

<https://doi.org/10.28925/2664-2069.2025.15>

УДК: 796.012.1:796.922

## ФОРМУВАННЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ НАВАНТАЖЕННЯ «КРИТИЧНОЇ» ПОТУЖНОСТІ КВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНІВ У ВЕСЛУВАННІ АКАДЕМІЧНОМУ

Дяченко Андрій<sup>(ADEF)</sup>, Вей Їлунь<sup>(BCD)</sup>

*Національний університет фізичного виховання і спорту України,  
м. Київ, Україна*

### Внесок автора:

A — концепція та дизайн дослідження; B — збір даних;  
C — аналіз та інтерпретація даних; D — написання статті;  
E — редагування статті; F — остаточне затвердження статті

### Анотація

*Актуальність.* Сучасні напрями вдосконалення спортивної підготовки ґрунтуються на повному розумінні проблеми формування спеціалізованої спрямованості тренувального процесу, зокрема моделюванню тренувальних навантажень, які відповідають вимогам функціонального забезпечення змагальної діяльності відповідно виду спорту, спеціалізації, віку і кваліфікації спортсменів [2]. Результати мета аналізу надали підстави для проведення дослідження високоспеціалізованих напрямів моделювання навантаження критичної потужності цільової спрямованості з урахуванням функціонального забезпечення структурних компонентів змагальної діяльності, зокрема на другій половині дистанції 2000 м в веслуванні академічному.

*Мета дослідження* – визначити кількісні і якісні характеристики режимів тренувальних навантажень критичної потужності, експериментально довести можливості їх цільового використання в системі спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні академічному.

*Матеріал і методи:* кваліфіковані спортсмени, які спеціалізуються у веслуванні академічному (чоловіки). Вік  $24,1 \pm 2,3$  років. Кваліфікація – члени збірних команд провінцій Шандун, Дзяньши, Сичуань ( $n=35$ ). *Методи:* мета аналіз спеціальної літератури, фізіологічні методи дослідження, ергометрія.

*Результати.* Перший режим тренувальних занять – пролонговані режими тренувальних навантажень на ергометричному рівні навантаження  $VO_2 \max$ . Другий режим – повторні тренувальні вправи виконані на рівні критичної потужності навантаження, зареєстрованої на рівні  $115\% VO_2 \max$ . Третій рівень – пролонговані режими тренувальних навантажень на рівні ергометричної потужності, зареєстрованої на початку лінійного зниження інтенсивності роботи під реалізації стартових дій веслувальників. Показники енергетичної потужності, аеробного і анаеробного енергозабезпечення, зареєстровані в серії тестів  $VO_2 \max$ , CP, CPFT відповідають модельним характеристикам функціональної підготовленості веслувальників високого класу.



**Висновки.** Показники вживання кисню, концентрації лактату крові, ергометричної потужності, зареєстровані протягом повторного виконання тестових навантажень свідчать про реалізаційний характер експериментальних режимів роботи. Це формує змістовну основу кумуляції режимів тренувальних навантажень, в заняттях спрямованих на розвиток функціональних можливостей в умовах стійкого стану, розвитку і компенсації втоми, втоми, перехідних процесів між ними.

**Ключові слова:** навантаження критичної потужності, веслування академічне, фізична підготовка, функціональна підготовленість.

## FORMATION OF SPECIALIZED TARGETED LOADS OF "CRITICAL" POWER IN QUALIFIED ATHLETES IN ROWING

Diachenko Andrii<sup>(ADEF)</sup>, Wei Yilun<sup>(BCD)</sup>

*National University of Ukraine on Physical Education and Sports,  
Kyiv, Ukraine*

### Author's contribution:

A – Study design; B – Data collection;  
C – Statistical analysis; D – Manuscript preparation;  
E – Manuscript editing; F – Final approval of manuscript

### Abstract

**Introduction.** Modern trends in sports preparation improvement are based on the full understanding of the problem of formation of the specialized orientation of the training process, in particular modeling of training loads which meet the requirements of functional support of competitive activity according to a sport, specialization, age and qualification of athletes [2]. The results of the meta-analysis gave grounds for the research of highly specialized directions of modeling of the NCP of the target orientation taking into account the functional maintenance of structural components of the competitive activity, in particular on the second half of a distance of 2000 m in rowing.

**The aim** of the study is to determine the quantitative and qualitative characteristics of training load regimes at critical power, and to experimentally validate their targeted application in the system of specialized physical training for qualified athletes in rowing.

**Material and methods:** qualified male athletes specializing in rowing. Age:  $24.1 \pm 2.3$  years, open weight category. Qualification: members of the provincial teams of Shandong, Jiangxi, and Sichuan (n=35). Methods: meta-analysis of specialized literature, physiological research methods, and ergometry.

**Results.** The first training mode consisted of prolonged training loads at an ergometric load level corresponding to  $VO_2$  max. The second mode involved repeated training exercises performed at critical power load, recorded at 115% of  $VO_2$  max. The third mode included prolonged training loads at the ergometric power level recorded at the onset of the linear decline in work intensity during the execution of rowers' start actions. Indicators of energy power, aerobic and anaerobic energy supply, recorded in the  $VO_2$  max, CP, and CPFT test series, correspond to model characteristics of high-class rowers' functional fitness.



*Conclusions.* Indicators of oxygen consumption, blood lactate concentration, and ergometric power recorded during repeated test load performances indicate the realization-based nature of the experimental work regimes. This forms a substantive foundation for accumulating training load regimes in sessions aimed at developing functional capabilities under conditions of steady state, fatigue development and compensation, and transitional processes between them.

**Key words:** critical power load, rowing, physical training, functional fitness.

## Вступ

### Постановка проблеми

Сучасні напрями вдосконалення спортивної підготовки ґрунтуються на повному розумінні проблеми формування спеціалізованої спрямованості тренувального процесу, зокрема моделюванню тренувальних навантажень, які відповідають вимогам функціонального забезпечення змагальної діяльності відповідно виду спорту, спеціалізації, віку і кваліфікації спортсменів [2].

Одним із провідних напрямів реалізації цього процесу є вивчення інтегративних проявів функціональних спортсменів, які забезпечують високу працездатність спортсменів на ділянках чи фрагментах змагальної діяльності [3].

Такі прояви мають відмінності за сукупністю компонентів функціонального забезпечення спеціальної працездатності і фізіологічних станів, які супроводжують напружену змагальну діяльність [4]. Мова йде про сукупність проявів взаємопов'язаних компонентів, а саме, швидку кінетику, стійкий стан і компенсацію втоми [5].

Питання розвитку швидкої кінетики, стійкого стану є одним із пріоритетних напрямів пошуку резервів спеціальної працездатності спортсменів в циклічних видах спорту. Прийнято вважати, що найбільш екстремальний станом, який має суттєвий вплив на

працездатність спортсменів в веслуванні академічному є період компенсації втоми і пов'язані з ним перехідні процеси функціонального забезпечення працездатності [10]. Ці процеси особливо виражені на другій половині дистанції 2000 м.

Згідно з думкою D. Pool, 2015 [14], їх ефективність багато в чому залежить від функціональних властивостей, які умовно названі «поріг втоми» (fatigue threshold, FT), який супроводжує будь-яку діяльність спортсменів на дистанції. Він власне характеризує перехідні процеси від стійкого стану до розвинення втоми.

Проблема полягає в тому, що засоби і методи спеціальної підготовки, в тому числі режими тренувальної роботи, які враховують фізіологічне напруження навантаження і відповідні (як правило індивідуальні) параметри роботи в спеціальній літературі представлені край обмежено. Все більше проблему розглянуто на концептуальному рівні. В цьому сенсі особливу увагу привертають «навантаження критичної потужності» (НКП), які модулюються і виконуються на умовному порозі втоми (FT) до повного розвинення втоми і відмови від роботи.

### Аналіз останніх досліджень і публікацій

Загальні положення, класичні і сучасні уявлення про НКП



систематизовані і представлені в роботі провідних спеціалістів [11, 12, 15] в роботі авторів статті раніше [1].

Результати мета аналізу надали підстави для проведення дослідження високо спеціалізованих напрямів моделювання НКП цільової спрямованості з урахуванням функціонального забезпечення структурних компонентів змагальної діяльності, зокрема на другій половині дистанції 2000 м у веслуванні академічному.

Навантаження умовно названі «навантаження критичної потужності» (НКП) мають велике прикладне значення для формування функціонального і рухового потенціалу в багатьох видах спорту.

Особливе значення НКП набуває в процесі розвитку функціонального забезпечення спеціальної працездатності в циклічних видах спорту, де долання змагальної дистанції відбувається в субмаксимальній зоні інтенсивності роботи і супроводжується значним фізіологічним напруженням навантаження на другій її половині [9, 16].

Згідно цільових настанов застосування НКП, його реалізація відповідає потенціальному рівню навантаження «до відмови від роботи», що ґрунтується на суб'єктивних і об'єктивних відчуттях спортсменів. В цей період відбувається мобілізація аеробного і анаеробного ресурсів спортсменів, функціональних системи, які відповідають за компенсацію втоми і пошук додаткових функціональних резервів працездатності в умовах екстремальної фази тренувальної і змагальної діяльності [7, 8].

Актуальну концепцію НКП, яка ґрунтується на класичних і сучасних

засадах представлено в спеціальній літературі, в тому числі в веслуванні академічному [3].

У веслуванні академічному НКП використовується в якості тестового навантаження, що формує уявлення про функціональні резерви спеціальної працездатності веслувальників на принципово відповідальному відрізку другої половини дистанції, коли зростання втоми лімітує підтримання стійкого стану функцій і працездатності спортсменів.

Відповідно цільовим настановам етапів багаторічної підготовки в системі контролю функціональних можливостей веслувальників НКП представлені у відповідних модифікаціях до класичних засад побудови критичного навантаження.

Перший варіант модифікації – НКП, які виконані на рівні ергометричної потужності максимального споживання кисню ( $VO_2max$ ) [6]; другий – на рівні 115%  $VO_2max$ , що дозволяє підтримувати баланс анаеробних і аеробних процесів [13]; третій – в процесі модуляції змагальної дистанції на рівні порогу втоми [14].

При наявності певних критеріїв ефективності і відповідних рекомендацій спрямованості тренувального процесу дані про нормування режимів тренувальних навантажень є досить обмеженими і суперечливими.

Особливо коли це стосується формування режимів роботи, які ґрунтуються на основі раціонального співвідношення взаємо поєднаних компонентів функціонального забезпечення змагальної діяльності стійкого стану – компенсації втоми – втоми.

**Зв'язок роботи з важливими науковими програмами або практичними завданнями.**

Дослідження проведено відповідно до теми 2.4 «Сучасні технології управління тренувальними та змагальними навантаженнями у процесі підготовки кваліфікованих спортсменів у водних видах спорту» (№ державної реєстрації 0121U108251) згідно Плану науково-дослідної роботи Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2021-2025 роки.

### Мета дослідження

Мета дослідження – визначити кількісні і якісні характеристики режимів тренувальних навантажень критичної потужності, експериментально довести можливості їх цільового використання в системі спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні академічному.

### Матеріал і методи дослідження

#### Матеріал

Кваліфіковані спортсмени, які спеціалізуються у веслуванні академічному (чоловіки). Вік  $24,1 \pm 2,3$  років, відкрита вага. Кваліфікація – члени збірних команд провінцій Шандун, Дзяньши, Сичуань ( $n=35$ ).

#### Методи

*Теоретичні методи:* мета аналіз спеціальної літератури з метою систематизації класичних і сучасних уявлень про проблеми побудови і раціонального використання навантаження критичної потужності в веслуванні академічному.

*Фізіологічні методи:* фізіологічні методи дослідження застосовані з метою реєстрації показників вживання

кисню ( $VO_2max$ ) і концентрації лактату крові ( $La$ ,  $mmol \cdot l^{-1}$ ) протягом виконання тестів  $VO_2max$  і CP. Забір крові проведено спеціалістами лабораторії Key lab of aquatic training monitoring and intervention of general administration of sport of China (Наньчан, провінція Дзяньши, КНР).

*Ергометрія.* Модуляції тестових навантажень здійснено за допомогою веслувального ергометра Concept II (США). Моніторинг реакції кардіореспіраторної системи і ергометричної потужності проведено в режимі реального часу, реєстрували середні показники ергометричної потужності (W) в результаті виконання тестів W  $VO_2max$ , W CP (critical power), W CPFT (critical power fatigue threshold).

Програма тестування включала батарею тестів, підібраних індивідуально для оцінки спеціальної працездатності веслувальників в умовах значного фізіологічного напруження навантаження і активного накопичення втоми. Протягом виконання тестових вправ проведено оцінку, реакції KPC,  $VO_2max$ , La, ергометричної потужності в режимі реального часу.

Початкові умови формування тестових навантажень були результати етапного комплексного фізіологічного і ергометричного контролю функціональних можливостей і працездатності веслувальників, який проведено в кінці підготовчого періоду річного тренувального циклу.

Вони визначили індивідуальні показники працездатності в умовах стійкого стану (Тест  $VO_2max$ ), в стандартних умовах розвинення і компенсації втоми (Тест CP) і в модельних умовах змагальної дистанції (Тест CPFT). Останній критерій

розрахували на основі метода D. Pool et al, 2015, в якому розглянуто фазу початкову фазу лінійного відхилення  $W$  після виконання стартового прискорення [14].

У всіх тестах, в якості кінцевого критерія визначили виразне зменшення працездатності, а саме неможливість підтримувати задані характеристики роботи під впливом накопичення втоми.

За оцінку спеціальної працездатності прийняті середні характеристики середньої і поточної ергометричної потужності роботи, часу і об'єму виконання завдання.

За оцінку функціонального супроводу спеціальної працездатності з метою визначення реалізаційного характеру навантаження визначили показники  $VO_2$  і  $La$ , аналізували швидкість відновлюваних процесів (ЧСС до  $120,0 \text{ уд}\cdot\text{хв}^{-1}$  протягом 5 хвилин).

Тестові завдання, які лягли в основу моделювання індивідуальних режимів тренувальної роботи.

#### **Тест $VO_2\text{max}$**

Навантаження відповідало ергометричній потужності роботи, при якій веслувальник досягнув стійкого стану  $VO_2\text{max}$  в умовах певного рівня ( $W$  сходити в степ-тесті) ступінчато – зростаючого навантаження. Роботу виконано на рівні індивідуальної  $W VO_2\text{max}$ .

Проведено реєстрацію тривалості роботи і кількості повторень до відмови від роботи.

Спрямованість навантаження розвиває спроможність підтримувати робочі (ергометричні) параметри навантаження в умовах стійкого стану функціонального забезпечення спеціальної працездатності.

Подібні навантаження сприяють мобілізації і реалізації аеробної потужності в умовах інтенсивної змагальної діяльності веслувальників.

#### **Тест CP**

Тривалість роботи з максимальною інтенсивністю 2 хвилини. За основу нормування навантаження прийняли середню ергометричну потужність в тесті, тривалістю дві хвилини, виконану з максимальною інтенсивністю.

Тест виконано на тлі втоми після хвилинної паузи і виконання степ-тесту.

Спрямованість навантаження в серії тестових завдань сприяла розвитку компенсації втоми, типової для другої половини змагальної дистанції 2000 м.

Величину навантаження дозували індивідуально (відповідно індивідуальному розкладанню сил), але як правило, її рівень знаходився на рівні  $115\% VO_2\text{max} (\pm 5,0\%)$ .

#### **Тест WCPFT**

Тривалість тестового завдання залежить від спроможності підтримувати ергометричну потужність навантаження на рівні fatigue threshold (поріг втоми, FT). Згідно D. Pool et al [14] FT визначено на рівні ергометричної потужності, яка відповідає початку лінійного зменшення потужності стартового навантаження в процесі модуляції змагальної діяльності в веслуванні академічному в тесті тривалістю 6 хвилин.

Спрямованість навантаження сприяла розвитку функціонального забезпечення спеціальної працездатності в умовах перехідних процесів стійкого стану і порогу втоми, періоду активного розвитку і компенсації втоми в умовах модуляції другої половини змагальної дистанції.

Тестування проводилося після дня відпочинку при стандартному режимі

харчування і питного режиму.

Спортсмени були обізнані про зміст тестів і дали згоду на їх проведення.

### Результати дослідження та їх обговорення

В таблиці 1 приведені кількісні і якісні характеристики ергометричної потужності (W), вживання кисню ( $VO_2max$ ) і концентрації лактату крові (La).

Таблиця 1 – Показники ергометричної потужності, вживання кисню і концентрації лактату крові кваліфікованих веслувальників в тестах, які відповідають критеріям навантаження критичної потужності (n=35)

Показники	Статистика	
	$\bar{x}$	S
Тест $VO_2max$		
W $VO_2max$ , watt	367,1	12,0
Кількість повторень	4,9	0,5
I НКП, тривалість, секунди	9,7	0,1
III НКП, тривалість, секунди	5,7	0,2
V НКП, тривалість, секунди	3,0	0,1
$VO_2max$ / kg III НКП	63,1	1,3
$VO_2max$ / kg V НКП	62,6	1,5
La, $mmol \cdot l^{-1}$	15,3	1,8
Тест CP		
Кількість повторень	3,6	0,3
Середня потужність W CP, watt	439,9	12,5
$VO_2max$ I НКП	64,1	1,2
$VO_2max$ III НКП	65,6	1,2
La, $mmol \cdot l^{-1}$	16,4	1,5
Тест CPFT		
Потужність W CPFT	559,5	20,3
Кількість повторень	3,4	0,2
I НКП, тривалість, секунди	134,6	10,1
III НКП, тривалість, секунди	121,5	5,4
$VO_2max$ I НКП	64,4	1,3
$VO_2max$ III НКП	65,2	1,4
La, $mmol \cdot l^{-1}$	16,9	1,3

З таблиці видно, що фізіологічні і ергометричні показники спеціальної працездатності відповідали нормативним (модельним) параметрам веслувальників високого класу. Ці дані добре відомі і широко представлені в спеціальній літературі.

Особливу зацікавленість привертають факти, які свідчать про реалізацій характер навантажень, і дозволяють підійти до побудови тренувальних занять певної функціональної спрямованості на структурні компоненти функціонального забезпечення спеціальної працездатності.

Показники концентрації лактату крові і аеробної потужності, зареєстровані на високому (відповідно моделі веслувальників світового рівня) рівні в процесі повторного виконання тестів W  $VO_2max$  і W CPFT.

Водночас, наведені фізіологічні і біохімічні характеристики навантаження, зареєстровані на тлі високої ергометричної працездатності і її природнього зниження в завершальній стадії роботи під впливом втоми, свідчать про реалізаційний характер кумуляції навантаження в цілісній структурі заняття.

В тесті W CP ергометричні і фізіологічні показники працездатності зареєстровані в умовах розвинення втоми свідчать про можливість її компенсації і збереження високого рівня працездатності в умовах, притаманних другій половині змагальної дистанції в веслуванні академічному.

Особливу увагу приділено кількісним характеристикам об'єму і якості виконаної роботи, зокрема тривалості непереривної роботи і кількості серій. Є певні особливості

реалізації такого підходу в тесті  $VO_2\max$  і інших тестах.

Побудова тестових завдань, принципи їх організації в цілісній структурі контрольного заняття свідчать про умови реалізації стійкого стану, компенсації втоми і модуляції перехідного періоду між наведеними структурними компонентами функціонального забезпечення спеціальної працездатності в умовах змагальної діяльності.

Це дає підстави для використання даних дослідження в процесі побудови тренувальних занять певної функціональної спрямованості на розвиток функціональних механізмів спеціальної працездатності веслувальників в умовах стійкого стану і розвитку втоми, реакцій, які супроводжують веслувальників на другій половині дистанції в веслуванні академічному.

### Висновки

Показники енергетичної потужності, аеробного і анаеробного енергозабезпечення, зареєстровані в серії тестів  $VO_2\max$ , CP, CPFT відповідають модельним характеристикам функціональної підготовленості веслувальників високого класу.

Показники вживання кисню, концентрації лактату крові, ергометричної потужності, зареєстровані

протягом повторного виконання тестових навантажень свідчать про реалізаційний характер експериментальних режимів роботи.

Це формує змістовну основу кумуляції режимів тренувальних навантажень, в заняттях спрямованих на розвиток функціональних можливостей в умовах стійкого стану, розвитку і компенсації втоми, втоми, перехідних процесів між ними.

Перший режим тренувальних занять – пролонговані режими тренувальних навантажень на ергометричному рівні навантаження  $VO_2\max$ . Другий режим – повторні тренувальні вправи виконані на рівні критичної потужності навантаження, зареєстрованої на рівні 115%  $VO_2\max$ . Третій рівень – пролонговані режими тренувальних навантажень на рівні ергометричної потужності, зареєстрованої на початку лінійного зниження інтенсивності роботи під реалізації стартових дій веслувальників.

### Перспективи подальших досліджень

Перспективним напрямом дослідження є розробка моделей тренувальних занять і програм їх цільового застосування в системі спеціальної підготовки спортсменів–веслувальників.

### Література:

1. Дяченко АЮ, Вей І. Сучасні концепції навантаження критичної потужності кваліфікованих спортсменів у циклічних видах спорту. *Sport Science Spectrum*. 2024;(2):74–81.
2. Го Пенчен, Кун Сянлинь, Дяченко А. Функціональне забезпечення спеціальної працездатності спортсменів у водних видах спорту. *Славутич-Дельфін*; 2021. 249 с.
3. Дяченко А, Лисенко О, Виноградов В. Функціональне забезпечення спеціальної витривалості у циклічних видах спорту (на матеріалі академічного веслування). *Наука у олімпійському спорті*. 2014;(3):38–44.
4. Дяченко ОА, Філіппов ММ, Ільїн ВМ, Го Женхуа. Моніторинг ФЗСП кваліфікованих спортсменів. *Вісник Черкаського університету. Серія «Біологічні науки»*. 2023;(1):35–45.

5. Міщенко ВС, Лисенко ОМ, Виноградов ВЕ. Реактивні властивості кардіореспіраторної системи як відображення адаптації до напруженого фізичного тренування у спорті. Науковий світ. 2007. 352 с.
6. Міщенко ВС. Ергометричні тести та критерії інтегральної оцінки витривалості. Спортивна медицина. 2005;(1):42–52.
7. Макаренко МВ, Лизогуб ВС, Безкопильний ОП. Нейродинамічні властивості спортсменів різної кваліфікації та спеціалізації. Актуальні проблеми фізичної культури і спорту: зб. наук. праць. Київ, ДНДІФКС. 2004;4:105-10.
8. Філіппов М. Умови утворення та перенесення вуглекислого газу в процесі м'язової діяльності. Наука в олімпійському спорті. 2019;(417–423).
9. Borrelli M, Shokohyar S, Rampichini S, Bruseghini P, Doria C, Limonta EG, Ferretti G, Esposito F. Energetics of sinusoidal exercise below and across critical power and the effects of fatigue. Eur J Appl Physiol. 2024 Jun;124(6):1845–59.
10. Diachenko A, Pengcheng G, Wang W, Rusanova O, Kong X, Shkrebtii Y. Characteristics of the power of aerobic energy supply for paddlers with high qualification in China. J Phys Educ Sport. 2020;20(1):312–7.
11. Hill DW. The critical power concept: a review. Sports Med. 1993;16(4):237–54.
12. Jones AM, Vanhatalo A. The 'Critical Power' Concept: Applications to Sports Performance with a Focus on Intermittent High-Intensity Exercise. Sports Med. 2017 Mar;47(Suppl 1):65–78.
13. Medbø JJ. Is the maximal accumulated oxygen deficit an adequate measure of the anaerobic capacity? Can J Appl Physiol. 1996 Oct;21(5):370–83; discussion 384–8. DOI: 10.1139/h96-033. PMID: 8905188.
14. Pool DC, Burnley M, Vanhatalo A, Rossiter HB, Jones AM. Critical power: an important fatigue threshold in exercise physiology. Med Sci Sports Exerc. 2016;48(11):2320–34.
15. Vanhatalo A, Jones AM, Burnley M. Application of critical power in sport. Int J Sports Physiol Perform. 2011;6:128–36.
16. Chorley A, Lamb KL. The Application of Critical Power, the Work Capacity above Critical Power ( $W'$ ), and its Reconstitution: A Narrative Review of Current Evidence and Implications for Cycling Training Prescription. Sports (Basel). 2020 Sep 4;8(9):123.

*Автори засвідчують про відсутність конфлікту інтересів.*

### Інформація про авторів:

**Дяченко Андрій,**

доктор наук з фізичного виховання  
та спорту, професор,  
завідувач кафедри водних видів  
спорту,  
Національний університет фізичного  
виховання і спорту України,  
м. Київ, Україна  
ORCID: 0000-0001-9781-3152  
E-mail: adnk2007@ukr.net

**Вей Їлунь,**

здобувач третього (освітньо-  
наукового) рівня вищої освіти  
«Доктор філософії» кафедри  
водних видів спорту,  
Національний університет фізичного  
виховання і спорту України,  
м. Київ, Україна  
ORCID: 0009-0002-0552-0817.  
E-mail: adnk2007@ukr.net

Отримано: 31.01.2025

Прийнято: 10.02.2025

Опубліковано: 27.02.2025

Дяченко Андрій, Вей Їлунь. Формування спеціалізованої спрямованості навантаження «критичної» потужності кваліфікованих спортсменів у веслуванні академічному. Спортивна наука та здоров'я людини. 2025;1(13):55-63. DOI:10.28925/2664-2069.2025.15

