

Міністерство освіти і науки України
Національний університет фізичного виховання і спорту України


ЧЖАО ДУН

УДК 796.015.54:797.123.1.071.2

ПІДВИЩЕННЯ СПЕЦІАЛЬНОЇ РОБОТОЗДАТНОСТІ СПОРТСМЕНІВ У
ВЕСЛУВАННІ АКАДЕМІЧНОМУ ШЛЯХОМ УДОСКОНАЛЕННЯ
СИЛОВОЇ ВИТРИВАЛОСТІ

24.00.01 - олімпійський і професійний спорт

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата наук з фізичного виховання і спорту



Київ – 2020

Дисертацією є рукопис

Робота виконана в Національному університеті фізичного виховання і спорту України, Міністерство освіти і науки України

Науковий керівник доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор **Дяченко Андрій Юрійович**, Національний університет фізичного виховання і спорту України, завідувач кафедри водних видів спорту

Офіційні опоненти:

доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор **Тищенко Валерія Олексіївна**, Запорізький національний університет, професор кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту;

кандидат наук з фізичного виховання і спорту, старший викладач **Омельченко Олена Станіславівна**, Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту, старший викладач кафедри водних видів спорту

Захист відбудеться 8 грудня 2020 р. о 14.00 на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.829.01 Національного університету фізичного виховання і спорту України (03150, Київ–150, вул. Фізкультури, 1).

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Національного університету фізичного виховання і спорту України (03150, Київ–150, вул. Фізкультури, 1).

Автореферат розісланий 6 листопада 2020 р.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради



В. І. Воронова

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність. У веслуванні академічному високого спортивного результату можуть досягти спортсмени, які мають високий рівень фізичної підготовленості (R. J. Shepard, 1998; А. Ю. Дьяченко, 2004; Т. Tomiak, et al, 2014). Реалізація сучасного підходу в цьому напрямку пов'язана не стільки з розробкою нових засобів і методів підготовки, спрямованої на підвищення ефективності системи енергозабезпечення, стійкості нейродинамічних властивостей організму, розвиток спеціальних силових можливостей спортсменів, скільки з формуванням оптимальної структури спеціальної фізичної підготовленості, визначенням її провідних компонентів і формуванням на цій підставі спеціалізованої спрямованості тренувального процесу (В. Г. Олешко 2005; Ю. М. Шкретий, 2006; А. Ю. Дьяченко, 2007; Т. Tomiak, 2008; В. Н. Платонов, 2015; В. О. Тищенко, 2018).

Методичні підходи до підвищення спеціальної підготовленості веслярів на підставі зазначених вище систем функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності достатньо обґрунтовані та знайшли застосування в практиці (В. С. Мищенко, Е. Н. Лысенко, В. Е. Виноградов, 2007; Vazzucchi I., 2013; О. С. Омельченко, 2015). Головне питання полягає в тому, що, як правило, усі запропоновані методичні підходи орієнтовані на диференційований розвиток тих або інших компонентів функціонального забезпечення спеціальних рухових можливостей спортсменів (А. В. Нечаєв, 2006; D. Julian, et al, 2017). Більшість із них не враховують структуру спеціальної витривалості веслярів, тому їх реалізація у процесі змагальної діяльності часто входить у суперечність із вимогами спеціальної роботоздатності. Більшою мірою це стосується розвитку спеціальних силових якостей веслярів, необхідних для підтримки зусилля під час виконання гребка протягом усього періоду подолання змагальної дистанції (М. Naukowsky, et al, 2007; С. J. Huang, Т. Nesser, J. Edwards, 2007).

В наявності велика кількість науково-методичної літератури, яка містить методичні підходи щодо розвитку силових можливостей веслярів (Н. Н. Озолин, 1990; К. Vaar, 2006; Т. I. Gee, et al, 2011; В. С. Ruby, С. L. Dumke, 2016). Разом з тим, результати наукових досліджень, які формують системний підхід до реалізації силової підготовленості в якості інтегрованого компонента функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності веслярів, представлені недостатньо (М. Izquierdo, 2011; В. L. Riemann, R. Manske, 2015; N. Caplan, et al, 2016; Т. Бомпа, К. Буццичелли, 2016). При цьому мало враховуються фактори, які забезпечують науково-обґрунтовані методи систематизації засобів спеціального силового тренування у загальній структурі тренувального процесу веслярів. До них належать відсутність методичних підходів щодо раціонального використання засобів силової підготовки в якості інтегрованого компонента функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності в системі річного циклу підготовки.

Формування програм силової підготовки недостатньо враховує послідовність реалізації засобів загальної фізичної підготовки, допоміжної та спеціальної силової підготовки. Недостатньо вивчені і мало використовуються в

практиці спеціальні характеристики підготовленості, які забезпечують прояви максимальної сили, швидко-силових якостей і силової витривалості з урахуванням вимог функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності веслярів. Особливо це стосується обґрунтування ролі силової витривалості у взаємозв'язку з розвитком і впливом втоми на спеціальну роботоздатність веслярів.

Недостатньо обґрунтовано зміст і цільова спрямованість засобів загальної фізичної й допоміжної силової підготовки в підготовчому періоді річного циклу, їх цільового спрямування на підвищення функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності веслярів. Зокрема практично відсутні умови «конверсії» досягнутого силового потенціалу при переході від засобів загальної фізичної підготовки до спеціальної роботи в човні.

Має місце надмірне захоплення «традиційними», часто неефективними для формування оптимальної структури силових якостей веслярів, засобами силової підготовки, що мало враховують динамічні й кінематичні характеристики роботи в човні.

Рішення проблеми засновано на реалізації певного алгоритму, спеціальної послідовності дій у процесі проведення досліджень у цьому напрямку. Методологічним підґрунтям реалізації досліджень слугували загальні основи теорії спорту (В. Н. Платонов, 2004-2015; В. Г. Олешко, 2005), а також біологічні закономірності формування спеціального силового потенціалу спортсменів у циклічних видах спорту із проявом силового компонента спеціальної витривалості веслярів (Н. Н. Озолин, 1990; Т. Бомпа, К. Буццичелли, 2016).

Зв'язок досліджень із планами, темами НДР. Дослідження є частиною науково-дослідної роботи, проведеної Національним університетом фізичного виховання і спорту України відповідно до Плану НДР НУФВСУ на 2016-2020 рр. за темою «Побудова тренувального процесу висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються у водних видах спорту, з урахуванням вимог змагальної діяльності», № держреєстрації 0116U001614.

Внесок дисертанта, як співвиконавця теми, полягав у розробці алгоритму та організації дослідження, впровадженні результатів дослідження в практику підготовки кваліфікованих веслярів.

Мета. Розробити й експериментально перевірити програму фізичної підготовки, спрямовану на підвищення спеціальної роботоздатності спортсменів у веслуванні академічному шляхом удосконалення силової витривалості.

Завдання:

1. Провести теоретичний аналіз науково-методичної літератури й даних мережі Інтернет з питань розвитку силової витривалості веслярів.
2. Обґрунтувати зміст програми фізичної підготовки веслярів, спрямованої на розвиток силової витривалості, визначити умови її реалізації в підготовчому періоді річного циклу.
3. Систематизувати засоби загальної фізичної, допоміжної та спеціальної силової підготовки веслярів в підготовчому періоді річного циклу.

4. Оцінити вплив спеціальної силової підготовки на спеціальну роботоздатність веслярів.

5. Розробити й експериментально перевірити програму фізичної підготовки, спрямованої на розвиток силової витривалості в підготовчому періоді річного циклу підготовки веслярів.

Об'єкт дослідження: спеціальна роботоздатність кваліфікованих спортсменів у веслуванні академічному.

Предмет досліджень – програма фізичної підготовки, спрямована на розвиток силової витривалості, як чинника підвищення спеціальної роботоздатності спортсменів у веслуванні академічному.

Методи дослідження:

- теоретичні: аналіз і узагальнення спеціальної літератури, матеріалів мережі Інтернет. Проаналізовані питання силової підготовки, зокрема проблеми фізичної підготовки, націленої на розвиток силової витривалості веслярів. Визначена основна проблема, обґрунтовані шляхи її рішення;

- анкетування і бесіда. Для визначення шляхів вирішення проблеми проведено анкетування. Для оцінки узгодженості думок використовувався коефіцієнт конкордації Кендалла (W). Ступінь вираженості відмінностей думок з кожного питання оцінювали за коефіцієнтом варіацій (CV). У бесіді уточнені кількісні та якісні параметри та особливості тренувального процесу, які можуть бути застосовані в системі кваліфікованих спортсменів в веслуванні академічному, визначені підходи, щодо організації та вдосконалення сучасної фізичної підготовки веслярів з урахуванням значущості розглянутої в роботі проблеми;

- педагогічні спостереження й педагогічний експеримент, проведені у природних умовах підготовки веслярів. Аналізувалися підходи, засоби й методи керування силовою підготовкою веслярів – планування, контроль, тренувальні засоби, які застосовували тренери. Перевірена ефективність застосування комплексного підходу на підставі послідовної реалізації засобів загальної, допоміжної та спеціальної фізичної підготовки;

- інструментальні методи досліджень із використанням ергометрії, газоаналізу, пульсометрії, біохімічних методів дослідження. Підібрано сучасні засоби реєстрації реакції кардіореспіраторної системи й енергозабезпечення: газоаналізатор «Oxcon mobile» (Jaeger), спорттестер «Polar», лабораторний комплекс для визначення лактату крові «Biosen S. line lab+», ергометри «Concept Дуна» і «Concept II»;

- методи математичної статистики. Застосовувалися методи обчислення середнього арифметичного значення, стандартного відхилення – S, а також показників індивідуальних відмінностей – коефіцієнта варіації V. Визначення модельних параметрів показників реакції кардіореспіраторної системи, енергозабезпечення та спеціальної роботоздатності засноване на статистичному методі – правило трьох сигм.

Наукова новизна:

– уперше розроблено програму фізичної підготовки, спрямовану на розвиток силової витривалості веслярів в якості інтегрованого компонента функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності веслярів. Спеціальну роботоздатність удосконалено шляхом підвищення цільової спрямованості й послідовної реалізації засобів загальної, допоміжної та спеціальної фізичної підготовки. Обґрунтовано можливості їх інтегрованого використання в системі тренувального процесу у веслуванні академічному;

– уперше засоби загальної фізичної, допоміжної та спеціальної підготовки інтегровані у тренувальний процес кваліфікованих веслярів з урахуванням періодизації загального та спеціального підготовчого етапів річного циклу спортивної підготовки. На цій підставі розроблено програму фізичної підготовки, яка спрямована на розвиток силової витривалості з використанням ергометрів «Concept Duna» і «Concept II» та спеціального тренування у човні;

– уперше обґрунтовано умови «конверсії» досягнутого потенціалу силової витривалості при переході від засобів загальної фізичної підготовки до тренувальної роботи в човні;

– уперше тренувальні засоби, спрямовані на розвиток силової витривалості, інтегровано в систему фізичної підготовки веслярів з урахуванням спеціалізованої спрямованості тренувального процесу на формування структури і підвищення ефективності функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності веслярів. Врахований вплив силової витривалості веслярів на спеціалізовані прояви функціональних можливостей веслярів в умовах зростаючої втоми на другій половині дистанції;

– одержали подальший розвиток наявні теоретичні положення системи підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні академічному про доцільність підвищення спеціалізованої спрямованості тренування, спрямованого на розвиток силової витривалості з урахуванням композиції роботи м'язових груп під час виконання гребних локомоцій і режимів роботи, спрямованих на підвищення функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності;

– доповнено дані щодо структури функціональних можливостей з урахуванням розвитку силового компонента спеціальної роботоздатності веслярів;

– підтверджено провідну роль спеціальної силової підготовленості в системі вдосконалення функціонального забезпечення кваліфікованих спортсменів у веслуванні академічному.

Практична значущість. У результаті досліджень запропонований методичний підхід щодо підвищення ефективності спеціальної фізичної підготовки на підставі програмного застосування засобів тренування, спрямованих на підвищення силової витривалості. Представлені в роботі матеріал і висновки використані у системі підготовки кваліфікованих спортсменів, при викладанні курсу теорії й методики тренування в обраному виді

спорту у вищих навчальних закладах спортивного профілю (листопад 2019 р), а також у системі підвищення кваліфікації спортивних працівників (листопад 2019 р). Отримані результати впродовж 2017–2019 років впроваджені в тренувальний процес кваліфікованих спортсменів у веслуванні академічному Китаю, що підтверджено відповідним актом (листопад 2019 р).

Особистий внесок здобувача у спільних наукових працях. У спільних публікаціях здобувачеві належать пріоритети в організації, формуванні напрямків досліджень, аналізі, описі, обговоренні фактичного матеріалу й теоретичному узагальненні. Внесок співавторів полягав у проведенні спільних досліджень, статистичного аналізу й інтерпретації результатів дослідження.

Апробація результатів дослідження. Результати досліджень висвітлені в наукових доповідях на X і XII Міжнародних наукових конференціях «Молодь і олімпійський рух» (м. Київ, 2017, 2019); «Сучасний рух науки» (Дніпро, 2018); науково-методичних конференціях кафедри водних видів спорту й факультету спорту й менеджменту Національного університету фізичного виховання і спорту України.

Публікації. Основні положення дисертаційної роботи викладені в 8 наукових працях, з них 5 опубліковані в спеціалізованих виданнях України, 4 з яких увійшли до міжнародної наукометричної бази, три апробаційного характеру.

Структура й обсяг дисертації. Дисертаційну роботу викладено на 195 сторінках. Вона складається з анотацій, вступу, п'яти розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних літературних джерел, додатків. Усього використано 174 джерела наукової та спеціалізованої літератури, з них 96 англійською мовою. Робота ілюстрована 9 таблицями й 10 рисунками.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

У **вступі** обґрунтовано актуальність проблеми, визначено об'єкт, предмет, мету та завдання дослідження, етапи його організації та використані методи, дана характеристика наукової новизни та практичної значущості роботи, встановлено особистий внесок здобувача у спільно опублікованих наукових працях, наведені основні спекти апробації результатів досліджень, вказана кількість публікацій, структура і обсяг дисертації.

У першому розділі **«Розвиток силової витривалості у процесі вдосконалення функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності кваліфікованих спортсменів»** проведений аналіз літературних джерел з питань силової підготовки веслярів. Розглянуті шляхи підвищення ефективності фізичної підготовки й підготовленості, дана характеристика силової витривалості в якості інтегрованого компонента функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності веслярів (J. Bangsbo, H. Larsen, 2000; В. Г. Олешко, 2005; К. Ваар, 2006; В. L. Riemann, R. Manske, 2015; Т. Бомпа, К. Буццичелли, 2016). Результати аналізу науково-методичної літератури дають підставу стверджувати, що вдосконалення спеціальної роботоздатності веслярів ґрунтується на реалізації напрямків підвищення силової підготовленості з

урахуванням цільової спрямованості тренувального процесу на вдосконалення спеціальної роботоздатності веслярів.

Перший напрямок, сприяє розвитку базових компонентів силових якостей: максимальної сили, швидко-силових якостей і силової витривалості. Останній компонент є провідним у веслуванні академічному й залежить від ступеня розвитку перших двох компонентів (Н. Н. Озолин, 1990; Т. I. Gee, et al, 2011). Другий – підвищенню ефективності спеціальної силової підготовки, що ґрунтується на оптимізації режимів роботи м'язових груп, які беруть участь у виконанні гребних локомоцій. Мова йде про застосування спеціальних силових вправ з урахуванням композиції роботи м'язових груп під час веслування (М. Izquierdo, 2011; N. Caplan, et al, 2016). Третій – підвищенню ефективності силових якостей при взаємодії зі спеціалізованими проявами інших складових спеціальної роботоздатності спортсменів, де ключовими елементами є підвищення окисних можливостей м'язів і забезпечення модифікації енергозабезпечення, у першу чергу, процесів утворення й утилізації лактату у відповідності до вимог роботоздатності веслярів на дистанції (В. С. Мищенко 1990; С. Nicol. et al, 2003; Firat Akça, 2014).

Реалізація першого напряму пов'язана з розвитком максимальної сили локальних і великих масивів м'язових груп, а також швидко-силових якостей і силової витривалості на підґрунті класичних уявлень про наявні підходи з використанням засобів загальної фізичної підготовки (В. Г. Олешко 2005), і засобів пліометричної підготовки (К. Adams, et al, 1992; J. F. Kramer, A. Morrow, A. Leger, 1993; G. Markovic, P. Mikulic, 2010; J. Pellegrino, В. С. Ruby, С. L. Dumke, 2016). Окремі питання вирішені за рахунок використання сучасних тренажерних обладнань, у першу чергу, пліометричних апаратів, які враховують загальну структуру роботи веслярів і реактивні властивості мускулатури у процесі виконання силових рухів (В. Metikos, 2015; D. Julian, et al, 2017).

Реалізація другого напряму пов'язана з формуванням спеціалізованої спрямованості спеціальної силової підготовки на підставі оптимізації статичних і динамічних (концентричних і ексцентричних) режимів роботи м'язів з урахуванням структури техніки виконання рухових гребних локомоцій. Тут важливе значення має співвідношення опорної й безопорної фази гребка, тривалість захоплення (знаходження опори весла на воді), координація роботи м'язових груп ніг, рук і тулуба з урахуванням фази переходу від концентричного до ексцентричного скорочення. При цьому необхідно враховувати статичне напруження м'язів спини й преса, які виникають у процесі виконання опорної й безопорної фази гребка (В. В. Кleshnev, 2012). В сучасному веслуванні такі підходи вирішуються за рахунок застосування спеціальних силових гребних тренажерів (П. Н. Приходько, 2010; R. Palmer, 2012). При цьому у спеціальній літературі мова йде про силову підготовку в загальному підготовчому періоді, мало прив'язаної до сучасної системи підвищення спеціальної роботоздатності веслярів (R. S. Lloyd, et al, 2012; P. Majumdar, A. Das; M. Mandal, 2017).

Підґрунтям реалізації третього напрямку є періодизація засобів силової підготовки на підставі раціональної комбінації режимів тренувальної роботи

силової спрямованості й енергетичної спрямованості за умови активної участі реакції кардіореспіраторної системи (В. Н. Платонов, 2013; Т. Бомпа, К. Буццичелли, 2016). Рішення третьої проблеми ускладнене в силу відсутності науково-методичного обґрунтування для розробки й застосування спеціальної фізичної підготовки на підставі раціональної комбінації тренувальних навантажень, спрямованих на розвиток спеціальних силових якостей і інших компонентів функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності спортсменів в академічному веслуванні.

Закономірності, що розглядаються в даній роботі, не знайшли належного висвітлення в науково-методичних публікаціях, пов'язаних з фізичною підготовкою спортсменів в веслуванні академічному. Представлені методичні підходи як правило пов'язані з використанням загальних підходів щодо засобів і методів силової підготовки. Вони мало враховують біомеханічні характеристики локомоцій веслярів, композиції і режими роботи основних м'язових груп, структуру реакції кардіореспіраторної системи і енергозабезпечення змагальної діяльності. Це створює певні труднощі для оцінки і інтерпретації показників силової підготовленості, реалізації на цій підставі періодизації фізичної підготовки в продовж річного циклу підготовки кваліфікованих веслярів, індивідуалізації і спеціалізації спеціальної фізичної підготовки, добору засобів тренування.

У другому розділі дисертації «**Методи та організація дослідження**» представлені методи дослідження відповідно до об'єкта, предмета, мети та завдань роботи, обґрунтовано доцільність використання даних методів, описані організація і контингент випробуваних.

У процесі розв'язання завдань даної роботи застосовувалися наступні методи досліджень: аналіз і узагальнення даних спеціальної літератури, педагогічні спостереження і педагогічний експеримент, проведені в лабораторних і природних умовах підготовки веслярів, ергометричні й фізіологічні методи оцінки роботоздатності, методи математичної статистики.

Дослідження проведено протягом 2016–2020 рр. Залежно від мети етапу дослідження теоретична й експериментальна частини досліджень були поведені в різні періоди підготовки в національних центрах підготовки спортсменів у водних видах спорту провінції Шандун і Дзянши (КНР).

У дослідженні брали 28 кваліфікованих веслярів, які знаходяться на етапі реалізації індивідуальних можливостей спортсменів. Дослідження проведені за участю фахівців центру спортивних наукових досліджень провінції Шандун і Дзянши (м. Цзінань, Наньчан, КНР), фахівців кафедри водних видів спорту Національного університету фізичного виховання і спорту України.

На *першому етапі* (січень 2016 – квітень 2017) проведений аналіз спеціальної літератури і джерел Інтернет. Здійснено знайомство з засобами контролю, методиками оцінки й інтерпретації показників спеціальної й енергозабезпечення роботи веслярів. Це дозволило виявити проблему, визначити

шляхи її розв'язання, визначити зміст контролю фізичної підготовленості, сформувані підстави для спрямованої корекції тренувального процесу.

На *другому етапі* (травень 2017 – серпень 2018) проведений констатувальний експеримент. У результаті проведення констатувального експерименту були підібрані спеціальні тести, обґрунтовані кількісні і якісні характеристики оцінки силової витривалості та роботоздатності веслярів. Визначене нормативне підґрунтя для силової витривалості, обґрунтовано підстави для застосування експериментальних тренувальних засобів, спрямованих на підвищення спеціальної роботоздатності в системі фізичної підготовки веслярів.

На *третьому етапі* (вересень 2018 – січень 2019) за участю веслярів контрольної й експериментальної груп проводилася оцінка ефективності застосування спеціалізованих тренувальних засобів для спрямованого розвитку або корекції знижених сторін спеціальної роботоздатності в умовах спрямованого тренування, націленого на розвиток спеціальної витривалості. Тестові завдання відповідали умовам реалізації силової витривалості веслярів. Спеціальна фізична підготовка проводилася із застосуванням експериментальних тренувальних засобів.

На *четвертому етапі* (лютий 2019 – січень 2020) були узагальнені отримані аналітичні та практичні результати досліджень, сформульовані умови вдосконалення спеціальної роботоздатності кваліфікованих веслярів, представлені підстави для подальшого вдосконалення тренувального процесу спортсменів.

У третьому розділі **«Формування спеціальної фізичної підготовки, спрямованої на підвищення силової витривалості веслярів Китаю»** обґрунтовано системний підхід до формування програми спеціальної фізичної підготовки, спрямованої на вдосконалення силової витривалості в якості інтегрованого компонента структури функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності веслярів.

Результати експериментальних досліджень, представлених в спеціальній літературі щодо формування цільової спрямованості спеціальної силової підготовки спортсменів (В. Н. Платонов, 2004-2015; В. Г. Олешко, 2005) доповнені результатами експертної оцінки провідних спеціалістів Китаю і зарубіжних країн з веслувального спорту (n=21). Аналіз результатів дозволив розробити загальну схему алгоритму реалізації вимог, щодо розробки методичного підходу, спрямованого на розробку програми фізичної підготовки веслярів за рахунок удосконалення силового компонента спеціальної роботоздатності веслярів (рис. 1).

Перша група включала питання, пов'язані зі структурою загальної силової підготовки, вибором вправ і наявністю спеціальної композиції рухів, які забезпечують синхронізацію роботи основних м'язових груп. Спеціальний інтерес представляв аналіз можливості використання сучасних методів силової підготовки, наприклад, пліометричного тренування, використання сучасних

ергометрів, спрямованих на збільшення спеціальної сили спортсменів. Друга група питань спрямована на оцінку емпіричних знань тренерів, пов'язаних з їх розумінням ролі силової витривалості в загальній структурі спеціальної підготовленості веслярів і її місця в структурній організації спеціальної фізичної підготовки у веслуванні академічному. Третя група включала питання, пов'язані з періодизацією силової підготовки, її місцем у системі тренувальних впливів. Спеціальний інтерес представляв аналіз можливості комбінування засобів силової підготовки із вправами, спрямованими на розвиток інших систем функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності веслярів, у першу чергу з нейродинамічними й енергетичними властивостями організму.

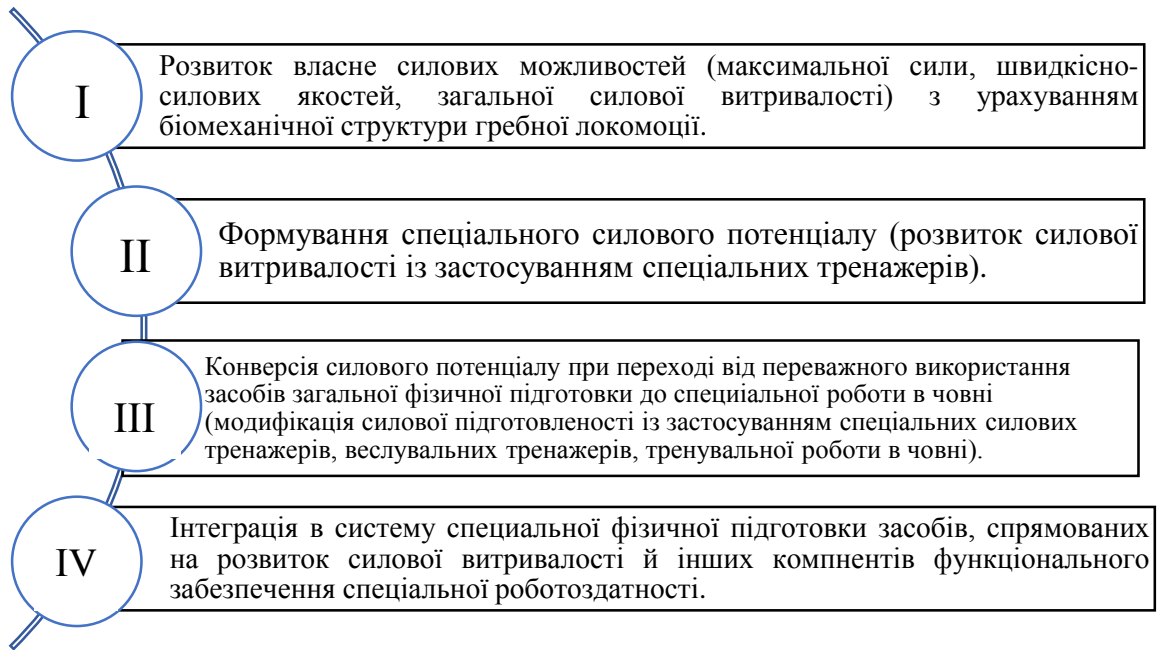


Рис. 1. Алгоритм реалізації вимог, що до розробки методичного підходу, спрямованого на розробку програми фізичної підготовки веслярів за рахунок удосконалення силового компонента спеціальної роботоздатності веслярів

Так 23,2% респондентів, переважно провідні зарубіжні тренери висловились про те, що виконання сучасних вимог силової підготовки є ключовим фактором фізичної підготовленості веслярів. Підкреслено необхідність систематизації існуючих підходів для системного використання сучасних засобів і методів розвитку силових можливостей з урахуванням вимог спеціальної роботоздатності веслярів. Згідно думки 54,5% експертів, наявні загальні підходи до підвищення силових якостей веслярів входять у суперечність із вимогами спеціальної роботоздатності, що ґрунтуються на застосуванні сучасних знань теорії спорту, її прикладних аспектах. На їх думку проблема полягає у відсутності загальних принципів організації системного підходу до розвитку силових можливостей, зокрема силової витривалості в якості інтегрованого компонента функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності. 22,5% процентів респондентів, виявили необхідність опори на особливі емпіричні уявлення про розвиток силової витривалості і спеціальної роботоздатності веслярів.

Визначено, що проблеми силової підготовки веслярів Китаю пов'язані з відсутністю системного підходу до розвитку силового потенціалу веслярів і обґрунтування умов його реалізації у процесі підвищення спеціальної роботоздатності. Структура силової підготовки не відбиває специфічні прояви спеціальних силових якостей, вона мало пов'язана з інтегрованим розвитком нейродинамічних і енергетичних властивостей функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності веслярів. Оптимізацію спеціальної силової підготовки, зокрема силової витривалості, спеціалісти пов'язують з вибором структури руху, використанням спеціальних силових тренажерів або пристосувань (гідрогальм), меншою мірою з раціональною побудовою тренувального процесу, збільшенням інтегральних можливостей функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності веслярів.

У четвертому розділі «**Вплив силової підготовленості на спеціальну роботоздатність кваліфікованих спортсменів Китаю у веслуванні академічному**» проведено аналіз структури силових можливостей веслярів, отримані якісні і кількісні характеристики силових можливостей, зареєстровані на силовому тренажері Concept Duna.

На підставі статистичного аналізу показано вплив спеціальних силових можливостей на прояви спеціальної роботоздатності веслярів. Встановлено, що спеціальні силові можливості корелюють із рівнем спеціальної роботоздатності веслярів. Показана відмінність взаємозв'язку показників силової витривалості і роботоздатності веслярів у процесі подолання 500-метрових відрізків змагальної дистанції в діапазоні $r(500 \text{ м})=0,65$ і $r(1500-2000 \text{ м})=0,50$. Зниження кореляційної залежності супроводжується підвищенням індивідуальних відмінностей показників, відзначених на другій половині дистанції в умовах накопичення стомлення. Це дозволило сформулювати специфічні настанови програми на розвиток силової витривалості.

Розроблено програму фізичної підготовки, спрямованої на розвиток силової витривалості в якості інтегрованого компонента функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності веслярів. В основу побудови програми силової підготовки покладені принципи періодизації спортивної підготовки, представлені в сучасній теорії спорту В. М. Платонова (2013). Це дозволило визначити роль і місце загальної і спеціальної силової підготовки в структурі річного циклу підготовки. Також були використані методичні основи періодизації силової підготовки, представлені Т. Бомпа, К. А. Буццічеллі (2016) з урахуванням закономірностей її конверсії в структурі загального підготовчого і спеціального підготовчого етапів підготовки веслярів, обґрунтування можливості її модифікації в залежності від індивідуальної структури реакції організму на термінові і кумулятивні зміни в організмі під впливом силових навантажень різної спрямованості.

Нижче представлені кількісні характеристики експериментальної програми підготовки в загальному підготовчому і спеціальному підготовчому етапах підготовчого періоду річного циклу підготовки (рис. 2 і табл. 1).

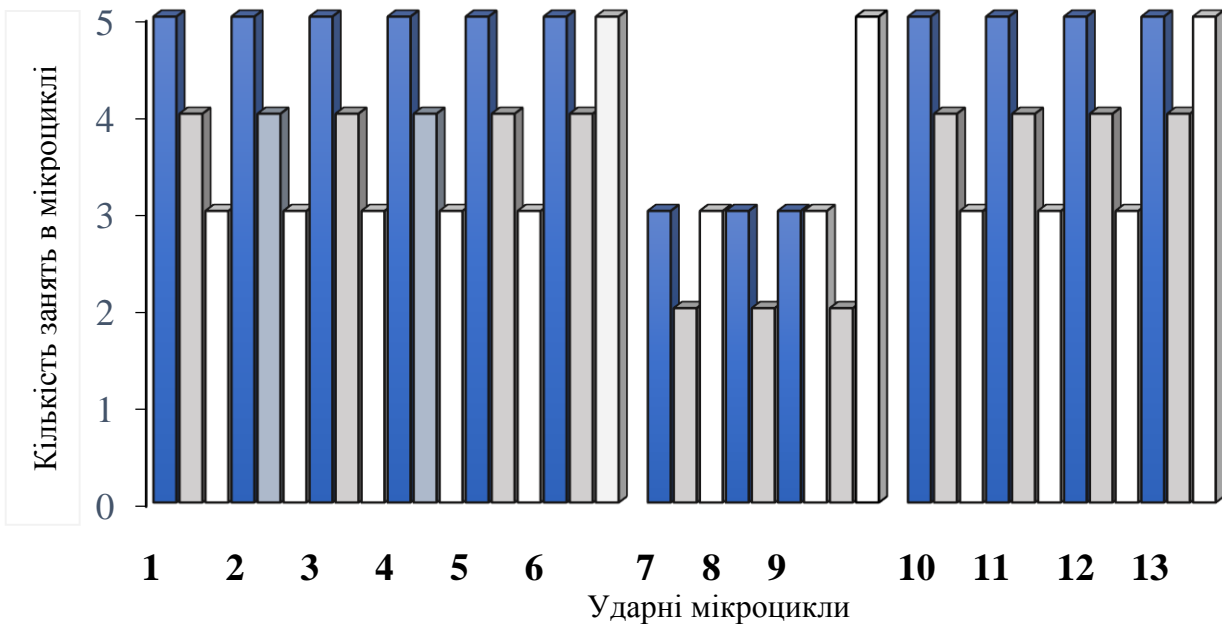


Рис. 2. Кількість занять у мікроциклах програми фізичної підготовки, спрямованої на розвиток спеціальної силової витривалості веслярів:

- заняття переважно силової спрямованості в ударних мікроциклах;
- заняття переважно відновної спрямованості в ударних мікроциклах;
- заняття у відновних мікроциклах.

Мікроцикли: 1-6 мікроцикли, спрямовані на підвищення силових якостей веслярів з використанням засобів загальної фізичної підготовки; 7-9 мікроцикли, спрямовані на підвищення спеціального силового потенціалу з використанням засобів допоміжної фізичної підготовки; 10-13 мікроцикли, спрямовані на підвищення спеціальної силової витривалості з використанням засобів спеціальної фізичної підготовки

Урахування індивідуальної структури реакції на силові навантаження дало можливість змінювати кількість тренувальних занять і тривалість мікроциклів. У окремих спортсменів ці зміни перебували в межах 2-3 додаткових занять в мікроциклі. В окремих випадках, залежно від кумуляції втоми (ознаках хронічної втоми) в ударних мікроциклах, спортсмени виконували на одне заняття менше.

Одним з важливих умов побудови програми є реалізація конверсії, процесу, який дозволив трансформувати приріст сили, досягнутий під час загального підготовчого етапу підготовки, в специфічний для веслування академічного тип сили, більшою мірою пов'язаний з м'язовою витривалістю. При цьому параметри навантаження, використовувані на етапі переходу від засобів загальної фізичної підготовки до спеціальної роботи веслярів, відображали характеристики виду спорту, зокрема співвідношення між силою і домінуючою енергетичною системою організму, темпо-ритмовою, кінематичною і динамічною структурою змагальних локомоцій (Т. Бомпа, К. Буццичелли, 2016.)

Веслярі однорідної групи були розподілені на основну і експериментальну групи. В табл. 2 представлені характеристики спеціальних силових можливостей і роботоздатності веслярів основної груп (n=14).

Відзначені достовірні зміни значень показників, зареєстрованих на початку виконання програми і після її завершення. Вони мали статистично

достовірні відмінності від характеристик, зареєстрованих у спортсменів контрольної групи (n=14).

Таблиця 1

Програма фізичної підготовки веслярів

Спрямованість силових підготовки	Кількість занять	Засоби силових підготовки
I етап. Формування силового потенціалу		
Розвиток максимальної сили		
Ударні / відновні мікроцикли	2 / 2	
Заняття силових спрямованості	10	Засоби важкої атлетики, силовий тренажер для розвитку силових можливостей веслярів Concept Duna
Заняття комплексної спрямованості	немає	–
Розвиток швидко-силових якостей		
Ударні / відновні мікроцикли	2 / 2	
Заняття силових спрямованості	10	Засоби важкої атлетики, силовий тренажер Concept Duna
Заняття комплексної спрямованості	немає	–
Розвиток загальної силових витривалості		
Ударні / відновні мікроцикли	2 / 2	
Заняття силових спрямованості	10	Силовий тренажер Concept Duna
Заняття комплексної спрямованості	немає	–
II етап. Конверсія силового потенціалу		
Ударні / відновні мікроцикли	3 / 3	
Заняття силових спрямованості	9	Силовий тренажер Concept Duna; тренажер Concept 2 з визначеним зусиллям під час виконання локомоції
Заняття комплексної спрямованості	немає	–
III етап. Розвиток силових витривалості в якості інтегрованого компонента функціонального забезпечення спеціальної робото здатності		
Ударні / відновні мікроцикли	4 / 4	
Заняття силових спрямованості	1	Силовий тренажер для розвитку силових можливостей веслярів Concept Duna
Заняття комплексної спрямованості	19	Силовий тренажер Concept Duna; тренажер Concept 2 з визначеним зусиллям під час виконання локомоції, моделювання темпо-ритмової структури руху для збільшення зусилля під час виконання локомоції в човні

Показники силових можливостей і роботоздатності веслярів (n=14)

Статистика	Робота на Concept Duno				Робота на Concept II			
	Концентричне зусилля руками		Ексцентричне зусилля ногами		моделювання змагальної діяльності			
	W max	\bar{W} за 30 с	W max	\bar{W} за 30 с	2000 м		I – 500 м	
					час, с	\bar{W} , Вт	час, с	\bar{W} , Вт
Початкове тестування								
\bar{x}	114,5	105,4	223,3	216,0	373,8	431,3	80,6	524,6
S	4,4	3,5	3,2	2,8	2,9	5,1	1,0	3,7
Заключне тестування								
\bar{x}	121,7*	112,0*	228,9*	222,1*	362,9*	462,5*	79,4*	538,6*
S	2,6	2,1	1,8	1,9	1,8	17,7	0,9	3,7

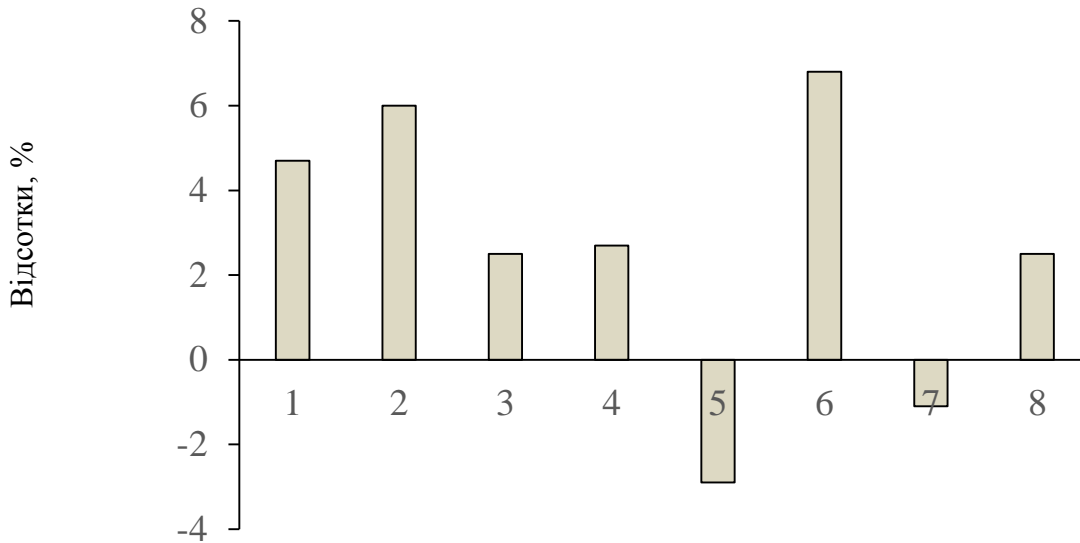
Примітка. * – відмінність між значеннями показників начального і повторного тестування статистично значуща на рівні $p < 0,05$

На рис. 2 схематично представлено зміни показників силових можливостей і спеціальної роботоздатності веслярів. Застосування програми призвело до збільшення спеціальної роботоздатності веслярів у процесі моделювання подолання дистанції 2000 м і відрізка дистанції 500 м (стартовий розгін). Разом з тим звертає увагу і те, що при аналізі показників діапазон індивідуальних відмінностей у процесі моделювання подолання стартового розгону не змінився. Приріст середніх показників і відсутність змін індивідуальних відмінностей свідчить про посилення впливу силової підготовки. Це очевидно в силу того, що на початковому відрізку силові характеристики роботи є провідними для забезпечення найбільш високого темпу й досягнення високої дистанційної швидкості човна.

Заключним етапом аналізу була оцінка впливу силової підготовки веслярів на підвищення спеціальної роботоздатності спортсменів у веслуванні академічному з урахуванням проявів роботоздатності в умовах стійкого стану і компенсації втоми. Для оцінки ергометричних і фізіологічних характеристик аналізувались наступні показники: середня ергометрична потужність роботи на дистанції 2000 м і на відрізку дистанції 1000-1500 м (моделювання роботи на ергометрі); відносні характеристики співвідношення легеневої вентиляції, CO_2 і VO_2 в умовах стійкого стану (на останніх 30 с відрізка 500-1000 м) і в період розвинення втоми (на останніх 30 с відрізка 1000-1500 м). Реєструвались середні значення показників. Дані попереднього тестування веслярів контрольної й основної груп виявили невеликий ступінь відмінностей характеристик ергометричної потужності й часу проходження змагальної дистанції й відрізка роботи 1000-1500 м.

На рис. 3 схематично представлені відмінності ступеня збільшення або зниження характеристик спеціальної роботоздатності, реакції кардіореспіраторної системи веслярів контрольної й основної груп.

Звертають на себе увагу відмінності ергометричної потужності роботи, реакції кардіореспіраторної системи й енергозабезпечення веслярів контрольної і експериментальної групи.



Показники силових можливостей

Рис. 2. Зміна функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності веслярів експериментальної групи під впливом програми засобів спеціальної силової підготовки:

показники силових можливостей: 1 – максимальне зусилля: концентричне зусилля руками на Concept Duno; 2 – середня потужність за 30 с: концентричне зусилля руками на Concept Duno; 3 – максимальне зусилля: ексцентричне зусилля ногами на Concept Duno; 4 – середня потужність за 30 с: ексцентричне зусилля ногами на Concept Duno; 5 – час виконання вправи: моделювання подолання змагальної дистанції 2000 м на Concept 2; 6 – ергометрична потужність: моделювання подолання змагальної дистанції 2000 м на Concept 2; 7 – час виконання вправи: моделювання стартового розгону змагальної дистанції 2000 м на Concept 2; 8 – ергометрична потужність: моделювання стартового розгону змагальної дистанції 2000 м на Concept 2;

відмінність між значеннями всіх показників начального і повторного тестування статистично значуща на рівні $p < 0,05$

На рис. 3 видно, що у веслярів контрольної групи відзначена тенденція до збільшення напруги кардіореспіраторної системи в середині дистанції. Про це свідчить невисокий ступінь приросту і збільшення відносних показників легеневої вентиляції і виділення CO_2 , вживання O_2 , зниження роботоздатності на відрізку дистанції 1000-1500 м. Це призвело до зниження компенсації втоми на другій половині дистанції і виступило одним з факторів зниження приросту спеціальної роботоздатності веслярів. У веслярів експериментальної групи відзначений більш виражений приріст показників, що характеризують прояви витривалості. Це видно по незначному приросту показників легеневої вентиляції, виділення CO_2 і VO_2 , зареєстрованих в середині дистанції (період стійкого стану) і їх пропорційному зростанню на другій половині дистанції (період розвитку втоми). Все це привело до збільшення спеціальної роботоздатності веслярів основної групи на відрізку 1000-1500 м на 4,6%, на дистанції 2000 м на 4,7%.

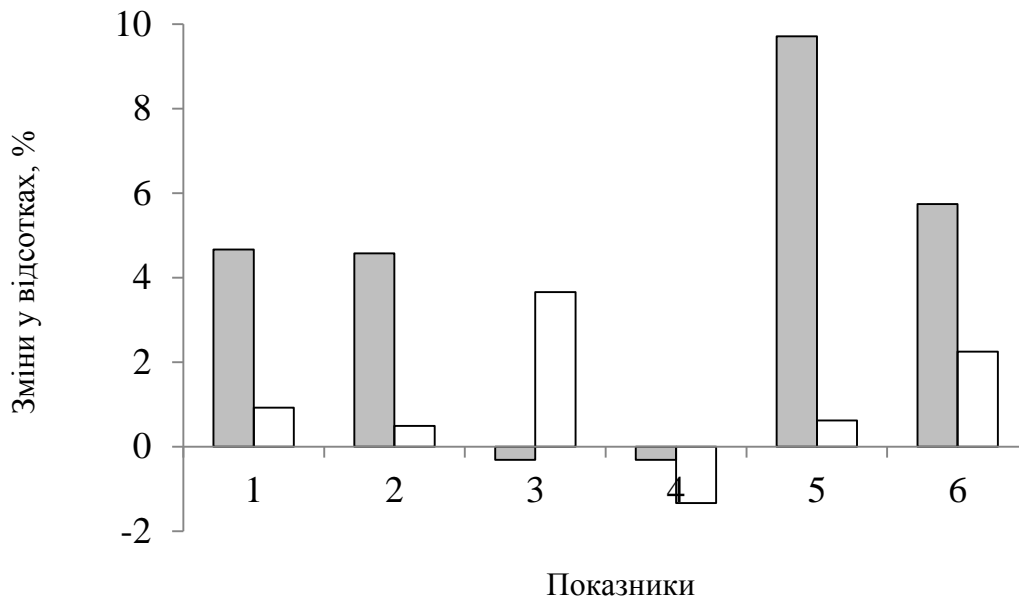


Рис. 3. Динаміка показників ергометричної потужності та функціональних можливостей веслярів контрольної й експериментальної груп до і після проведення експерименту:

■ - веслярі основної групи;

□ - веслярі контрольної групи.

Показники: 1 – \bar{W} 2000 м; 2 – \bar{W} 1000 – 1500 м; 3 – V_E/CO_2 , зареєстровані на останніх 30 с відрізка 500-1000 м; 4 – V_E/VO_2 , зареєстровані на останніх 30 с відрізка 500-1000 м; 5 – V_E/CO_2 , зареєстровані на останніх 30 с відрізка 1000-1500 м; 6 – V_E/VO_2 , зареєстровані на останніх 30 с відрізка 1000-1500 м;

відмінність між значенням показників початкового і повторного тестування статистично значуща на рівні $p < 0,05$

Таким чином, приріст показників силових можливостей, фізіологічних характеристик енергозабезпечення, компенсації втоми, ергометричної потужності свідчить про позитивний вплив силової витривалості на прояви спеціальної роботоздатності веслярів. Результати застосування програми фізичної підготовки, в основі якої лежить раціональне поєднання тренувальних занять, спрямованих на послідовний розвиток компонентів силових можливостей, кардіореспіраторної системи, енергозабезпечення, інтеграція досягнутих ефектів в структуру функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності веслярів свідчать про резерви функціональної підготовленості та можливості їх реалізації в системі спортивного тренування кваліфікованих спортсменів в веслуванні академічному.

В п'ятому розділі «Аналіз і узагальнення результатів дослідження» проведено узагальнення експериментальних даних та теоретичного аналізу, сформовані основні результати дисертаційного дослідження, розкрита практична та теоретична значущість проведеної роботи. У процесі дисертаційного дослідження були отримані три групи даних: результати, які доповнюють, підтверджують наявні дані, та нові.

Одержали подальший розвиток наявні теоретичні положення системи підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні академічному про доцільність підвищення спеціалізованої спрямованості силової підготовки з урахуванням композиції роботи м'язових груп під час виконання гребних локомоцій і режимів роботи, спрямованих на підвищення функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності (П. Н. Приходько, 2010; R. Palmer, 2012; ; J. Pellegrino, B. C. Ruby, ; B. Metikos, 2015; C. L. Dumke, 2016; D. Julian, et al, 2017).

Доповнені дані про структуру функціональних можливостей з урахуванням розвитку силового компонента спеціальної роботоздатності веслярів (Н. Н. Озолин, 1990; А. Ю. Дьяченко, Го Пенчен, 2009; Т. I. Gee, et al, 2011; В. Н. Платонов, 2015; Т. Бомпа, К. Буццичелли, 2016). Показано, що силові можливості є невід'ємним компонентом спеціальної витривалості, бо в якості її інтегрованого компонента мають вплив на спеціальну роботоздатність спортсменів в веслуванні академічному.

Підтвержені дані про провідну роль спеціальної силової підготовки і підготовленості в системі вдосконалення функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності веслярів (К. Ваар, 2006; Го Пенчен, 2010; М. Izquierdo, 2011; В. L. Riemann, R. Manske, 2015; N. Caplan, et al, 2016). Вони ґрунтуються на загальних і спеціальних засадах послідовного розвитку силових можливостей з урахуванням їх конверсії при переході від загальної фізичної роботи до спеціального тренування веслярів. Показано, що збільшення силової витривалості є суттєвим резервом збільшення ефективності функціонального забезпечення спеціальної витривалості, як головного компонента спеціальної роботоздатності спортсменів в веслуванні академічному.

Новими даними є:

системний підхід до розвитку силових якостей веслярів на підставі підвищення цільової спрямованості та послідовної реалізації засобів загальної фізичної, допоміжної та спеціальної силової підготовки. Обґрунтовані можливості їх програмного використання у процесі тренувальної і змагальної діяльності;

програма силової підготовки з послідовним використанням силового ергометра «Concept Дуна», спеціалізованого веслувального ергометра «Concept II» і спеціальної роботи в веслувальному човні;

засоби загальної фізичної, допоміжної та спеціальної підготовки інтегровані у тренувальний процес кваліфікованих веслярів з урахуванням періодизації загального підготовчого та спеціального підготовчого етапів річного циклу спортивної підготовки;

умови конверсії досягнутого силового потенціалу при переході від засобів загальної фізичної підготовки до тренувальної роботи в човні;

засоби силового тренування, які інтегровані в систему фізичної підготовки веслярів з урахуванням спеціалізованої спрямованості тренувального процесу на формування структури і підвищення ефективності функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності веслярів.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз спеціальної літератури, джерел Інтернет показав, що існує дефіцит науково-обґрунтованих даних, які на системному рівні дозволяють оцінити передумови, можливості розвитку й реалізації у процесі змагальної діяльності індивідуальних можливостей спортсменів з урахуванням спрямованого розвитку силового компонента спеціальної роботоздатності спортсменів у веслуванні академічному. Наведені дані не поєднані в систему підвищення спеціальної роботоздатності веслярів на умовах послідовної реалізації компонентів силових можливостей з урахуванням закономірностей періодизації спортивної підготовки в річному циклі. Відсутні дані про взаємозв'язок проявів силової витривалості з ергометричними та фізіологічними характеристиками спеціальної роботоздатності веслярів. Потребують розробки засоби тренування, спрямовані на розвиток силової витривалості й обґрунтування способів їх інтеграції в систему спеціальної фізичної підготовки веслярів.

Удосконалення спеціальної роботоздатності на підставі збільшення ефективності силової витривалості обумовлене інтенсифікацією тренувального процесу, збільшенням його спеціалізованої спрямованості на інтегральні види підготовленості, впровадженням сучасних технологій і знань теорії та методики спортивної підготовки, підвищенням ефективності керування фізичною підготовкою, удосконаленням засобів і методів спортивного тренування.

2. Обґрунтований системний підхід до розвитку силової витривалості веслярів в якості інтегрованого компонента функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності з урахуванням цільової спрямованості й послідовної реалізації засобів загальної, допоміжної та спеціальної фізичної підготовки передбачає зміст і структуру спеціальної фізичної підготовки, розробку і реалізацію алгоритму, спеціальну послідовність дій, спрямованих на розвиток силової витривалості в умовах спеціальної фізичної підготовки веслярів:

- розвиток власне силових можливостей (максимальної сили, швидкісно-силових якостей, силової витривалості);
- формування спеціального силового потенціалу (розвиток силової витривалості із застосуванням спеціальних тренажерів);
- конверсія силового потенціалу при переході від переважного використання засобів загальної фізичної підготовки до спеціальної роботи в човні (модифікація силової роботи із застосуванням спеціальних силових тренажерів, веслувальних тренажерів, тренувальної роботи в човні);
- інтеграція в систему спеціальної фізичної підготовки засобів, спрямованих на розвиток силової витривалості й інших компонентів функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності (кардіореспіраторна система і енергозабезпечення роботи).

3. Структуру і зміст спеціальної фізичної підготовки спрямовано на розвиток силової витривалості веслярів з урахуванням періодизації спортивного тренування в підготовчому періоді річного циклу. Програма містить 13 ударних і 13 відновних мікроциклів. Програма фізичної підготовки в загальному підготовчому етапі включає 6 мікроциклів, 30 тренувальних занять, спрямованих

на підвищення силових якостей веслярів з використанням засобів загальної фізичної підготовки; 3 мікроцикли, 9 занять, спрямованих на підвищення спеціального силового потенціалу з використанням засобів допоміжної фізичної підготовки. Програма фізичної підготовки в спеціальному підготовчому етапі включає 4 мікроцикли, 20 тренувальних занять, спрямованих на підвищення спеціальної силової витривалості з використанням засобів спеціальної фізичної підготовки.

4. Засоби фізичної підготовки, спрямовані на розвиток силової витривалості веслярів, систематизовані в три групи. Перша група містить засоби загальної фізичної підготовки: засоби важкої атлетики, силові тренажери. Друга група складається з засобів допоміжної фізичної підготовки: силовий ергометр Concept Duno, весловий ергометр Concept II. Робота на ергометрі Concept II здійснювалася за умов закритих закрилок, при максимальному коефіцієнті опору ергометра при гребкових рухах. Третя група включає засоби спеціальної фізичної підготовки: веслування в багатомісних човнах за номерами, веслування на темпі 18,0-20,0 веслових локомоцій в хвилину і ритму опорної, безопорної фази веслування один до двох.

Умовою конверсії силового потенціалу у спеціальні прояви є послідовне застосування спеціальних режимів роботи на силовому тренажері Concept Duno – веслувальному тренажері Concept II – у човні.

5. Розроблена програма спеціальної силової підготовки спортсменів у веслуванні академічному складається з вправ на гребному силовому ергометрі Concept Duno. Режим роботи передбачають виконання зусиль рук і ніг у відповідності до структури гребних локомоцій. Показано, що під впливом спеціальних вправ на веслувальному силовому ергометрі Concept Duno у веслярів збільшилися силові характеристики роботи ніг і рук, відповідно на 6,2% і 2,5% (тяга руками) і 6,0% і 2,7% (жим ногами). Показано вплив спеціальних вправ на веслувальному силовому ергометрі Concept Duno на прояв спеціальної роботоздатності веслярів. Збільшилися показники подолання стартового розгону 500 м. Показники спеціальної роботоздатності збільшилися на 1,1% (час подолання) і 2,5% (ергометрична потужність). Показники спеціальної роботоздатності при моделюванні подолання дистанції 2000 м збільшилися на 2,9% (час подолання) і 7,1% (ергометрична потужність), що свідчить про вплив інших факторів ефективності спеціальної фізичної підготовки веслярів.

6. Програма є інтегрованою частиною програми спеціальної фізичної підготовки, спрямованої на підвищення спеціальної роботоздатності веслярів, і враховує цільові настанови загального та спеціального підготовчого етапів річного циклу, зокрема забезпечення конверсії потенціалу загальної фізичної підготовленості у високий рівень спеціальної роботоздатності. Реалізація конверсії заснована на раціональній комбінації тренувальних занять силової спрямованості й роботи в граничних зонах реакції кардіореспіраторної системи й аеробного енергозабезпечення роботи (AT і VO₂ max).

7. Спеціальні силові можливості корелюють із рівнем спеціальної роботоздатності веслярів, продемонстрованим у процесі моделювання

змагальної діяльності. Показана відмінність між значеннями показників (статистична значущість на рівні $p < 0,05$) силової витривалості і роботоздатності веслярів у процесі подолання 500-метрових відрізків змагальної дистанції ($r = 0,50-65$). Зниження кореляційної залежності та підвищення індивідуальних відмінностей показників відзначені на другій половині дистанції в умовах накопичення стомлення.

8. Збільшення спеціальної роботоздатності на відрізку 1000-1500 м на 4,6%, на дистанції 2000 м на 4,7% показане під впливом спеціальної фізичної підготовки із застосуванням засобів спеціальної силової підготовки за показниками ергометричної потужності роботи у процесі моделювання змагальної діяльності веслярів на ергометрі Concept II. Про підвищення компенсації стомлення свідчить підвищення питомих показників легеневої вентиляції і CO_2 періоду стійкого стану і розвитку втоми на 9,7%. При цьому характеристики аеробного енергозабезпечення достовірно не змінилися. Відповідні характеристики веслярів контрольної групи змінилися на 0,9%, 0,5%, 0,2%.

Перспективним напрямком подальших досліджень є обґрунтування і практичне впровадження програми спеціальної фізичної підготовки на підставі застосування режимів силової роботи з використанням спеціального силового тренажера Concept Duno і аеробної підготовки на рівні максимального споживання O_2 .

Список публікацій здобувача

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

1. Чжао Дун, Дяченко А. Вплив силової підготовленості на спеціальну працездатність кваліфікованих спортсменів Китаю у веслуванні академічному. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2017;(2):38-42. Фахове видання України яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, здійсненні дослідження та формулюванні висновків. Внесок співавтора полягає в допомозі організації експерименту, математичній обробці даних, інтерпретації результатів дослідження.*

2. Чжао Дун, Дьяченко А. Проблемы специальной силовой подготовки квалифицированных спортсменов Китая в гребле академической. В: Научный часопис Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова. Вип. 3(84). Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова; 2017. с. 112-7. (Наук.-пед. проблеми фіз. культури; 15). Фахове видання України яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Внесок здобувача полягає в інтерпретації результатів дослідження. Внесок співавтора полягає в допомозі організації експерименту, математичній обробці даних.*

3. Чжао Дун. Шляхи підвищення ефективності спеціальної силовій підготовки спортсменів у веслуванні академічному з використанням спеціальних тренажерів. В: Науковий часопис Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова. Вип. 9(103). Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова; 2018. с. 97-101. (Наук.-пед. проблеми фіз. культури; 15). Фахове видання України яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

4. Чжао Дун, Русанова О, Дяченко А. Програма силовій підготовки спортсменів у веслуванні академічному з використанням спеціальних тренажерів. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2018;29:191-8. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, здійсненні дослідження та формулюванні висновків. Внесок співавторів – в організації досліджень і математичній обробці матеріалів даних.*

5. Чжао Дун, Дяченко А. Вплив спеціальної силовій підготовки на специфічні компоненти функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності спортсменів у веслуванні академічному. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2019:(1):52-6. Фахове видання України яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в здійсненні дослідження та формулюванні висновків. Внесок співавторів полягає у виявленні проблеми.*

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

1. Чжао Дун. Направления повышения эффективности силовой подготовки квалифицированных спортсменов в гребле академической. В: Молодь та олімпійський рух: зб. тез доп. 10-ї Міжнар. наук. конф. молодих учених [Інтернет]; 2017 Трав 24-25; Київ. Київ; 2017. с. 193-5. Доступно: <http://www.uni-sport.edu.ua/content/naukovi-konferenciyyi-ta-seminary>

2. Дьяченко А, Чжао Дун. Пути повышения эффективности силовой подготовки квалифицированных спортсменов в гребле академической. В: Сучасний рух науки: тези доп. 3-ї Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф.; 2018 Жовт1-2; Дніпро. Дніпро; 2018. с. 184-8. *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, здійсненні дослідження та формулюванні висновків. Внесок співавторів – в інтерпретації результатів дослідження.*

3. Чжао Дун, Дяченко А. Вплив спеціальної силовій підготовки на витривалість веслувальників в умовах компенсованого стомлення. В: Молодь та олімпійський рух: зб. тез доп. 12-ї Міжнар. конф. молодих вчених [Інтернет]; 2019 Трав 17; Київ. Київ; 2019. с. 191-2. Доступно: <http://www.uni-sport.edu.ua/content/naukovi-konferenciyyi-ta-seminary>. *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, здійсненні дослідження та формулюванні висновків. Внесок співавторів інтерпретації результатів.*

АНОТАЦІЯ

Чжао Дун. Підвищення спеціальної роботоздатності спортсменів у веслуванні академічному шляхом удосконалення силової витривалості. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук (доктора філософії) з фізичного виховання та спорту зі спеціалізації 24.00.01 – олімпійський та професійний спорт. – Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, 2020.

У дисертації розглянута проблема підвищення ефективності спеціальної фізичної підготовки спортсменів на підставі моделювання вправ, тренувальних занять і розробленої на їх підґрунті програми, спрямованої на розвиток силової витривалості спортсменів в веслуванні академічному. Впровадження сучасних спортивних технологій, серед яких виділяють ергометри нового покоління, що дозволяє значною мірою реалізувати кінематичні й динамічні характеристики гребних локомоцій, при цьому точно дозувати параметри силової і спеціальної роботи, отримувати характеристики ефективності виконаної роботи.

Обґрунтування програми спеціальної силової підготовки і алгоритму її цільового використання в тренувальному процесі дозволило сформулювати нові вимоги до рівня функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності, уточнити спеціалізовану спрямованість спеціальної фізичної підготовки веслярів. Програма силової підготовки реалізована в три етапи. Перший етап – реалізація засобів загальної фізичної підготовки з використанням силових тренажерів і засобів важкої атлетики дозволила підвищити загальний рівень силових можливостей, сформулювати силовий потенціал веслярів. Другий – формування спеціального силового потенціалу дозволило підвищити рівень силових можливостей в умовах моделювання кінематичних і динамічних характеристик, близьких до умов веслування. Третій – підвищення силових можливостей в умовах моделювання змагальної діяльності веслярів у процесі стартового розгону, в період сталого стану і компенсації втоми.

Проведений педагогічний експеримент підтвердив ефективність експериментальної програми силової витривалості, яка була реалізована в якості інтегрованого компонента спеціальної фізичної підготовки, націленої на підвищення функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності спортсменів в веслуванні академічному.

Ключові слова: веслування академічне, силова витривалість, спеціальна роботоздатність, сила, фізична роботоздатність, спеціальна фізична підготовка

SUMMARY

Zhao Dong. Improving the Special performance of athletes in rowing by the way of improving strength endurance. – Qualifying scientific work as manuscript.

Thesis for a Candidate Degree (Ph.D.) in Physical Education and Sports, specialty 24.00.01 – olympic and professional sport – National University of Ukraine on Physical Education and Sports, Kyiv, 2020.

In the dissertation, the problem of increase of efficiency of special physical preparation of rowers on a canoe is considered within the scope of exercises modelling, training classes and the program developed on their basis aimed at development of endurance of sportsmen in rowing. Introduction of modern sports technologies, among which are the ergometers of the new generation, which allow to realize to a great extent the kinematic and dynamic characteristics of rowing locomotion, while accurately dosing the parameters of power and special work, to obtain the performance characteristics of the work performed.

The integration of strength training into the system of physical training, focused on improving the efficiency of functional provision of special workability affects the optimization of energy supply for work, the implementation of highly specialized components of special endurance of rowers: the speed of achievement and preservation of a stable state of working capacity and functional conditions for rowing on distance, including the conditions of fatigue development.

All this made it possible to form and successfully use in practice new more effective training aids and methods of special physical training aimed at improving the functional provision of the special working ability of rowers.

It is shown that the development of the program of special force training of rowers requires the study of the content and features of the use of power training in the general and special preparatory stages of the preparatory period. Interpretation of research results is related to the determination of the functional reserves of the organism depending on the target guidelines of the yearly training cycle, the determination of the parameters of training work and criteria for its effectiveness.

The strength training program is implemented in three stages. The first stage is a realization of the means of general physical training with the use of weight trainers and weightlifting facilities. It allowed to increase the general level of power capabilities, to form the power potential of rowers. The second stage is the formation of special force potential. It allowed to increase the level of force capacities in the conditions of modelling kinematic and dynamic characteristics close to the conditions of rowing. The third stage is the increase of power capacities in the conditions of modelling of the competitive activity of rowers in the process of starting acceleration, in the period of steady state and compensation of fatigue.

A pedagogical experiment was conducted to confirm the effectiveness of the experimental endurance program implemented as an integrated component of special physical training aimed at improving the functional assurance of athletes' special working ability in rowing.

Keywords: rowing, strength endurance, special ability to work, power, physical capacity, special physical fitness

Підписано до друку 05.11.2020 р. Зам. № 1105.
Формат 60x84 1/16. Папір офсетний. Друк – цифровий.
Наклад 100 прим. Ум. друк. арк. 0,9.
Друк ЦП «КОМПРИНТ». Свідоцтво ДК №4131 від 04.08.2011 р.
м. Київ, вул. Предславинська, 28
095-941-84-99, 067-209-54-30
email: komprint@ukr.net