

УДК 796.015.52:796.012.12

DOI <https://doi.org/10.33989/2524-2474.2024.1.308706>

АНДРІЙ ДЯЧЕНКО

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9781-3152>

(Київ)

Place of work: National University of Ukraine on Physical Education and Sport

Country: Ukraine

E-mail: adnk2007@ukr.net

СЕРГІЙ КІПРИЧ

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9226-5713>

(Полтава)

Place of work: Poltava V. G. Korolenko National Pedagogical University

Country: Ukraine

E-mail: kiprych@ukr.net

ФОРМУВАННЯ СИЛОВОГО КОМПОНЕНТА СПЕЦІАЛЬНОЇ ВИТРИВАЛОСТІ СПОРТСМЕНІВ У ЦИКЛІЧНИХ ВИДАХ СПОРТУ

Анотація. Метою статті є систематизація факторів силового забезпечення спеціальної витривалості, які спеціалізуються у циклічних видах спорту (наприкладі веслування на каное). Визначено проблему інтеграції провідних факторів спеціальної витривалості. Наведено аналіз шляхів підвищення спеціалізованої спрямованості фізичної підготовки на розвиток силового компонента спеціальної витривалості веслувальників. Досліджено структуру функціонального забезпечення спеціальної витривалості веслувальників, яка складається з провідних компонентів: нейрогенної, вегетативної, енергетичної. Проаналізовано нові можливості підвищення силового компонента спеціальної витривалості за рахунок стимуляції реактивних властивостей відповідних систем функціонального забезпечення відповідної працездатності та забезпечення на цій основі спроможності швидко, адекватно і повною мірою реагувати на спеціалізовані силові навантаження веслувальників на каное.

Встановлено, що існуючі знання спортивної науки дають концептуальні передумови для вирішення визначеного завдання розвитку спеціальної витривалості з урахуванням її силового компонента. До них належать наукові та практичні знання щодо формування умов оптимізації фізіологічної реактивності організму в процесі формування специфічної адаптації до конкретних фізичних навантажень. Наявність цього фактору дозволить створити умови для сприятливої адаптації до фізичних навантажень, що стимулюватиме комплексний розвиток функцій організму (енергетичної функції та спеціальних силових можливостей спортсменів), а також забезпечення адекватної реакції організму певної спрямованості при переході від підготовчої роботи до спеціального тренування.

Ключові слова: силові можливості, функціональне забезпечення, спеціальна витривалість, циклічні види спорту, веслування на каное.

Постановка проблеми. Інтеграція силових можливостей, енергетичних та вегетативних функцій організму в процесі розвитку спеціальної витривалості є одним із перспективних напрямів удосконалення спеціальної підготовленості, у тому числі у видах спорту з проявом витривалості (Го Пенчен, Кун Сянлінь, & Дяченко, 2021). При відносній ясності напряму спеціального аналізу під час проведення досліджень стає зрозумілим необхідність вирішення низки проблемних питань, що виникають у процесі розвитку функціональних можливостей, заснованих на інтегральному розвитку компонентів спеціальної витривалості спортсменів у циклічних видах спорту з вираженим силовим компонентом підготовленості.

До найбільш значущих проблем, що прямо впливають на якість розвитку спеціальної витривалості належать: відсутність ефективних методів підготовки, спрямованих на позитивне перенесення силових здібностей у період переходу до спеціальної роботи на воді, розвинених у підготовчому періоді підготовки; відсутність обґрунтованих режимів рухової діяльності в каное, що визначають ефективну (стимулюючу) взаємодію анаеробного енергозабезпечення з реакціями споживання O_2 та легеневої вентиляції, які характеризують рівень аеробного енергозабезпечення та ступінь активізації механізмів компенсації ацидемічних зрушень.

На думку ряду авторів, до найпоширеніших причин неефективного розвитку силового потенціалу спортсменів належать такі:

✓ Відсутність власне силового потенціалу, вираженого в ефективному розвитку механізму м'язового скорочення. На думку авторів (Bompa, & Buzzichelli, 2018) цей фактор є обов'язковою умовою початку не лише спеціалізованої силової підготовки, а й інших видів підготовки, спрямованих на розвиток функціональних можливостей у спорті;

✓ Знижений рівень функції компенсації лактат-ацидозу зрушень в організмі та вплив цього фактора на можливості подолання втоми (Ван, Русанова, & Дяченко, 2019). Втома проявляється у зменшенні сили та витривалості м'язів, погіршенні координації рухів, у зростанні витрат енергії при виконанні однієї й тієї ж роботи, в уповільненні реакції та швидкості переробки інформації, утрудненні процесу зосередження та перемикання уваги (Foran, 2001);

✓ Нераціональне використання анаеробного резерву спортсменів і, як наслідок, зниження можливості оптимального розподілу зусилля на дистанції у веслуванні на каное (Чжао Дун, & Дьяченко, 2007);

✓ Знижені окисні здібності м'язів та пов'язані з цим знижені можливості реалізації силового потенціалу при циклічній роботі переважно аеробного характеру (Caplan, Gee, Gibbon, Howatson, & Thompson, 2016).

Усі зазначені чинники належать до формування спеціалізованих процесів адаптації організму до конкретних фізичних навантажень. У зв'язку з чим можна стверджувати, що ефективність спеціальної силової підготовки, зокрема за умови її позитивного перенесення, пов'язана не лише з вибором форми вправи, але й з визначенням оптимального режиму навантаження, що має безпосередній зв'язок із розвитком спеціалізованих проявів витривалості (Bompa, & Buzzichelli, 2018). Реалізація такого підходу можлива за умови розробки та використання у практиці підготовки веслярів спеціальних засобів тренування з урахуванням універсальних факторів, що визначають ефективність перебігу процесів адаптації організму до динамічних умов тренувальної та змагальної діяльності у спорті. До таких факторів належать умови оптимізації фізіологічної реактивності кардіореспіраторної системи (КРС) та розвитку м'язової системи з урахуванням збільшення її окисних властивостей. Це дозволить створити передумови для збільшення силового потенціалу спортсменів та його реалізації як компонента спеціальної витривалості веслярів за умови ефективної взаємодії з енергетичними системами організму.

За наявності об'єктивних теоретичних передумов вирішення цього питання у практиці підготовки кваліфікованих веслярів на байдарках та каное спеціалізовані функціональні пристосування організму при розвитку сили як компонента спеціальної витривалості до уваги не бралися і як наслідок, методичні підходи з урахуванням систематизації зазначених факторів обґрунтовані не були.

У зв'язку з цим можна говорити, що дослідження у цьому напрямку та обґрунтування факторів удосконалення та інтеграції силової підготовки щодо системи розвитку спеціальної витривалості веслярів на каное дозволить збільшити ефективність тренувального процесу, тому дослідження у цьому напрямку є актуальними.

Мета роботи. Дати характеристику специфічним проявам силових можливостей веслярів на каное, виділити фактори вдосконалення спеціальної витривалості з урахуванням переважного розвитку її силового компонента.

Методи досліджень. Вивчення наукової та методичної літератури. Вивчення джерел Інтернету. Метод експертних оцінок.

Характеристика силових можливостей веслярів та особливості їх розвитку у веслуванні на каное. Важливою стороною силової підготовки у спорті є здатність організму збільшити силовий потенціал протягом річного циклу підготовки та реалізувати його за умов змагальної діяльності. Реалізація цього підходу можлива за умови дотримання загальних методологічних принципів, що лежать в основі розвитку рухових якостей спортсменів. До них належать закономірності побудови тренувального процесу з урахуванням закономірностей формування адаптаційних реакцій протягом річного циклу підготовки (Мищенко, Лисенко, & Виноградов, 2007; Платонов, 2020). При цьому враховуються три найважливіші стадії вдосконалення цього процесу:

- ✓ розвиток базових (потенційних) силових можливостей спортсменів;
- ✓ збільшення реалізації базового силового потенціалу за умови забезпечення позитивного перенесення силових можливостей у процесі переходу від спеціально-підготовчої до спеціальної підготовки;
- ✓ розвиток спеціальних силових можливостей за умови їх інтеграції до структури спеціальної витривалості.

Розвиток базових (потенційних) силових можливостей веслярів. Для розвитку (потенційних) силових можливостей веслярів у теорії та практиці спортивної підготовки накопичено величезний арсенал спеціальних знань. Процес удосконалення сили веслярів передбачає врахування низки узагальнених чинників, що визначають її ефективний розвиток. До них належать:

- ✓ Висока частота імпульсів. Вона залежить від збудливості центральної нервової системи та швидкості передачі імпульсів до м'яза (від 70 до 120 м·с⁻¹);
- ✓ Здатність до синхронізації рухових одиниць м'язів. Це відноситься як до максимальної кількості одночасно активованих для роботи одиниць м'яза, так і до синхронізації їх активності. Це стає

зрозумілим, якщо взяти до уваги, що при середній нарузі м'язів активність рухових одиниць асинхронна;

✓ Великий поперечний переріз м'язів та його маса, що визначають силу спотворення. Формуються з урахуванням анаболічних (пластичних) процесів. Тому цей фактор позначається як "анаболічний компонент" сили. Він тісно пов'язаний з енергетичними факторами роботи м'язів;

✓ Здатність до координаційної роботи окремих м'язів, залучених до цілісної рухової дії – міжм'язової координації, а також факторів біомеханічного характеру – довжини м'язів, куткових характеристик у суглобах і морфологічних властивостей м'язів.

Фактори 1 і 2 сили м'язів часто позначають як «нейрогенний» компонент сили. Нині нейрогенна функція організму – один із домінуючих компонентів спеціальної підготовленості, що впливає на досягнення спортивного результату. Постійне використання у процесі тренувальних занять нейрогенного стимулювання реакцій дозволить збільшити механічну продуктивність м'язів і водночас активізувати діяльність не тільки як нервово-м'язову, а й як виробництво енергії (Bompa, Buzzichelli, 2018).

На прикладі веслярів на байдарках та каное показано, що індивідуальні особливості нейрогенного стимулювання реакцій необхідно враховувати при плануванні тренувальних навантажень і формуванні оптимальної структури діяльності змагання окремого спортсмена. У дослідженні було підкреслено, що на початку подолання змагальної дистанції, реалізація нейрогенного стимулу, визначає швидкість розгортання найбільш інертного механізму спеціальної витривалості – аеробного метаболізму та дозволяє збільшити на цій основі прояви інших компонентів спеціальної витривалості веслярів, зокрема збільшити та зберегти силові характеристики (Го Пенчен, Кун Сянлінь, & Дяченко, 2021).

За наявності методологічної концепції та розуміння значення нейрогенного стимулювання реакцій як ключового фактора розвитку та реалізації силової функції організму використання засобів цільового призначення у практиці підготовки веслярів обмежене. Використання нейрогенного стимулу реакцій у веслуванні на байдарках і каное більшою мірою орієнтоване на збільшення реалізації силового потенціалу спортсменів. Спеціальна література не містить методичних підходів, орієнтованих на нейрогенну стимуляцію реакцій за допомогою використання тренувальних засобів у процесі формування базового силового потенціалу спортсменів.

Формування узагальненого підходу до розвитку базових силових здібностей у веслувальному спорті передбачає облік режимів силового тренування. Вони засновані на визначенні оптимального співвідношення рівня сили, що розвивається (% від максимальної в одиночному русі) і числа повторень зусиль. Враховується також рівень відновлення між серіями вправ того чи іншого типу. На цій основі слід виділяти:

- ✓ тренування максимальної сили за 90-100% зусилля, 3-5 повторень;
- ✓ тренування потужності (швидкої сили) при 75-90% зусилля, 8 (6-10) повторень;
- ✓ тренування м'язової витривалості (швидкісної витривалості м'язів при 50-75%) від максимального зусилля, 10-15 повторень, можливо при неповному відновленні (відпочинок вдвічі перевищує час роботи).

При зусиллях м'язів 30-40% від максимуму тренується переважно загальна м'язова витривалість. У цьому роботі може виконуватися без перерв відпочинку. Дуже низька інтенсивність напруги м'язів під час роботи (близько 10-20% від максимуму) використовується для прискорення відновлення як активний відпочинок.

Очевидно, що реалізація такого підходу у веслуванні на байдарках та каное дозволить створити силовий потенціал (фундамент) спортсменів. Однак його реалізація залежить від урахування цілого ряду факторів, що визначають як специфіку дії фізіологічних механізмів спеціальної витривалості, координаційну структуру вправи, так і специфіку діяльності веслярів.

Одним із важливих факторів, що забезпечують збільшення реалізації базового силового потенціалу є забезпечення позитивного перенесення силових можливостей у процесі переходу від спеціально-підготовчої до спеціальної підготовки. Показано, що високий рівень силових здібностей веслярів виявлений ними у вправах ЗФП не гарантує високих силових здібностей при виконанні вправи змагань (Платонов, 2020). У практиці веслувального спорту показано, що між величиною потенційного зусилля та величиною зусиль, що розвивається на лопасті весла, не завжди спостерігається пряма залежність. Тому автори вказують на те, що власне силові можливості веслярів є лише причиною зростання його спеціальної працездатності (Bompa, & Buzzichelli, 2018). Потрібне спеціальне тренування для того, щоб зросли силові здібності спортсмена перетворити на підвищення спеціальної працездатності на основі їх інтеграції з руховими та вегетативними функціями, характерними для діяльності весляра.

До причин неефективного перенесення силового потенціалу веслярів на каное, досягнутого у підготовчому періоді підготовки, відносять традиційний вибір засобів загальної фізичної підготовки. Відомо, що у період широко використовуються засоби загальної фізичної підготовки (ЗФП). Вибір коштів ЗФП у період виправданий і вимагає істотної корекції. Це з тим, що кошти ЗФП у підготовчому періоді підготовки, зазвичай, спрямовані збільшення меж функцій і варіативності адаптаційних реакцій

організму (Міщенко, Лисенко, & Виноградов, 2007). При цьому показано необхідність застосування засобів ЗФП, що забезпечують включення в роботу максимальної кількості рухових одиниць (м'язових груп) для збільшення кисневого запиту на роботу і як наслідок розвиток потужності енергетичних реакцій. Очевидно, що це знижує можливості формування специфічної міжм'язової координації, яка є одним із домінуючих факторів збільшення спеціальних силових можливостей спортсменів. Показано, що вирішити цю проблему за рахунок використання традиційних методичних підходів, в основі яких лежить збільшення частки спеціальних чи імітаційних вправ у загальній структурі силової підготовки у підготовчому періоді не вдається (Fogan, 2001).

Існуючі концептуальні знання спортивної науки дають концептуальні передумови вирішення поставленого завдання розвитку спеціальної витривалості. До них відносять наукові та практичні знання щодо формування умов оптимізації фізіологічної реактивності організму в процесі формування специфічної адаптації до конкретних фізичних навантажень (Міщенко, Лисенко, & Виноградов, 2007). Облік цього фактора дозволить створити умови для сприятливої адаптації до фізичних навантажень, що стимулюватиме комплексний розвиток функцій організму (аеробної або анаеробної функції та спеціальних силових можливостей спортсменів) та забезпечення адекватної реакції організму певної спрямованості при переході від підготовчої роботи до спеціального тренування.

У практичному аспекті ця проблема вирішується за допомогою використання спеціальних режимів рухової діяльності, стимулюючих реактивність КРС (Го Пенчен, Кун Сянлінь, & Дяченко, 2021). Пристосування реактивних властивостей системи дихання виступає при цьому як виконавчий механізм гомеостатичної регуляції (Міщенко, Лисенко, & Виноградов, 2007).

Розвиток спеціальних силових можливостей веслярів. Розвиток спеціальних силових можливостей за умови їхньої інтеграції до структури спеціальної витривалості веслярів. При цьому враховується не лише характер нервації та енергозабезпечення роботи, а й ряд специфічних умов реалізації сили у процесі спеціальної роботи веслярів на каное.

Силові можливості веслярів проявляються у максимальному зусиллі, яке він може розвинути на лопаті весла, у швидкості нарощування зусиль, а також у здатності до прояву силових здібностей в умовах стомлення, що компенсується.

Найбільш виразно роль силових можливостей веслярів у їхній спеціальній працездатності проявляється на дистанції 200 м, нещодавно введеної у програму міжнародних змагань. Істотну роль ця сторона рухових здібностей проявляється і на дистанції 500 м. У веслувальному спорті виділяють структуру силових здібностей веслярів, що відповідає відомим уявленням про силові можливості спортсменів у циклічних видах спорту і містить вибухову силу та силову витривалість. Наголошується, що для веслування на каное особливе значення має силова витривалість, яка розуміється як здатність тривалий час утримувати оптимальні силові характеристики рухів. Тому стосовно веслувального спорту такі поняття, як силова витривалість та спеціальна витривалість, багато у чому перетинаються, особливо для олімпійської дистанції 500 м.

Узагальнені дані про прояв специфічних силових можливостей у веслуванні на каное довели, що ефективна реалізація сили залежить від наступних факторів:

- ✓ від рівня розвитку координації рухів спортсмена (дає можливість використовувати масу тіла при розвитку зусилля на веслі);
- ✓ від рівня розвитку силової витривалості (забезпечує прояв зусиль у стані втоми);
- ✓ від антропометричних даних весляра – довжини тіла та його маси (високий зріст і велика маса тіла сприяють розвитку більшого зусилля на лопаті весла);
- ✓ від рівня розвитку сили окремих м'язових груп (цим забезпечується елементарний прояв сили шляхом скорочення м'язів).

Викладені вище фактори є базовими для формування умов підвищення силових можливостей веслярів на каное, які полягають у наступному:

- ✓ у погодженому підвищенні силових можливостей веслярів з формуванням рухової навички;
- ✓ у поєднанні розвитку різних сторін силових можливостей веслярів з розвитком компонентів спеціальної витривалості (спеціалізація розвитку сили);
- ✓ у широкому використанні весляром маси тіла при прояві зусиль у спеціальних силових вправах;
- ✓ в оптимізації межі розвитку силових можливостей весляра з урахуванням специфічних відчуттів – відчуття гребка, почуття води та ін.

Специфічні особливості засобів тренування, спрямованих на розвиток силових можливостей спортсменів у веслуванні на каное. За ступенем наближення силових вправ до специфіки робочих рухів та проявів сили під час веслування виділяються:

- ✓ засоби, спрямовані на підвищення рівня загальної силової підготовленості;
- ✓ засоби допоміжної силової підготовки;
- ✓ засоби спеціальної силової підготовки

Загальна силова підготовка приносить результати у тому випадку, якщо враховується особливість реалізації сили в веслуванні, що особливо важливо під час підготовки висококваліфікованих веслярів. При цьому кожна вправа загальнорозвивального характеру за своїм ефектом має проектуватись на

конкретні специфічні прояви сили. Ще більшою мірою це стосується засобів допоміжної силової підготовки веслярів. У цю групу засобів входять вправи, що за формою та структурою наближаються до основної структури рухів весляра. Зазвичай використовуються додаткові опори – наприклад, веслування з гальмом, з обтяженням, на дрібній воді, на прив'язі. Ці засоби силової підготовки покликані вибірково впливати на окремі групи м'язів і на окремі м'язи спортсмена, що несуть основне навантаження при веслуванні. У цьому широко використовуються вправи локального впливу, що виконуються з різними обтяженнями і опорами.

Ефект силового тренування такого роду залежить не тільки від раціонального підбору вправ, але і від методичних умов їх виконання. Режим роботи м'язів, величина опору, темп роботи, число повторень, характер і тривалість пауз відпочинку, загальна кількість вправ у занятті визначають спрямованість силової підготовки. Використовуючи одні й ті самі вправи при різних зазначених вище компонентах навантаження, можна досягти переважного розвитку максимальної сили, вибухової сили чи силової витривалості.

Великі можливості для розвитку витривалості веслярів та спеціальної силової підготовки відкривають спеціальні віслувальні тренажери та використання при цьому ізокінетичних режимів роботи. Йдеться про виконання вправ у динамічному режимі, із застосуванням тренажерних пристроїв, що дозволяють весляру виявляти максимальні чи близькі до них зусилля практично у будь-якій фазі руху гребка. При цьому м'язи працюють із заданим (оптимальним) навантаженням у всьому діапазоні руху. Домогтися цього, використовуючи обтяження, не можливо. Перевага ізокінетичного режиму роботи для розвитку силових можливостей веслярів полягає в тому, що можна задавати оптимальне навантаження, що відповідають силовим можливостям спортсмена в будь-якій фазі гребкового руху – у широкому діапазоні. Це дозволяє наблизити швидкість рухів при виконанні допоміжних силових вправ до тієї швидкості, яка характерна для діяльності веслярів. Важливо також те, що такі режими роботи м'язів значно скорочують час для виконання вправ, знижують ймовірність травм, характеризуються ефективним відновленням організму спортсмена вже під час виконання вправ (Чжао Дун, & Дьяченко, 2019).

При використанні засобів спеціальної силової підготовки головна увага зосереджується на розвитку силових якостей веслярів стосовно умов, характерних для діяльності змагань на конкретній дистанції. При цьому головна мета полягає у тісному ув'язуванні специфіки силових проявів з динамічними та просторово-часовими параметрами техніки веслування. У таких випадках веслування з гальмом, з обтяженнями, на прив'язі повинно використовуватися лише на коротких відрізках і в інших умовах, що моделюють специфіку прояву сили на дистанції змагання.

Необхідно враховувати, що у веслуванні на каное значення має як долаючий режим роботи, а й поступальний. Поступальний режим дозволяє більшою мірою стимулювати процеси окислювального фосфорилування в мітохондріях і збільшити на цій основі продуктивність повільних м'язових волокон. Рівень концентрації лактату крові при виконанні таких вправ може досягати $10,0 \text{ мМоль л}^{-1}$, що є досить високим рівнем анаеробного метаболізму для прояву спеціальної витривалості веслярів на каное у процесі подолання змагальної дистанції (Го Пенчен, Кун Сянлінь, & Дьяченко, 2021). Поєднання долаючого та поступального режимів у засобах спеціальної силової підготовки веслярів є обов'язковою умовою її ефективності. У разі силові вправи виконуються у повному діапазоні рухів, характерному для гребка з великою амплітудою. Тут важливо враховувати і фактор рекуперації енергії (Вотра, & Buzzichelli, 2018), пов'язаний із попереднім розтягуванням м'язів, що сприяє підвищенню прояву сили. Тому всі спеціальні силові вправи бажано починати із положення попереднього розтягування м'язів. При прогресуючій втомі спортсмена у процесі виконання ним веслувальних вправ не слід прагнути полегшення умов виконання цих вправ за рахунок зменшення амплітуди руху. При правильному поєднанні обох зазначених вище режимів роботи створюються оптимальні умови для розвитку сили, гнучкості та витривалості.

Таким чином, можна говорити, що ефективний розвиток силових можливостей веслярів на каное залежить від комплексного вирішення проблеми з урахуванням низки факторів, що впливають на вибір спеціальних тренувальних засобів. До найбільш значимих факторів відносять облік стадії розвитку силових здібностей та відповідний вибір засобів розвитку спеціальних силових можливостей веслярів. Зазначено, що у першій стадії використовуються, зазвичай, засоби тренування переважної спрямованості. На другій та третій стадії для розвитку силових здібностей можливостей використовуються заняття комплексної спрямованості, враховуючи формування умов реалізації фізіологічних стимулів реакцій, залежно від цільових установок стадії вдосконалення спеціальної витривалості з урахуванням розвитку її силового компонента. Цей фактор забезпечить ефективну взаємодію силової підготовки з нейрогенними, вегетативними та енергетичними функціями організму, типовими для змагальної діяльності на каное. При цьому принципово важливим залишається облік високоспеціалізованих проявів техніки та організації рухової діяльності в каное, з урахуванням пози весляра, його основного та вихідного становища.

Висновки

1. В основі спеціальної витривалості у веслуванні на каное лежить складна структура функціональної підготовленості. За умови домінуючої ролі спеціальних силових здібностей до її значних компонентів однаково відносять нейрогенний, вегетативний та енергетичний (анаеробний та аеробний) механізми працездатності спортсменів.

2. Розвиток силових можливостей передбачає врахування факторів, що визначають розвиток базових (потенційних) силових можливостей спортсменів, збільшення реалізації базового силового потенціалу за умови забезпечення позитивного перенесення силових можливостей у процесі переходу від спеціально-підготовчої у спеціальній підготовці та розвитку спеціальних силових можливостей за умови їх інтеграції до структури спеціальної витривалості

3. Істотною проблемою, з якою стикаються фахівці у розвитку спеціальних силових здібностей веслярів, є невисокий рівень реалізації силового потенціалу, закладеного внаслідок силової підготовки у підготовчому періоді, тобто. неефективне перенесення цієї рухової якості при переході від підготовчої до спеціальної роботи у човні.

4. До причин неефективного перенесення силового потенціалу веслярів на каное, досягнутого у підготовчому періоді підготовки, належать традиційний вибір засобів загальної фізичної підготовки. У цьому періоді підготовки засоби загальної фізичної підготовки спрямовані на збільшення меж функцій і збільшення варіативності адаптаційних реакцій організму. При цьому показано необхідність застосування засобів ЗФП, що забезпечують включення до роботи максимальної кількості рухових одиниць для збільшення кисневого запиту на роботу та стимулювання меж потужності енергетичних реакцій. Це знижує можливості формування специфічної міжм'язової координації, яка є одним із домінуючих факторів збільшення спеціальних силових можливостей спортсменів.

5. Існуючі концептуальні знання спортивної науки дають концептуальні передумови вирішення поставленого завдання розвитку спеціальної витривалості з урахуванням її силового компонента. До них належать наукові та практичні знання щодо формування умов оптимізації фізіологічної реактивності організму в процесі формування специфічної адаптації до конкретних фізичних навантажень. Облік цього фактора дозволить створити умови для сприятливої адаптації до фізичних навантажень, що стимулюватиме комплексний розвиток функцій організму (аеробної або анаеробної функції та спеціальних силових можливостей спортсменів) та забезпечення адекватної реакції організму певної спрямованості при переході від підготовчої роботи до спеціального тренування.

6. Подані в роботі дані дають підстави для проведення спеціального аналізу, спрямованого на обґрунтування засобів підготовки, які дозволять збільшити силовий потенціал спортсменів та забезпечити спеціалізовані пристрої організму, пов'язані з ефективним розвитком спеціальних силових можливостей та забезпеченням позитивного перенесення рухової якості в процесі переходу веслярів до спеціального тренування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- Ван В., Русанова О., Дяченко А. Контроль функціонального забезпечення спеціальної працездатності кваліфікованих веслувальників з урахуванням спеціалізації у веслуванні на байдарках і каное. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2019. № 2. С. 92–100.
- Го Пенчен, Кун Сянлінь, Дяченко А. Функціональна підготовка спортсменів у водних видах спорту. Київ: НПФ "Славутич-Дельфін", 2021. 243 с.
- Міщенко В. С., Лисенко Є. П., Виноградов В. Є. Реактивні властивості кардіореспіраторної системи як відкриття адаптації до напруженого фізичного тренування у спорті: монографія. Київ: Науковий світ. 2007. 352 с.
- Платонов В. М. Сучасна система спортивного тренування. Київ: Перша друкарня, 2020. 704 с.
- Чжао Дун, Дяченко А. Вплив спеціальної силової підготовки на специфічні компоненти функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності спортсменів у веслуванні академічному. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2019. № 1. С. 52–57.
- Bompa T, Buzzichelli C. Periodization: Theory and Methodology of Training. *Human Kinetics*, 2018. 392 p.
- Caplan N, Gee T. I., Gibbon K. C., Howatson G, Thompson K. G. Investigating the Effects of Typical Rowing Strength Training Practices on Strength and Power Development and 2,000 m Rowing Performance. *J Hum Kinet*. 2016. Apr1. № 50. P. 167–177. DOI:10.1515/hukin-2015-0153.
- Foran B. High-performance sports conditioning. Champaign, IL: Human Kinetics, 2001.

REFERENCES

- Van, V., Rusanova, O., & Diachenko, A. (2019). Kontrol funktsionalnogo zabezpechennia spetsialnoi pratsezdatsnosti kvalifikovanykh veslualnykhiv z urakhuvanniam spetsializatsii u vesluvanni na baidarkakh i kanoe [Control of functional support of special performance of qualified rowers taking into account specialization in kayaking and canoeing]. *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu* [Theory and methodology of physical education and sports], 2, 92-100 [in Ukrainian].
- Ho Penchen, Kun Sianlin, & Diachenko, A. (2021). *Funktsionalna pidhotovka sportsmeniv u vodnykh vydakh sportu* [Functional training of athletes in water sports]. Kyiv: NPF "Slavutych-Delfin" [in Ukrainian].
- Mishchenko, V. S., Lysenko, Ye. P., & Vynohradov, V. Ye. (2007). *Reaktyvni vlastyvyosti kardiorespiratornoi systemy yak vidkryttia adaptatsii do napruzhenoho fizychnoho trenuvannia u sporti* [Reactive properties of the cardiorespiratory system as a discovery of adaptation to intense physical training in sports]. Kyiv: Naukovyi svit [in Ukrainian].

- Platonov, V. M. (2020). *Suchasna systema sportyvnoho trenuvannia* [Modern sports training system]. Kyiv: Persha drukarnia [in Ukrainian].
- Chzhao Dun, Diachenko, A. (2019). Vplyv spetsialnoi sylovoi pidhotovky na spetsyfichni komponenty funktsionalnoho zabezpechennia spetsialnoi robotozdatnosti sportsmeniv u vesluvanni akademichnomu [The impact of special strength training on the specific components of the functional provision of special robotic performance of athletes in rowing academically]. *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu* [Theory and methodology of physical education and sports], 1, 52-57 [in Ukrainian].
- Bompa, T. & Buzzichelli, C. (2018). *Periodization: Theory and Methodology of Training*. Human Kinetics.
- Caplan, N, Gee, T. I., Gibbon, K. C., Howatson, G, & Thompson, K. G. (2016). Investigating the Effects of Typical Rowing Strength Training Practices on Strength and Power Development and 2,000 m Rowing Performance. *J Hum Kinet*, 1, 50, 167-177. doi:10.1515/hukin-2015-0153.
- Foran, B. (2001). *High-performance sports conditioning*. Champaign, IL: Human Kinetics.

ANDRII DYACHENKO,

SERHII KIPRYCH

FORMATION OF THE STRENGTH COMPONENT OF SPECIAL ENDURANCE OF ATHLETES IN CYCLIC SPORTS

Abstract. The purpose of the article is to systematize the factors of power support of a special endurance, which are specialized in cyclical sports (for example, canoeing). The problem of integration of the leading factors of special endurance is determined. An analysis of ways to increase the specialized focus of physical training on the development of the power component of special endurance of rowers is given. The structure of the functional support of the special endurance of rowers consists of leading components: non-erogenous, vegetative, and energetic. New possibilities for increasing the power component of special endurance are analyzed due to the stimulation of reactive properties of the corresponding systems of functional support of special performance. How to ensure on this basis the ability to quickly, adequately, and fully respond to the specialized power loads of canoeists is analyzed.

Existing knowledge of sports science provides conceptual prerequisites for solving the task of developing special endurance, taking into account its strength component. They include scientific and practical knowledge regarding the formation of conditions for optimizing the physiological reactivity of the body in the process of forming a specific adaptation to specific physical loads. The presence of this factor will make it possible to create conditions for favorable adaptation to physical exertion, which will stimulate the complex development of the body's functions (energy function and special power capabilities of athletes) and ensure an adequate reaction of the body of a certain orientation during the transition from preparatory work to special training.

Keywords: *strength capabilities, functional support, special endurance, cycle sports, canoeing.*