кількість підтягувань ($h_{x/y}=0,206$). У свою чергу, результати подолання смуги перешкод найбільше й однаково залежить від часу бігу на 100 м ($h_{y/x}=0,581$) та 3000 м ($h_{y/x}=0,556$) та менше – від підтягування на перекладині ($h_{y/x}=0,332$).

Час подолання смуги перешкод має переважаючий вплив на результати бігу на 100 ($t_d=2,8$) 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 ($h_{x/y}=0,565$), подолання смуги перешкод ($h_{x/y}=0,556$) та кількості підтягувань на перекладині ($h_{x/y}=0,570$). У свою чергу, залежність часу бігу на 3000 м найбільша від досягнень на смугі перешкод ($h_{y/x}=0,666$), потім від результатів бігу на 100 м ($h_{y/x}=0,556$) і, на сам кінець, від кількості підтягувань на перекладині ($h_{y/x}=0,246$).

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 подоланню 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. Х., 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 освіта: 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 и их сумм очков в многоборье военно-спортивного комплекса (ВСК). Расчеты проводились по результатам многоборцев ВСК высокой квалификации, используя методы нелинейной

корреляции. Установлено, что процесс повышения спортивного мастерства в многоборье ВСК сопровождается выравниванием значимости упражнений.

Ключевые слова: многоборцы, военно-спортивный комплекс, высокая квалификация, взаимосвязь упражнений, 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 its point amount 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, interference of discipline results, correlation ratio.