

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, ЗДОРОВ'Я ТА ТУРИЗМУ
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

з теми: Вдосконалення витривалості у кваліфікованих веслярів-академістів

Виконав: студент II курсу, групи 8.0170-2с-з

Спеціальність 017 Фізична культура і спорт

Освітня програма Спорт

Півень Роман Олегович

Керівник: к.н.фіз.вих. і спорту, доцент Сердюк Д.Г.

Рецензент: к.п.н, доцент Коваленко Ю.О.

Запоріжжя – 2021 рік

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет фізичного виховання
Рівень вищої освіти Магістр
Спеціальність 017 Фізична культура і спорт
Освітньої програми Спорт

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
фізичної культури і спорту
проф. Свасьєв А.В. _____

« ____ » _____ 20__ року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТОВІ

Півню Роману Олеговичу

1. Тема роботи (проекту) «Вдосконалення витривалості у кваліфікованих веслярів-академістів»
керівник роботи (проекту) к.н.фіз.вих. і спорту, доцент Сердюк Д.Г.
затверджені наказом ЗНУ від «25» червня 2021 року № 942-с
2. Строк подання студентом роботи (проекту) 04 листопада 2021 року
3. Вихідні дані до роботи (проекту): розробка методики розвитку спеціальних силових здібностей як компонента спеціальної витривалості кваліфікованих спортсменів в академічному веслуванні.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): На основі аналізу науково-методичної літератури дослідити ефективність застосування тренажерних пристроїв у програмі підготовки кваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються у академічному веслуванні. Оцінити динаміку показників силової підготовленості та спеціальної витривалості кваліфікованих веслярів-академістів протягом підготовчого періоду. На основі отриманих даних оцінити переваги та ефективність застосування спеціального тренажеру «Concept 2 Dупо» з метою підвищення силового компонента потужності для успішного розвитку витривалості
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) 6 рисунків.

6. Консультанти розділів роботи (проекту)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
I	к.н.ф.в. і спорту, доцент Сердюк Д.Г.		
II	к.н.ф.в. і спорту, доцент Сердюк Д.Г.		
III	к.н.ф.в. і спорту, доцент Сердюк Д.Г.		

7. Дата видачі завдання 01.09.2020 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Аналіз та обробка літературних джерел за темою дипломної роботи	Вересень 2020 р.- жовтень 2020 р.	<i>виконано</i>
2	Проведення власних експериментальних досліджень	Грудень 2020 р. – Грудень 2021 р.	<i>виконано</i>
3	Обробка отриманих даних та оформлення результатів дипломної роботи	Листопад 2021 р. - грудень 2021 р.	<i>виконано</i>

Студент _____ **Р.О. Півень**
(підпис) (ініціали та прізвище)

Керівник роботи (проекту) _____ **Д.Г. Сердюк**
(підпис) (ініціали та прізвище)

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер _____
(підпис) (ініціали та прізвище)

ЗМІСТ

Зміст	4
Реферат	5
Abstract	6
Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів	7
Вступ	8
1 Огляд літератури	10
1.1 Особливості підвищення спеціальної силової підготовленості в спортивному тренуванні веслярів	10
1.2 Характеристика засобів і методів спортивної підготовки в веслуванні	12
1.3 Методика використання тренажерних пристроїв у спеціальній силовій підготовці весляра.....	15
1.4 Особливості розвитку витривалості у веслуванні.....	20
2 Завдання, методи і організація досліджень	23
2.1 Завдання дослідження	23
2.2 Методи дослідження	23
2.3 Організація дослідження	26
3 Результати досліджень	27
Висновки	39
Перелік посилань	41

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота – 49 сторінок, 6 рисунків, 81 літературних джерел.

Об'єкт дослідження – спеціальна витривалість веслярів-академістів високої кваліфікації.

Мета дослідження – розробити методику розвитку спеціальних силових здібностей як компонента спеціальної витривалості кваліфікованих спортсменів в академічному веслуванні.

Для реалізації поставлених завдань ми застосовували наступні методи дослідження: аналіз джерел літератури, даних мережі Internet, педагогічні спостереження, педагогічний експеримент, хронометрія, ергометрія, статистичні методи обробки даних.

Результати проведених досліджень дозволили оцінити вплив силової підготовки на веслярів академістів за допомогою використання в тренувальному процесі тренажера «Concept 2 Duno», на розвиток загальної витривалості як базового компонента при розвитку спеціальної витривалості в підготовчий період.

На підставі аналізу отриманих даних була проведена розробка спеціальної програми силової підготовки для веслярів зі зниженими силовими характеристиками з метою підвищення силового компонента потужності для успішного розвитку витривалості.

В результаті дослідження можна сказати, що за допомогою розглянутого тренажера, розвиток силових можливостей займає менше часу з підвищенням ефективності.

Дані переваги пов'язані з тим, що тренажер легко налаштовується на тренування і не викликає необхідність міняти вагу під кожного спортсмена, що економить час підготовки. Надається можливість виконувати зворотно-поступальні рухи з мінімальними змінами в посадці спортсмена на тренажері.

ВЕСЛУВАННЯ АКАДЕМІЧНЕ, СПОРТСМЕНИ ВИСОКОЇ
КВАЛІФІКАЦІЇ, «CONCERT 2 DUNO», МЕТОДИКА, ТЕСТУВАННЯ,
РІВНІ, ВДОСКОНАЛЕННЯ, СПЕЦІАЛЬНА ВИТРИВАЛІСТЬ,
КВАЛІФІКОВАНІ СПОРТСМЕНИ

ABSTRACT

Qualification work - 49 pages, 6 figures, 81 literary sources.

The object of research is the special endurance of highly qualified rowers – academicians.

The aim of the study is to develop a methodology for the development of special strength abilities as a component of special endurance of qualified athletes in rowing.

To implement the tasks set, we used the following research methods: analysis of literature sources, Internet data, pedagogical observations, pedagogical experiment, chronometry, ergometry, statistical methods of data processing.

The results of the conducted studies made it possible to assess the impact of strength training on rowing academicians through the use of the "Concept 2 Dyno" simulator in the training process, on the development of general endurance as a basic component in the development of special endurance in the preparatory period.

Based on the analysis of the obtained data, a special strength training program was developed for rowers with reduced power characteristics in order to increase the power component of power for the successful development of endurance.

As a result of the study, we can say that with the help of the simulator in question, the development of strength capabilities takes less time with increased efficiency.

These advantages are due to the fact that the simulator is easily configured for training and does not cause the need to change the weight for each athlete, which saves training time. It is possible to perform reciprocating movements with minimal changes in the athlete's landing on the simulator.

ACADEMIC ROWING, HIGHLY QUALIFIED ATHLETES,
«CONCEPT-2 DYN0», METHODOLOGY, TESTING, LEVELS,
IMPROVEMENT, SPECIAL ENDURANCE, QUALIFIED ATHLETES

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ
І ТЕРМІНІВ

АТФ – аденозинтрифосфат,
г/см – грам на сантиметр,
ЖЄЛ – життєва ємність легенів,
ЖІ – життєвий індекс,
ЗП – загальна підготовка,
кг – кілограми,
л – літр,
мл – милі літри,
ПАНО – поріг анаеробного обміну,
РФР – рівень фізичного розвитку,
с – секунда,
см – сантиметри,
СП – спеціальна підготовка,
ФР – фізичний розвиток.

ВСТУП

Пошук нових підходів до вирішення проблеми розвитку витривалості та збільшення спеціалізованої спрямованості тренувального процесу в підготовчий період, є одним з актуальних питань у світі спорту [4, 5]. За наявності певної суми знань, сформованих системних підходів, залишається низка проблемних питань щодо розвитку витривалості, вирішення яких може суттєво вплинути на ефективність реалізації наявного рухового потенціалу весляра академіста [3].

Для вирішення питання пов'язаного з розвитком витривалості і збільшення спеціалізованої спрямованості в підготовчий період веслярів академістів, ми запропонували включити в тренувальний процес спеціальний тренажер «Concept 2 Дупо» в комплексному поєднанні з тренажером «Concept II» [15, 20]. Підвищення м'язової сили створює сприятливі умови для розвитку витривалості внаслідок зміни локальних структур обміну речовин і збільшення числа капілярів навколо кожного м'язового волокна, що поліпшує кровообіг в м'язах і підвищує їх працездатність при роботі на витривалість.

Саме тому даний фактор є обов'язковою умовою для успішного початку розвитку будь-якого типу підготовки, спрямованого на розвиток функціональних можливостей у спорті [13].

У сучасному спорті існує тренажер для розвитку силового компонента, який має перевагу над іншими тренажерами, які застосовуються в підготовці спортсменів [1, 6]. Одним з таких тренажерів є спеціалізований силовий тренажер Дупо-Concept, який останнім часом використовується в академічному веслуванні. «Concept 2 Дупо» (рисунок 3.1) – це абсолютно новий спосіб «підняття важких предметів». Використовуючи характерний для гребного тренажера принцип опору повітря для динамічної силового тренування «Concept 2 Дупо» пропонує три основні вправи: жим ногами

сидячи, тягу сидячи, жим від грудей сидячи. Ці три вправи являють собою основний фундамент в силовій підготовці в багатьох видах спорту [24].

Мета дослідження – розробити методику розвитку спеціальних силових здібностей як компонента спеціальної витривалості кваліфікованих спортсменів в академічному веслуванні.

Об’єкт дослідження – спеціальна витривалість веслярів-академістів високої кваліфікації.

Суб’єкт дослідження – веслярі-академісти високої кваліфікації.

1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Особливості підвищення спеціальної силової підготовленості в спортивному тренуванні веслярів

Спортивне тренування в гребному спорті-спеціалізований педагогічний процес фізичного виховання засобами специфічними для гребного спорту, спрямований на досягнення фізичної і духовної досконалості і високої спортивної майстерності. У процесі технічної підготовки здійснюється навчання спортсмена раціональній техніці і подальше вдосконалення технічної майстерності.

Силова підготовка весляра грає важливу роль в побудові фундаменту для зростання спортивних результатів. Вона розділяється на загальну і спеціальну. Загальна фізична підготовка здійснюється з використанням широкого набору тренувальних засобів і вправ з допоміжних видів спорту, сприяють підвищенню рівня розвитку силових якостей з урахуванням специфіки змагальної діяльності, є базою для спеціальної підготовки.

Зміст спеціальної силової підготовки веслярів охоплює 4 органічно пов'язаних і взаємно доповнюють один одного компоненти:

1. атлетична підготовка – виконується на суші для збільшення максимальної сили і м'язової маси;
2. спеціальна тренажерна підготовка – виконується з використанням силових тренажерів і специфічних вправ для підвищення спеціальної силової витривалості;
3. аеробно-силове тренування на воді – забезпечується спеціальними вправами в веслуванні для підвищення аеробної здатності і 5 силової витривалості провідних м'язових груп;
4. швидкісно-силове тренування на воді – охоплює вправи в веслуванні для підвищення специфічних швидкісно-силових здібностей.

Спортивне тренування – основна форма підготовки до спортивних змагань, і багато в чому збігається з поняттям підготовки спортсмена, однак, не повністю.

Друге поняття – підготовка спортсмена або комплексна підготовка значно ширше і містить:

- підбір та підготовку інвентарю,
- наукове та медичне забезпечення,
- організацію та матеріальне забезпечення,
- підготовку та участь у змаганнях.

У науковій і методичній літературі приділено велику увагу проблемі спеціальної силової підготовки, що обумовлює рівень спортивних досягнень, і обґрунтування методів її оцінки. Цим питанням у спорті, і зокрема, у веслуванні присвячені роботи багатьох фахівців. У процесі спеціальної силової підготовки підвищується рівень розвитку всіх фізичних якостей весляра.

На думку ряду авторів [15, 32, 44, 50], спеціальна підготовленість веслярів визначається загальною, швидкісний, силовий і спеціальної витривалістю. Рівень швидкісних можливостей залежить від сили, швидкості, координації рухів, гнучкості.

Веслувальник повинен володіти хорошими швидкісними можливостями, які передбачають розвиток сили, швидкості, гнучкості, налагодження оптимальних взаємин між окремими параметрами спеціальної та технічної підготовленості.[13,15] в основі спортивного результату лежить взаємозв'язок всіх фізичних якостей спортсмена.

Як видно з огляду літератури, структура фізичної підготовленості спортсмена складна і залежить від багатьох факторів, тісно взаємопов'язаних між собою. Неможливо по одному з факторів судити про працездатність спортсмена в цілому[8,9].

В ході змагань веслувальник використовує весь потенціал своїх фізичних і психічних якостей:

- витривалість;
- спеціальну силу;
- координацію рухів;
- волю.

Вирішальну роль з наведених якостей грає спеціальна сила, але і всі інші якості повинні бути розвинені так, щоб їх рівень дозволяв ефективно діяти на всьому протязі дистанції. Тому крім спеціальної сили весляру потрібно досить високий рівень витривалості і швидкісний витривалості, а значить і самої сили, тому що, підтримка швидкості в веслуванні базується головним чином на додатку достатнього зусилля, а не на швидкості, про що свідчить характерне для веслування співвідношення повільних і швидких волокон – швидких 4-10 %.

1.2 Характеристика засобів і методів спортивної підготовки в веслуванні

Веслування – циклічний вид спорту, гонки по воді. Один, два, чотири або вісім веслярів в екіпажі проходять дистанцію в човнах, перебуваючи спиною по ходу руху (на відміну від веслування на байдарках і каное).

Веслування буває парної і орної – тобто виконується двома веслами в першому випадку і одним – у другому. Класична довжина дистанції 2000 м (на цій дистанції проходять змагання на Олімпійських іграх, чемпіонатах світу та Європи), але вона може бути змінена, приміром, зараз обговорюється питання про введення в програму чемпіонатів світу дистанції 200 м.

У веслуванні (якщо це не одинаки) дуже важлива синхронність занурень весел у воду і їх виведення на поверхню – це впливає на баланс, швидкість і траєкторію руху судна. Пошук нових підходів до вирішення проблем фізичної та технічної підготовки спортсменів був актуальний завжди. Сьогодні, з розвитком процесів глобалізації в умовах зростаючої

технологізації діяльності людини, інновації, пов'язані із застосуванням у спортивному тренуванні інформаційних технологій, є перспективним напрямком наукових досліджень. На додаток до педагогічних методів для фізичної і технічної підготовки в веслуванні розроблялися і застосовувалися контрольно-вимірювальні [2] і імітаційні технічні засоби [6].

Імітаційні пристрої для веслування мають особливе значення в тренувальному процесі спортсменів, так як дозволяють здійснювати спеціально-підготовчу роботу при неможливості користуватися гребними каналами. Якщо імітаційні тренажери оснащуються системами контролю, то їх відносять до класу ергометрів [1].

За допомогою останніх проводяться не тільки тренування, але і змагання веслярів (що можливо при наявності стандартизованих пристроїв) незалежно поточної пори року і місця. Широке поширення гребного ергометра Concept 2 відкрило можливість постійного використання якісних імітаційних тренажерів у початківців веслярів.

У сучасному спорті існує тренажер для розвитку силового компонента, який має перевагу над іншими тренажерами, які застосовуються в підготовці спортсменів [1, 6]. Одним з таких тренажерів є спеціалізований силовий тренажер Duno-Concept, який останнім часом використовується в академічному веслуванні. «Concept 2 Duno» (рисунок 1.1) – це абсолютно новий спосіб «підняття важких предметів». Використовуючи характерний для гребного тренажера принцип опору повітря для динамічної силового тренування «Concept 2 Duno» пропонує три основні вправи: жим ногами сидячи, тягу сидячи, жим від грудей сидячи. Ці три вправи являють собою основний фундамент в силовій підготовці в багатьох видах спорту [24].



Рисунок 1.1 Тренажер «Concept 2 Дупо»

«Concept 2 Дупо» заснований на концепції динамічного силового тренування. Опір, який спортсмен відчуває під час тренування на цьому тренажері, знаходиться в прямій залежності від його зусилля. Чим більше сили спортсмен прикладає, тим більшу вагу він «піднімає». Після кожного повторення вправи на моніторі з функцією пам'яті негайно відображається величина прикладеного зусилля. Для тих, хто тренувався на гребному тренажері «Concept 2», цей принцип не є новим.

Якщо порівняти зі звичайним підняттям важких предметів, при виконанні вправи спортсмен обмежений тією вагою, яку зможете утримати в руках в момент критичної напруги, а на інших етапах вправи м'язи вимикаються.

Тренажер «Concept 2 Дупо» створює опір в динамічній відповідності з прикладеним зусиллям, при цьому м'язи активно задіяні на всіх етапах вправи. Таким чином, в ті моменти, коли спортсмен зможе докласти більше зусилля, опір збільшиться [18, 20].

В результаті даний тренажер став невід'ємним засобом спеціальної силової підготовки веслярів в умовах тривалого гребного міжсезоння на більшій частині території України.

Разом з тим для веслярів низької кваліфікації, які не володіють ще стабільним навиком веслування, даний тренажер-ергометр широко застосовується саме для вирішення завдань вдосконалення техніки і підвищення рівня силової підготовленості.

Методи тренування спрямовані на відпрацювання силових якостей. Тренування на розвиток спеціальної сили повинна бути змістовною і різноманітною. Програму тренування можна зробити цікавою за рахунок включення в неї різних силових вправ з підвищенням інтенсивності навантаження, за допомогою гребних тренажерів задаючи різну потужність і темп.

Як правило, проводиться цілорічна тренування, по можливості на воді. Тому завданням тренування поза човном є оптимальний розвиток і зміцнення системи органів, щоб створити базу для досягнення максимальних результатів на змаганнях [16].

1.3 Методика використання тренажерних пристроїв у спеціальній силовій підготовці весляра

Основними тренувальними засобами спеціальної та силової підготовки на суші є тренажери. Тренажер – це навантажувальний елемент, в комплексі з допоміжним пристроєм дозволяє розвивати силові показники в рухах, максимально наближених до рухів циклу гребка, розучувати загальну траєкторію циклу гребка.

У веслуванні вони досить апробовані і можуть бути рекомендовані для практичного застосування. У процесі занять завдання технічної, фізичної, тактичної і в значній мірі психічної підготовки вирішуються засобами спеціальної підготовки – веслування в спортивному човні,

причому спрямованість вправ залежить від поєднання компонентів тренувального навантаження і застосовуваного методу.

Застосовувані в тренуванні веслярів методи поділяються на дві групи:

- безперервні – рівномірний і змінний;
- переривчасті – інтервальний, повторний, контрольний і змагальний.

Для вирішення поставлених завдань в тренуванні весляра широко застосовуються засоби загальної підготовки та спеціальної підготовки. До засобів загальної підготовки відносяться вправи, спрямовані на підвищення рівня функціональної підготовленості, виховання витривалості, сили, розширення діапазону рухових навичок і вдосконалення технічної майстерності методом перенесення рухових дій, і можуть виконуватися як вправи з допоміжних видів спорту, вправи на тренажерах, загальнорозвиваючі вправи з обтяженнями і без них.

Засобами спеціальної підготовки є вправи, спрямовані на підвищення рівня загальної та спеціальної витривалості, силової і швидкісної витривалості і вдосконалення технічної майстерності і виконуються в основній або допоміжній човні, гребному басейні і на гребному тренажері.

У процесі занять завдання технічної, фізичної, тактичної і в значній мірі психічної підготовки вирішуються засобами спеціальної підготовки – веслування в спортивному човні, причому спрямованість вправ залежить від поєднання компонентів тренувального навантаження і застосовуваного методу. Застосовувані в тренуванні веслярів методи поділяються на дві групи: безперервні – рівномірний і змінний; переривчасті – інтервальний, повторний, контрольний і змагальний.

Рівномірний метод-характеризується збереженням тривалий час (не менше 40 хв.) темпу і ритму веслування, величини зусиль і амплітуди рухів. Швидкість пересування становить 60-80% від максимальної, пульс - в межах аеробної зони. Метод сприяє розвитку аеробної продуктивності

організму, дає стійкі функціональні зрушення і стабілізує рухові навички. Недолік методу-монотонність.

Змінний метод – характеризується безперервною роботою з плавною зміною темпу, ритму, величини зусиль і амплітуди рухів. Діапазон швидкостей – від помірного до субмаксимального, пульс-до 170 ударів в хв. Метод сприяє розширенню діапазону рухових навичок і його варіативності, швидкісних можливостей, розвитку швидкості, сили і витривалості. Перевага методу у відсутності монотонності і універсальності. Зміна поєднання компонентів (довжина прискорень, швидкість, тривалість знижень швидкості) дозволяють вирішувати різні завдання: комплексний розвиток фізичних якостей, вдосконалення техніки веслування.

Інтервальний метод – характеризується чіткою регламентацією всіх параметрів тренування: загальної тривалості, кількості і тривалості інтенсивного веслування і тривалості інтервалів між інтенсивними відрізками. Прискорення виконуються зі швидкістю близько 90% від максимальної з досягненням до кінця відрізка пульсу 170-180 ударів в хв., а наступне прискорення починалося при зниженні пульсу до 120-130 уд/хв. якщо пульс не відновлюється інтенсивність на прискоренні повинна бути знижена. Час між прискоренням заповнюється греблею малої інтенсивності (зона I). Метод сприяє комплексному розвитку спеціальної і швидкісної витривалості.

Інтервальне тренування є переважно тренуванням серця, тому що характер відновлення відразу після закінчення інтенсивного відрізка, якщо пульс не перевищував 170-180 уд/хв., сприяє збільшенню ударного обсягу серця. Метод сприяє швидкому досягненню піку спортивної форми, але і втрачається вона також швидко.

Повторний метод – характеризується повторним проходженням мірного відрізка дистанції після повного відновлення і повернення на старт. Швидкість на відрізках в залежності від їх довжини і завдань

тренування може бути від дистанційної до максимальної. Метод сприяє розвитку швидкісних можливостей (при проходженні коротких відрізків), швидкісної витривалості (при проходженні середніх і довгих відрізків), спеціальної витривалості (змагальної) і вихованню психічної стійкості.

Веслування на середніх відрізках з субмаксимальною швидкістю сприяє утворенню кисневого боргу, близьким до максимального, що, в свою чергу, робить значний вплив на інші підсистеми – м'язову, вегетативну, ендокринну.

Особливо великий вплив відчувають наднирники, які виділяють в кров гормони, що забезпечують функціонування організму при швидкісній роботі в умовах кисневого боргу. Метод сприяє збільшенню енергетичних ресурсів у м'язах – креатинфосфорної та аденозинфосфорної кислот, калію, фосфору. Значно зростає запас глікогену. Одночасно повторне тренування сприяє економізації витрачання енергозапасів, а також стійкості м'язів до нестачі калію.

Корінна відмінність повторного методу від інших в тому, що якщо всі попередні методи впливають на серцево-судинну і дихальну системи, то повторне тренування в першу чергу вдосконалює м'язовий обмін. При цьому зростає м'язовий потенціал і здатність м'язів працювати при низькому вмісті кисню. Повторні тренування зазвичай завершують підготовку до змагань. Недоліком методу є те, що при тривалому його застосуванні вичерпуються енергетичні ресурси і настає перетренування.

Контрольний і змагальний метод полягає в контрольному проходженні дистанції на черговому тренуванні або офіційних змаганнях. Метод дозволяє спортсмену навчитися оптимально розподіляти сили на дистанції, набути впевненості і загартувати бійцівські якості. За змістом тренування повторює участь у змаганнях: розминка, підйом на старт, проходження дистанції і заминка.

Використання гребного тренажера Concept-2 для вдосконалення спеціальних фізичних якостей і рухової навички весляра. Це можна зробити двома способами.

Перший – це веслування зі швидкістю на рівні порога анаеробного обміну (ПАНО), при якій вже є закислення крові молочною кислотою, але воно поки не страшно: до 4-6 ммоль/л лактату нічого страшного з м'язами не трапиться. У цей момент тренуються тільки активні ГМВ, тобто 1/10 частина м'язів. І так 4-5 місяців, коли майже вся м'яз не перетвориться з анаеробної практично в окислювальну.

Другий – це веслування з максимальною швидкістю до 10 сек. За цей час волокна не можуть накопичити багато лактату. Потім пауза 45-60 сек, протягом яких лактат в окислювальних м'язових волокнах швидко переробляється. І так до 40 відрізків. При виконанні подібної тренувального навантаження понад 30 сек. (лактат вище 5-6 ммоль/л) мітохондрії починають гинути.

Аналіз літературних джерел показав, що досягнення високих і стабільних результатів в гребному спорті неможливо без високого рівня розвитку фізичних якостей спортсменів. Від них в значній мірі залежить результат в цьому виді спорту. Цей фактор багато в чому визначає можливості спортсменів долати значні зовнішні опору, які є специфічним середовищем діяльності в веслуванні.

Для вирішення поставлених завдань в тренуванні весляра широко застосовуються засоби загальної підготовки (ЗП) і спеціальної підготовки (СП). До засобів загальної підготовки відносяться вправи, спрямовані на підвищення рівня функціональної підготовленості, виховання витривалості, сили, розширення діапазону рухових навичок і вдосконалення технічної майстерності.

1.4 Особливості розвитку витривалості у веслуванні

Витривалість – одна з провідних якостей в веслуванні. У спортивній практиці розрізняють загальну, спеціальну і швидкісну витривалість. Під загальною витривалістю розуміється здатність весляра виконувати фізичну роботу середньої інтенсивності протягом тривалого періоду часу. Спеціальна витривалість характеризується здатністю весляра проходити обрану гоночну дистанцію з оптимальною швидкістю. Під швидкісною витривалістю розуміється здатність весляра розвивати і утримувати високу швидкість на тлі стомлення, наприклад при фінішуванні, прискореннях з тактичних міркувань і т. д.

Формулюючи ці поняття, необхідно вказати, що тільки на базі загальної витривалості можуть повноцінно розвиватися спеціальна і швидкісна витривалість. На перших етапах тренування загальна витривалість може бути розвинена поступовим втягуванням організму в роботу, тривалість якої неухильно зростає, а інтенсивність залишається постійною. Подальший розвиток загальної витривалості забезпечується поступовим переходом до роботи більшої інтенсивності при постійній її тривалості. При подальшому підвищенні інтенсивності тривалість роботи починає спадати. Розвитку загальної витривалості допомагають Спортивні ігри, лижні гонки, кросовий біг і т.д. переходячи до розвитку спеціальної витривалості, зазвичай вдаються до повторного проходження серій різних відрізків, які в сумі не перевищують довжини 3-6 гоночних дистанцій. При цьому швидкість на тренувальних дистанціях, як правило, не перевищує швидкості, планованої в основних змаганнях сезону. У міру зростання тренуваності швидкість на окремих тренувальних дистанціях поступово збільшується, а інтервали відпочинку скорочуються. Сума тренувальних дистанцій також убуває і може бути скорочена на 30-40%.

Швидкісну витривалість добре розвиває веслування зі змінним навантаженням, а також прискорення, що здійснюються веслярами за

сигналом тренера при несподіваних обставинах, після закінчення серії, коли у весляра спостерігаються явні ознаки стомлення. Для розвитку спеціальної і швидкісної витривалості використовуються різні методи: змінний, повторний, інтервальний, змінно-повторний, змінно-інтервальний і ін.

Про рівень розвитку швидкості в академічному веслуванні можна судити по результату показаному на дистанції 500 м. Високий рівень розвитку цієї якості дає веслярам можливість показати кращі результати на гоночній дистанції при менших нервово-м'язових витратах.

Дослідження [2, 15, 32, 44, 59] показали, що чим більше у спортсмена гранично доступна швидкість на короткому відрізку, тим кращий результат він покаже на гоночній дистанції, тому робота весляра над розвитком якостей швидкості і спеціальної витривалості повинна представляти єдине ціле.

У практиці вже давно використовують критерій "запасу швидкості", який характеризується співвідношенням результатів, показаних на 100-метровій дистанції, і середньою швидкістю проходження кожних 100 м. на гоночній дистанції. Він визначається формулою: $Q=100 T/t \cdot n$

Де Q – запас швидкості,

T – час, показаний на основній дистанції,

t – час, показаний на дистанції 100м,

n – кількість стометрівок, що складають основну дистанцію.

Цілком очевидно, що з ростом швидкісних можливостей (t) зростає вираз розрахункового «запасу швидкості» при постійному T.

З іншого боку, чим більше реалізуються швидкісні можливості весляра, тим значніше зменшується Q, а отже, розвивається переважно витривалість.

Формула дає можливість визначити співвідношення між швидкістю і витривалістю, що впливають на результат, показаний на гоночній дистанції (швидкість по відношенню до витривалості і навпаки). Якщо

провести ряд вимірювань на 100-метровій і гоночній дистанціях в різні моменти часу (скажімо, одне в травні, інше в червні), то, розмірковуючи далі, ми можемо осмислити критерій, який був запропонований С.Т. Клеваком.

Сутність його полягає в наступному: будь-яка зміна результату на гоночній дистанції містить в собі сукупність зміни двох фізичних якостей: швидкості і швидкісної витривалості, від яких залежить результат на гоночній дистанції. Якщо зроблено два вимірювання в різні моменти часу у одного і того ж весляра, а Q є вираз співвідношення між швидкістю і витривалістю, то з цих двох відносних нам відомо конкретне зміна швидкості (відношення вихідного результату на 100 м до кінцевого), що відбувається протягом того ж періоду часу, що і зміна витривалості.

Враховуючи, що на відміну від швидкості (швидкості) витривалість не може бути виражена аналогічним співвідношенням, її чисельне значення виводять відніманням з виразу кінцевого «запасу швидкості» відносного виразу швидкості (результат 100 м), яке призводить до кількісної оцінки виразу. Згідно з наведеними вище міркуваннями і після нескладних математичних перетворень

$$V = Q_k - 100 t_1 / t_k$$

Де: v – витривалість, Q_k «запас швидкості» (кінцева контрольна), t_1 – вихідний результат на 100 м, t_2 – кінцевий результат на 100 м.

Запропонований критерій дозволяє більш конкретно визначати ефективність застосовуваних в тренуванні засобів, тобто відповідає на питання, розвиток яких фізичних якостей покращує результат. Крім того, він дозволяє більш гнучко здійснювати планування тренувального процесу, вносячи по ходу процесу необхідні термінові поправки.

2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Завдання дослідження

Мета дослідження – розробити методика розвитку спеціальних силових здібностей як компонента спеціальної витривалості кваліфікованих спортсменів в академічному веслуванні

Завдання дослідження

1. На основі аналізу науково-методичної літератури дослідити ефективність застосування тренажерних пристроїв у програмі підготовки кваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються у академічному веслуванні.

2. Оцінити динаміку показників силової підготовленості та спеціальної витривалості кваліфікованих веслярів-академістів протягом підготовчого періоду.

3. На основі отриманих даних оцінити переваги та ефективність застосування спеціального тренажеру «Concept 2 Duno» з метою підвищення силового компонента потужності для успішного розвитку витривалості

2.2 Методи дослідження

Для реалізації поставлених завдань ми застосовували наступні методи дослідження:

- аналіз джерел літератури, даних мережі Internet,
- педагогічні спостереження,
- педагогічний експеримент,
- хронометрія,
- ергометрія,
- статистичні методи обробки даних.

Аналіз та узагальнення літературних джерел. Реалізація даного методу здійснювалися шляхом аналізу і узагальнення даних літератури і досвіду передової вітчизняної та зарубіжної практики підготовки спортсменів в академічному веслуванні. Проведений аналіз дозволив вивчити наявні дані, погляди, підходи, сучасні уявлення як вітчизняних, так і зарубіжних авторів з проблеми удосконалення тренувального процесу веслуванняків-академістів різної спортивної кваліфікації.

Для збору даних окрема увага приділялася вивченню наукових методів дослідження, для обробки отриманих результатів – методами математичної статистики, які застосовуються у спорті.

Вивчення і узагальнення літератури за темою кваліфікаційної роботи проводилось за книгами, навчальними посібниками, матеріалами конференцій і з'їздів, нормативними документами, статтями з періодичних видань, авторефератам дисертацій та дисертацій, методичних посібників, інтернет–сайтів.

На основі аналізу і узагальнення літературних джерел були визначені об'єкт, предмет, сформульовані мета і завдання дослідження, розроблено структуру дослідження.

Педагогічне спостереження розглядалося як метод, з допомогою якого здійснювалося цілеспрямоване сприйняття явища для одержання конкретних фактичних даних. Воно носило споглядальний, пасивний характер, не впливало на досліджувані процеси і відрізнялося від побутового спостереження конкретністю об'єкта спостереження, наявністю реєстрації спостережуваних явищ і фактів.

Педагогічні спостереження дозволило спостерігати реальний процес, що відбувається в динаміці, реєструвати події в момент їх протікання, а головне, спостерігач не залежав від думок випробовуваних.

Педагогічні спостереження служили для перевірки даних, отриманих іншими методами, з його допомогою були витягнуті додаткові відомості про досліджуваному об'єкті.

Комплекс навантажувальних тестів на ергометрі «Concept 2 Duno» для оцінки *силової підготовленості* спортсменів включав:

- максимальна тяга руками на ергометрі «Concept 2 Duno» – (×3 рази з інтервалом відпочинку до повного відновлення);
- максимальний жим ногами на ергометрі «Concept 2 Duno» – (×3 рази з інтервалом відпочинку до повного відновлення);
- вимірювалася максимальна потужність, зареєстрована за три рухи на ергометрі, Kg_{max} , Кг. (фіксувався кращий результат з 3 спроб).
- максимальна кількість рухів за 30 секунд на тязі руками на ергометрі «Concept 2 Duno» – (х 3 рази, з інтервалом відпочинку 1 хвилина);
- максимальна кількість рухів за 30 секунд на жимі ногами на ергометрі «Concept 2 Duno» – (х 3 рази, з інтервалом відпочинку 1 хвилина);
- вимірювалася середня потужність на ергометрі, Kg_{cp} , Кг; (фіксувався кращий результат з 3 спроб).

Комплекс навантажувальних тестів на ергометрі «Concept 2» для оцінки *підготовленості спортсменів і термінових адаптаційних реакцій* організму на навантаження включав:

- контрольне проходження дистанції 2000 м в модельних умовах змагальної діяльності на веслувальному ергометрі «Concept 2»;
- максимальне проходження дистанції 500 м на ергометрі;

Показники *спеціальної витривалості* і умови тестового завдання для їх реєстрації представлені нижче.

1. Середня потужність роботи вимірюється:

1) після максимального проходження дистанції 500 м, W_{cp} , Вт,

2) після контрольного проходження дистанції 2000 м.в модельних умовах змагальної діяльності, 2000 м, Вт.

2. Пікова величина частоти серцевих скорочень (ЧСС), HR_{max} , $уд \cdot хв^{-1}$ вимірюється:

- 1) після максимального проходження дистанції 500 м, W_{cp} , Вт,
- 2) після контрольного проходження дистанції 2000 м в модельних умовах змагальної діяльності, 2000 м, Вт.

Розрахунки вище зазначених показників проводились відповідно до рекомендацій Б.А. Ашмаріна. При перевірці достовірності за основу був прийнятий 5-% рівень значущості. Зміни показників визначались також у відносних одиницях (%).

Для автоматизації обчислювальних процедур використовувалась програма MS Excel з пакету Microsoft Office 2007. Показники, виражені в цифрових значеннях, вводились в ПК з клавіатури.

2.3 Організація дослідження

Дослідження здійснювалося над групою з 14 спортсменів чоловічої статі у віці 20-30 років. У їх число входило 2 – МС, 12 – МСМК. Спортсмени є членами національних та молодіжних збірних команд України з академічного веслування; стаж заняття спортсменів академічного веслування становить від 4 до 17 років. Потім проведені контрольні вимірювання змін функціональних можливостей під впливом застосування спеціальних засобів тренування. Порівняльний педагогічний експеримент не припускав зміну структури тренувального процесу. Спеціальні засоби тренування застосовувалися в обраних нами частинах тренувального процесу, в заняттях і мікроциклах, зміст і спрямованість яких відповідали меті нашої роботи.

3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Пошук нових підходів до вирішення проблеми розвитку витривалості та збільшення спеціалізованої спрямованості тренувального процесу в підготовчий період, є одним з актуальних питань у світі спорту [4, 5]. За наявності певної суми знань, сформованих системних підходів, залишається низка проблемних питань щодо розвитку витривалості, вирішення яких може суттєво вплинути на ефективність реалізації наявного рухового потенціалу весляра академіста [3].

Для вирішення питання пов'язаного з розвитком витривалості і збільшення спеціалізованої спрямованості в підготовчий період веслярів академістів, ми запропонували включити в тренувальний процес спеціальний тренажер «Concept 2 Дупо» в комплексному поєднанні з тренажером «Concept II» [15, 20]. Підвищення м'язової сили створює сприятливі умови для розвитку витривалості внаслідок зміни локальних структур обміну речовин і збільшення числа капілярів навколо кожного м'язового волокна, що поліпшує кровообіг в м'язах і підвищує їх працездатність при роботі на витривалість.

Саме тому даний фактор є обов'язковою умовою для успішного початку розвитку будь-якого типу підготовки, спрямованого на розвиток функціональних можливостей у спорті [13].

У сучасному спорті існує тренажер для розвитку силового компонента, який має перевагу над іншими тренажерами, які застосовуються в підготовці спортсменів [1, 6]. Одним з таких тренажерів є спеціалізований силовий тренажер Дупо-Concept, який останнім часом використовується в академічному веслуванні. «Concept 2 Дупо» (рисунок 3.1) – це абсолютно новий спосіб «підняття важких предметів». Використовуючи характерний для гребного тренажера принцип опору повітря для динамічної силового тренування «Concept 2 Дупо» пропонує три основні вправи: жим ногами сидячи, тягу сидячи, жим від грудей

сидячи. Ці три вправи являють собою основний фундамент в силовій підготовці в багатьох видах спорту [24].



Рисунок 3.1 Тренажер «Concept 2 Дупо»

«Concept 2 Дупо» заснований на концепції динамічного силового тренування. Опір, який спортсмен відчуває під час тренування на цьому тренажері, знаходиться в прямій залежності від його зусилля. Чим більше сили спортсмен прикладає, тим більшу вагу він «піднімає». Після кожного повторення вправи на моніторі з функцією пам'яті негайно відображається величина прикладеного зусилля. Для тих, хто тренувався на гребному тренажері «Concept 2», цей принцип не є новим.

Якщо порівняти зі звичайним підняттям важких предметів, при виконанні вправи спортсмен обмежений тією вагою, яку зможе утримати в руках в момент критичної напруги, а на інших етапах вправи м'язи вимикаються.

Тренажер « Concept 2 Duno» створює опір в динамічній відповідності з прикладеним зусиллям, при цьому м'язи активно задіяні на всіх етапах вправи. Таким чином, в ті моменти, коли спортсмен зможе докласти більше зусилля, опір збільшиться [18, 20].

У процесі проведених досліджень, так само були використані положення концепцій розвитку функціональних можливостей спортсменів, фізіологія рухової активності та вдосконалення спеціальної, загальної витривалості в академічному веслуванні [2,7,19]. Загальний напрямок досліджень пов'язаний з проведенням аналізу динаміки показників компонентів розвитку загальної витривалості за допомогою застосування комплексу спеціальних тренажерів в тренувальному процесі веслярів. На цій основі можуть бути розроблені перспективні напрямки вдосконалення структури функціональної підготовленості і обґрунтовано збільшення м'язової сили при розвитку загальної витривалості в підготовчий період. Науковий підхід, спрямований на підвищення рівня спеціальної витривалості, за рахунок розвитку загальної витривалості і збільшення явищ «перенесення» тренуваності з неспецифічних видів діяльності на специфічні, заснований на аналізі вираженості факторів, які визначають розвиток спеціальної витривалості спортсменів в академічному веслуванні.

При аналізі спеціальної літератури про зміст сучасних підходів до вдосконалення компонентів загальної витривалості кваліфікованих спортсменів особливу увагу приділено вивченню і характеристиці факторів, що визначають можливості підвищення працездатності для створення сприятливого «перенесення» з метою підвищення розвитку спеціальної витривалості; а також концептуальних положень сучасної спортивної науки, модифікованих стосовно системи підготовки кваліфікованих веслярів-академістів [8,14].

Дослідження здійснювалося над групою з 14 спортсменів чоловічої статі у віці 20-30 років. У їх число входило 2 – МС, 12 – МСМК. Спортсмени є членами національних та молодіжних збірних команд

України з академічного веслування; стаж заняття спортсменів академічного веслування становить від 4 до 17 років. Потім проведені контрольні вимірювання змін функціональних можливостей під впливом застосування спеціальних засобів тренування. Порівняльний педагогічний експеримент не припускав зміну структури тренувального процесу. Спеціальні засоби тренування застосовувалися в обраних нами частинах тренувального процесу, в заняттях і мікроциклах, зміст і спрямованість яких відповідали меті нашої роботи.

До групи ергометричних і фізіологічних методів увійшли тести для оцінки працездатності на спеціальних гребних ергометрах «Concept Дуно», «Concept 2». В основу комплексу ергометричних тестів покладено завдання, запропоновані [9] і раніше апробовані при роботі з кваліфікованими спортсменами.

Частина тестових завдань дозволила зареєструвати показники реакцій, що відображають прояви спеціальної витривалості характерної для академічного веслування.

Комплекс навантажувальних тестів на ергометрі «Concept 2 Дуно» для оцінки силової підготовленості спортсменів включав:

- максимальна тяга руками на ергометрі «Concept 2 Дуно» – (×3 рази з інтервалом відпочинку до повного відновлення);
- максимальний жим ногами на ергометрі «Concept 2 Дуно» – (×3 рази з інтервалом відпочинку до повного відновлення);
- вимірювалася максимальна потужність, зареєстрована за три рухи на ергометрі, Kg_{max} , Кг. (фіксувався кращий результат з 3 спроб).
- максимальна кількість рухів за 30 секунд на тязі руками на ергометрі «Concept 2 Дуно» – (х 3 рази, з інтервалом відпочинку 1 хвилина);

- максимальна кількість рухів за 30 секунд на жимі ногами на ергометрі «Concept 2 Дупо» – (х 3 рази, з інтервалом відпочинку 1 хвилина);
- вимірювалася середня потужність на ергометрі, W_{cp} , Вт; (фіксувався кращий результат з 3 спроб).

Комплекс навантажувальних тестів на ергометрі «Concept 2» для оцінки підготовленості спортсменів і термінових адаптаційних реакцій організму на навантаження включав:

- контрольне проходження дистанції 2000 м в модельних умовах змагальної діяльності на веслувальному ергометрі «Concept 2»;
- максимальне проходження дистанції 500 м на ергометрі;

Показники спеціальної витривалості і умови тестового завдання для їх реєстрації представлені нижче.

1. Середня потужність роботи вимірюється:

- 1) після максимального проходження дистанції 500 м, W_{cp} , Вт,
- 2) після контрольного проходження дистанції 2000 м в модельних умовах змагальної діяльності, 2000 м, Вт.

2. Пікова величина частоти серцевих скорочень (ЧСС), HR_{max} , $уд \cdot хв^{-1}$ вимірюється:

- 1) після максимального проходження дистанції 500 м, W_{cp} , Вт,
- 2) після контрольного проходження дистанції 2000 м в модельних умовах змагальної діяльності, 2000 м, Вт.

Зіставивши отримані дані і проаналізувавши спеціалізовану літературу, можна говорити про те, що процес розвитку загальної витривалості, є сучасним підходом до удосконалення спеціальної витривалості. Таким чином, підвищивши загальну витривалість шляхом розвитку силової якості, як ключового компонента підготовленості в видах спорту з напруженою руховою діяльністю, що вимагає великого прояву витривалості, дає можливість створення сприятливих умов для підвищення розвитку спеціальної витривалості спортсмена.

Фахівці у теорії та практиці спорту показують, що високий рівень силових можливостей не суперечить прояву видів витривалості, а є важливою умовою її ефективного розвитку [10, 17, 26]. Розвиваючи силові якості у спортсменів, одним з ключових компонентів силового тренування є спеціальна тренажерна підготовка, яка дозволяє в оптимальному ступені дозувати зусилля, за умови збереження основних кінематичних характеристик роботи [11, 12].

Дотримання цих умов дозволить веслярам ефективно здійснювати перенесення напрацьованих силових якостей в період переходу з суші на спеціальну роботу на воді. Також спеціальна тренажерна підготовка дозволить убезпечити спортсменів від травм, які вони можуть отримати від роботи зі штангою.

Використання силового тренажера «Concept 2 Duno» в тренувальному процесі веслярів академістів, має одну важливу особливість, яка полягає в можливості окремо оцінювати роботу рук і ніг з оптимізацією ергометричних параметрів потужності роботи спортсмена [16, 22]. Отримані дані дослідження дозволили провести оцінку впливу дев'яти тренувальних занять спрямованих на розвиток силових якостей з метою підвищення спеціальних силових здібностей.

Застосування силового тренажера «Concept 2 Duno» в тренувальному процесі для веслярів є важливим компонентом в силу того, що робота рук і ніг максимально наближена до роботи в човні, що відповідає специфіці виду спорту.

В результаті проведеного дослідження були отримані і оброблені дані, аналіз яких дозволяє зробити відповідні висновки щодо впливу тренажера «Concept 2 Duno». Дослідження здійснювалося над групою з 14 спортсменів чоловічої статі у віці 20-30 років. У їх число входило 2 – МС, 12 – МСМК. Спортсмени є членами національних та молодіжних збірних команд України з академічного веслування; стаж заняття спортсменів

академічного веслування становить від 4 до 17 років. В ході педагогічного тестування, були зареєстровані результати спортсменів.

Дані результати відображають силові здібності спортсменів на тренажері «Concept 2 Duno» (США) і час проходження відрізка 500м з класичною дистанцією в академічному веслуванні 2000м на тренажері «Concept 2» (рисунок 3.2).

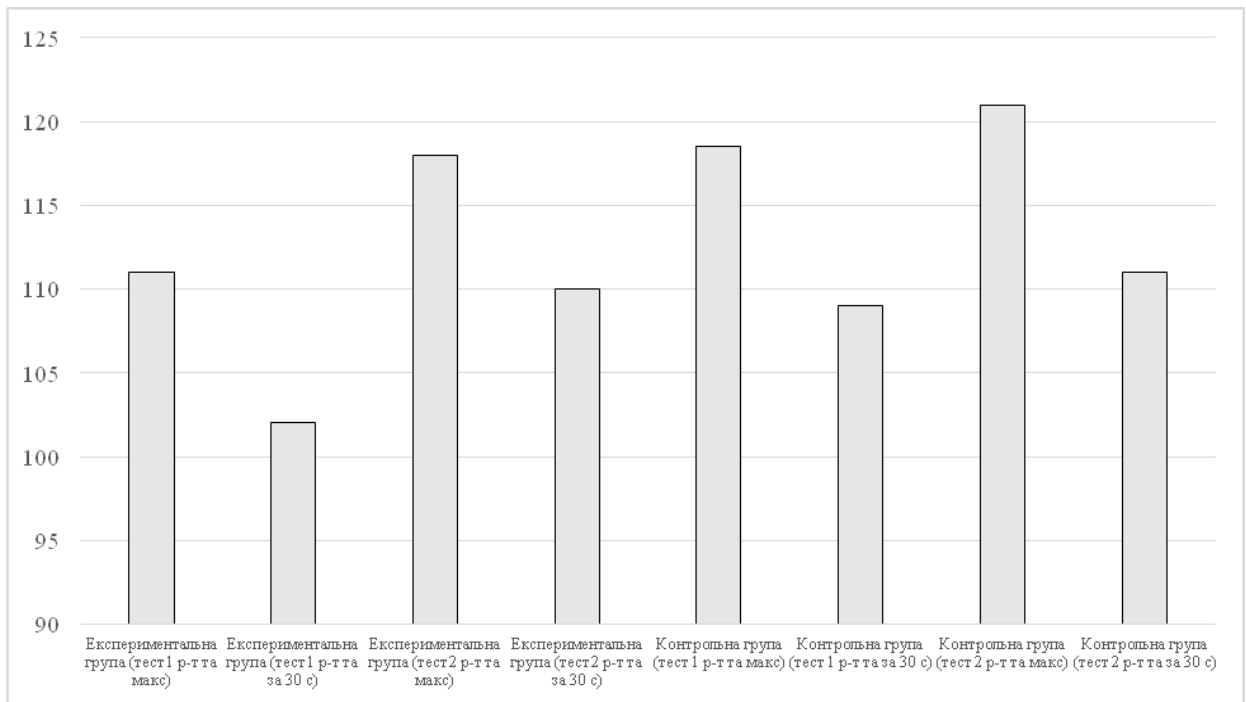


Рисунок 3.2 Динаміка середніх величин сили рук при максимальній роботі за три рухи і за 30 сек. до і після виконання силової тренувальної програми на тренажері «Concept 2 Duno» (США)

В ході обробки результатів відзначено, що у веслярів рівень силових здібностей знаходиться на різному рівні. Відмінність даних допомогли розділити 14 спортсменів на дві групи (експериментальну і контрольну). Отримані дані спортсменів послужили основою при складанні програми тренувальних занять спрямованих на розвиток силових здібностей.

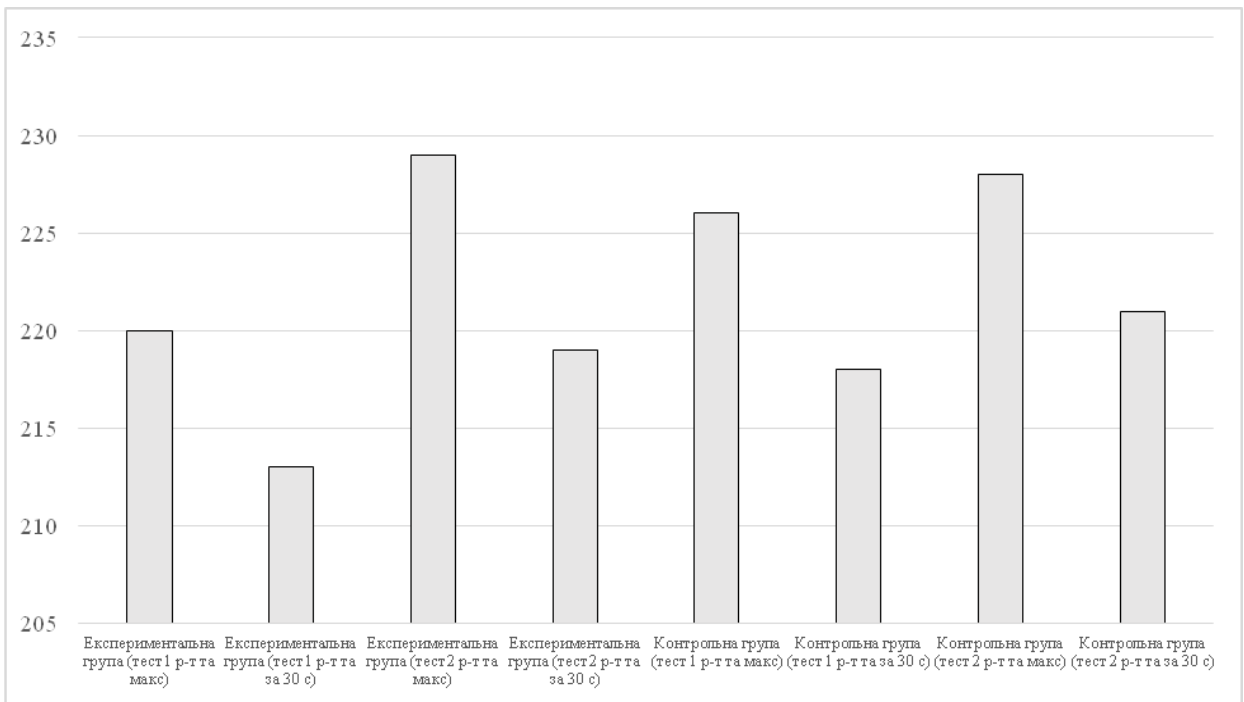


Рисунок 3.3 Динаміка середніх величин сили ніг при максимальній роботі за три рухи і за 30 сек. до і після виконання силової тренувальної програми на тренажері «Concept 2 Duno» (США)

В ході даного дослідження у експериментальній групі було проведено дев'ять спеціально розроблених тренувальних занять на тренажері «Concept 2 Duno» спрямованих на розвиток силових здібностей, а спортсмени контрольної групи слідували за старим планом тренувальних занять в підготовчий період.

З метою досягнення максимального ефекту в експериментальній групі, тренувальні заняття склалися з урахуванням індивідуальних особливостей, припускаючи, що це дозволить по максимуму стимулювати зростання силового компонента потужності спортсмена.

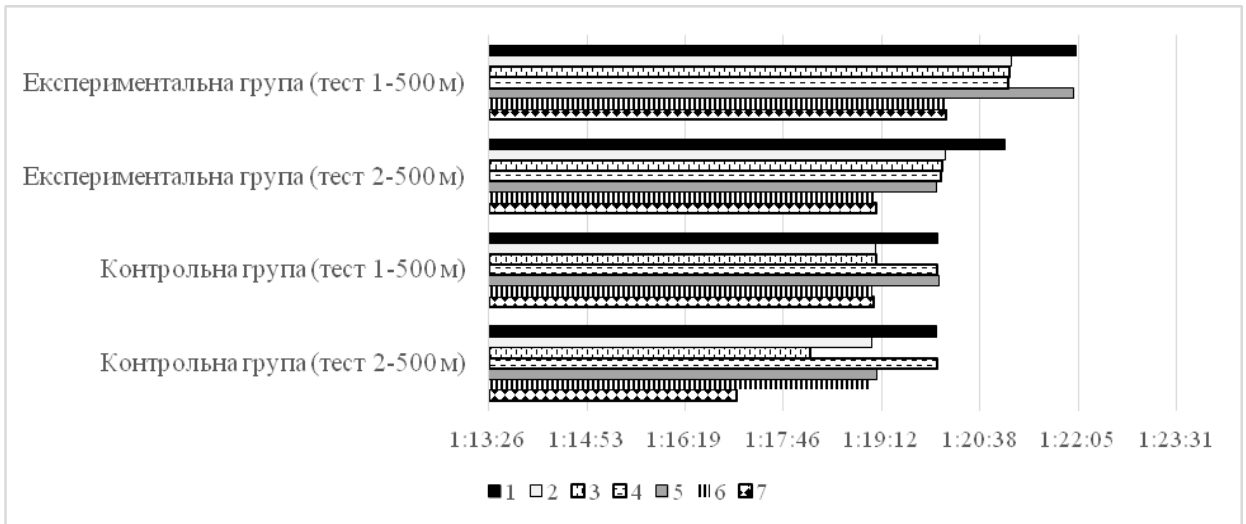


Рисунок 3.4 Час проходження дистанції 500 м на ергометрі «Concept 2» спортсменів до і після виконання силової тренувальної програми на спеціальному тренажері «Concept 2 Дупо».

Примітка: 1-7 – номери спортсменів

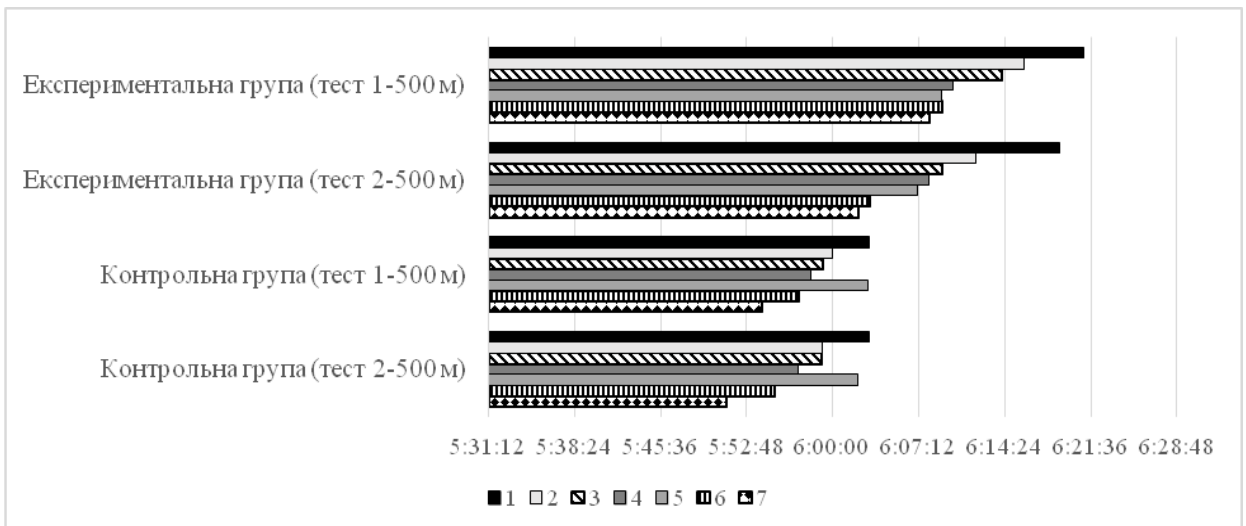


Рисунок 3.5 Час проходження дистанції 2000 м на ергометрі «Concept 2» спортсменів до і після виконання силової тренувальної програми на спеціальному тренажері «Concept 2 Дупо».

Примітка: 1-7 – номери спортсменів

Веслярами експериментальної групи зазначалося, що під час тренувальних занять на «Concept 2 Дуно» істотно відчувалося велике силове навантаження на ноги і руки в характерних кутах роботи для академічного веслування. Це говорить про те, що розглянутий в даній роботі спеціальний тренажер «Concept 2 Дуно» повинен займати вагому частину в підготовці веслярів академістів.

По закінченню програми тренувальних занять, з метою визначення ефективності впливу тренажера «Concept 2 Дуно» на веслярів, організовано і проведено повторне тестування. У процесі тестування були зареєстровані нові результати, які в ході роботи пройшли обробку і порівняння з раніше зафіксованими даними під час первинного тестування.

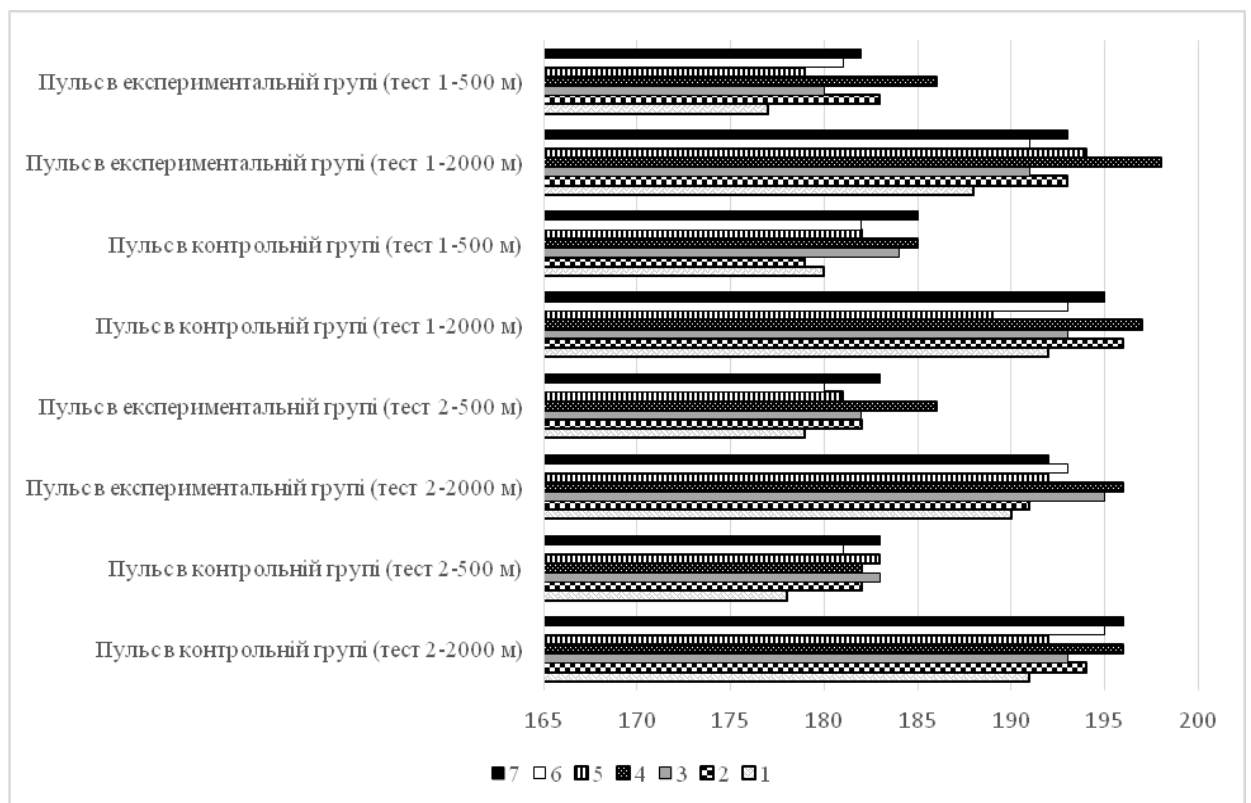


Рисунок 3.6 Показники пульсу спортсменів, зафіксовані при проходженні дистанцій 500 і 2000м на ергометрі "Concept 2" до і після виконання силової тренувальної програми на спеціальному тренажері "Concept 2 Дуно» (США)

Примітка: 1-7 – номери спортсменів

Аналіз отриманих даних вказує на те, що в експериментальній групі з використанням спеціальної тренажерної підготовки максимальна сила рук і ніг у веслярів експериментальної групи достовірно збільшилася на 7,4% і 8,5%, також достовірно збільшилися середні показники рук і ніг при роботі за 30 сек. на 7,7% і 5,6%.

При цьому зросли показники спеціальної працездатності, в тому числі в умовах моделювання змагальної дистанції 2000 м (в середньому на 3,8 сек) і на дистанції 500 м (в середньому на 1 сек.)

Діапазон індивідуальних розбіжностей показників силової та спеціальної ергометрії змінився і вийшов на середній рівень. Це говорить про рівноцінний приріст силових якостей у веслярів експериментальної групи і ефективності використання тренажера «Concept 2 Дуно» для розвитку силового компонента в підготовці веслярів академістів. Показники контрольної групи достовірно не змінилися. При розвитку силових здібностей, робота рук і ніг була максимально наближеною до роботи в човні, це говорить про високу ефективність тренажера і про те, що перенесення силових здібностей в роботу на воді буде здійснюватися на більш високому рівні.

За період досліджень було вивчено вплив використання спеціального тренажера на корекцію і розвиток силових здібностей спортсменів, також було розроблено практичні рекомендації застосування тренажера «Concept 2 Дуно» в практиці спорту, який дозволить більш ефективно розвивати силові здібності.

Також, були зафіксовані показники пульсу спортсменів (експериментальної та контрольної групи) до і після виконання силової тренувальної програми на спеціальному тренажері «Concept 2 Дуно». Пульс достовірно не змінився і значно не відрізняється один від одного.

У спортсменів обох групи пульс змінювався індивідуально, він зростав або зменшувався в середньому на два удари. При цьому у кожного зі

спортсменів експериментальної групи, індивідуально покращився час проходження дистанції 500 м і 2000 м на ергометрі «Concept 2».

Це свідчить про те, що у спортсменів при однаковому прояві енергії покращилися результати проходження дистанції, що в свою чергу демонструє успішне підвищення спеціальної витривалості за рахунок використання спеціального тренажера «Concept 2 Duno». Аналізуючи отримані дані, можна сказати, що представлена методика розвитку силових здібностей спортсменів на підставі використання спеціального силового тренажера «Concept 2 Duno» ефективна.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз науково-методичної літератури дозволив встановити наступне. При розвитку витривалості силовий компонент виступає базовою структурою підготовленості спортсменів у видах спорту з напруженою руховою діяльністю. Розвиток силових здібностей є основним ключем до перемоги в багатьох видах спорту. Силовий компонент потужності доцільно розвивати за допомогою спеціальних тренажерів, які допомагають здійснювати перенесення рухових навичок більш ефективно, а також не суперечить розвитку витривалості, а навпаки становить її основу. Провідні фахівці в світі спорту показують, що високий рівень силових можливостей спортсменів не суперечить прояву видів витривалості, а багато в чому є важливою умовою її ефективного розвитку.

2. В основу тренажера «Concept 2 Duno» покладені динамічні силові тренування, де опір, який весляр отримує під час тренування, знаходиться в прямій залежності від його зусилля. Чим більше сили спортсмен прикладає під час виконання вправи на тренажері, тим більшу вагу він піднімає. Всі дані спортсмена під час роботи тренажер фіксує і відображає на моніторі. Тренажер «Concept 2 Duno» дозволяє оптимізувати параметри ергометричної потужності.

3. В результаті дослідження можна сказати, що за допомогою розглянутого тренажера, розвиток силових можливостей займає менше часу з підвищенням ефективності. Дані переваги пов'язані з тим, що тренажер легко налаштовується на тренування і не викликає необхідність міняти вагу під кожного спортсмена, що економить час підготовки. Надається можливість виконувати зворотно-поступальні рухи з мінімальними змінами в посадці спортсмена на тренажері. Ще одна з головних переваг тренажера «Concept 2 Duno» полягає у відсутності можливості завдати собі травму під час виконання вправи, яка виникає при роботі з великими вагами на штанзі.

4. Результати проведених досліджень дозволили оцінити вплив силової підготовки на веслярів академістів за допомогою використання в тренувальному процесі тренажера « Concept 2 Duno», на розвиток загальної витривалості як базового компонента при розвитку спеціальної витривалості в підготовчий період. На підставі аналізу отриманих даних була проведена розробка спеціальної програми силової підготовки для веслярів зі зниженими силовими характеристиками з метою підвищення силового компонента потужності для успішного розвитку витривалості.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Афанасьев В.П., Каверин В.Ф. Специальная подготовка в академической гребле. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 193 с.
2. Белоцерковский Э.Б. Эргометрические и кардиологические критерии физической работоспособности у спортсменов. 2–е изд., доп. М.: Советский спорт., 2009. С.78–118.
3. Бернштейн Н.А. Вопросы юношеского спорта. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 100 с.
4. Бойко В.В. Целенаправленное развитие двигательных способностей человека. - М.: Физкультура и спорт, 1987. – 143 с.
5. Бондарев Б.И. Воспитание гребцов-академистов // Теория и практика физической культуры. – 1989. - №6. – С. 16-20.
6. Вайцеховский С.М. Теория и практика спортивной тренировки. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 386 с.
7. Волков В.М. Системный подход к оценке восстановительных процессов // Восстановительные процессы после больших спортивных нагрузок. - Смоленск, 1996. - С. 5-9.
8. Гаврилов В.Н. Тренировка гребцов на академических судах. – Харьков: ХГУ, 1991. – 129 с.
9. Гаврилов В.Н. Физическое воспитание гребцов. – М.: Физкультура и спорт, 1984. – 293 с.
10. Григорьева Н.В. Биохимическая оценка специальной работоспособности спортсменов в гребле академической. Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре и спорту. Минск. 2004. С. 460–462.
11. Дьяченко А.Ю. Факторы лимитирующие уровень специальной работоспособности спортсменов в академической гребле. Современный Олимпийский спорт и спорт для всех, материалы 13 международного конгресса (Алмата, 7–10 октября 2009 г.): в 2т. Алматы , 2009 Т. 2: Рекреация

и спорт для всех. Национальные виды спорта и нетрадиционные средства и методы физического воспитания С. 160–163.

12. Егоров В.С. Сила различных мышечных групп при гребле. – К.: Вища школа, 1986. – 174 с.

13. Емчук И.Ф. Гребной спорт. – К.: Здоров'я, 1986. – 243 с.

14. Емчук И.Ф., Жмарев Н.В. Управление специальной подготовкой гребца. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 91 с.

15. Ермишкин П.Р., Возняк С.В., Карпухин И.В. Влияние некоторых средств технической тренировки гребца на уровень его специальной подготовки // Материалы к итоговой научной сессии ЦНИИФК / Под ред. П.Н. Скороходова. – М., ФиС, 1986. – С. 278-287.

16. Жмарев Н.В. Оптимальная продолжительность работы при развитии быстроты у юных гребцов. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – 106 с.

17. Клевак С.Т. Определение оптимальных дистанций для развития быстроты у гребцов // Теория и практика физической культуры. – 1983. – №11. – С. 27-30.

18. Коробков А.В. Соотношение средств общей и специальной физической подготовки в системе спортивной тренировки. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 44 с.

19. Краснопевцев Г.М. Академическая гребля. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 110 с.

20. Краснопевцев Г.М. Опыт подготовки гребцов. – К.: Здоров'я, 1982. – 221 с.

21. Краснопевцев Г.М., Григорьев Ю.А. Академическая гребля: проблемы технической подготовки – К.: Вища школа, 1992. – 306 с.

22. Кропта Р.В. Очеретько Б.Е. Реалии соревновательной борьбы в олимпийской академической гребле. Олімпійський спорт і спорт для всіх: 9 Міжнар. наук. конгрес.: Тези доповідей К.: Олімпійська література, 2005. 373 с.

23. Лазарева А.М. Электромиографические исследования гребцов. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 96 с.
24. Михайлова Т.В., Комаров А.Ф., Долгова Е.В. Гребной спорт: учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений. М.: Академия, 2006. С. 240-245.
25. Мищенко В.С. Функциональные возможности спортсменов. – К.: Здоровье, 1990. – 200 с.
26. Мищенко В.С., Булатова М.М. Оценка функциональной подготовленности квалифицированных спортсменов на основании учета структуры аэробной производительности // Наука в олимпийском спорте. – 1994. - №1. – С. 63-73.
27. Мищенко В.С., Томьяк Т., Дьяченко А.Ю. Индивидуальные особенности анаэробных возможностей как компонента специальной выносливости спортсменов. *Наука в олимпийском спорте*. К: Олимпийская литература, 2003. № 1. С. 57–62.
28. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения:ученик [для тренеров]: в 2 кн., / В. Н. Платонов. К. : Олимп. лит., 2015. Кн.2. 2015. с. 1075-1087.
29. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. – К.: Здоровье, 1997. – 583 с.
30. Платонов В.Н., Сахновский К.П. Подготовка юного спортсмена. - К.: Радянська школа, 1988. – 288 с.
31. Приходько П., Яковенко Е. Методика совершенствование развития выносливости с помощью специальных тренажеров в гребле академической. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2016. Вип. 1. С. 67-72.
32. Римар Ю. И., Маликов Н. В. Научно-методическое обеспечение систематических занятий физической культурой во внешкольной работе (на

примере академической гребли). *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт*. 2013. № 1. С. 63-67.

33. Русанова О., Жань С. Характеристика координационных способностей спортсменов различных тренировочных групп детско-юношеской спортивной школы, специализирующихся в академической гребле. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2017. № 1. С. 75-80.

34. Рыжков В.Г. Влияние отрезков различной длины на спортивный результат в академической гребле. – М.: Физкультура и спорт, 1990. – 77 с.

35. Самсонов Е.Б. Техническая подготовка гребца. – М.: Физкультура и спорт, 1990. – 224 с.

36. Саносян Х. А. Управление скоростью передвижения в гребных видах спорта (на примере академической гребли). *GISAP. Educational sciences*. 2014. № 4. С. 36-39.

37. Сарычев С.О. Проблемы физиологии спорта. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – 223 с.

38. Сарычев С.П. На веслах. – М.: Физкультура и спорт, 1993. – 211 с.

39. Сватъев А. В., Чичкан О. А. Використання тренажерів та інструментальних засобів для вдосконалення техніки спортсменів високої кваліфікації у веслуванні академічному. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2015. Вип. 11. С. 136-139.

40. Сватъев А. В., Царенко К. В., Голубенко А. В. Аналіз технічної підготовленості спортсменів 17-18 років, які систематично займаються академічним веслуванням. *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт*. 2015. № 1. С. 203-208.

41. Сватъев А. Сучасні підходи до вдосконалення технічної підготовки кваліфікованих спортсменів в академічному веслуванні. *Фізичне*

виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2015. № 4. С. 219-221.

42. Силаев А.П. Особенности тренировок на короткие дистанции на байдарках и каноэ // Теория и практика физической культуры. – 1983. - №4. – С. 16-22.

43. Скрипова О. О., Димов К. В., Димов А. В. Концептуальна модель підготовки майбутніх тренерів-викладачів з веслування академічного до професійної діяльності. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2017. Вип. 53. С. 283-291.

44. Солодков А., Аксючиц О. Функциональные состояния и работоспособность спортсменов. Олимпийский спорт и спорт для всех: Тезисы 5 междунар. науч. конгресса. Минск: БП+ФК, 2001. с. 475.

45. Стеценко Ю.Н. Построение программ отдельных занятий с большими нагрузками при подготовке гребцов. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 81 с.

46. Стецюк О. В., Димова А. М., Скрипова О. О. Деякі аспекти теоретичного підґрунтя підготовки майбутнього тренера-викладача з веслування академічного до професійної діяльності. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2017. Вип. 53. С. 298-305.

47. Сянлинь Кун, Дьяченко А. Ю., Пенчен Го Контроль специальной работоспособности на основе оценки взаимосвязи эргометрических и физиологических показателей обеспечения соревновательной деятельности в гребле академической. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*. 2016. Вип. 23. С. 125-132.

48. Узнадзе Д.Н. Проблемы технической подготовки гребцов. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – 211 с.

49. Филин В.П., Неминуций Г.П. Силовая подготовка юных гребцов. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 295 с.

50. Фомин С.К. Гребной спорт. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 295 с.
51. Харченко-Баранецька Л. Л. Дослідження комплектування екіпажів в академічному веслуванні за морфофункціональним критерієм. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2013. № 2. С. 160-164.
52. Харченко-Баранецька Л. Л. Оцінка психологічної сумісності веслувальників академічних екіпажів. *Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура*. 2013. Вип. 18. С. 182-187.
53. Чжао Д., Дяченко А. Вплив силової підготовленості на спеціальну працездатність кваліфікованих спортсменів Китаю у веслуванні академічному. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2017. № 2. С. 38-42.
54. 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. 52-56.
55. Чжао Дун, Русанова О. М., Дяченко А. Ю. Програма силової підготовки спортсменів у веслуванні академічному з використанням спеціальних тренажерів. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*. 2018. Вип. 29. С. 191-198.
56. Чжао Дун. Шляхи підвищення ефективності спеціальної силової підготовки спортсменів у веслуванні академічному з використанням спеціальних тренажерів. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2018. Вип. 9. С. 97-101.
57. Чичкан Е., Яковенко Е., Яшная Е. и др. Теоретико-методические аспекты тактической подготовки и соревновательной тактики в гребле

академической. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2016. Вип. 2. С. 108-112.

58. Чупрун А.К. Методика тренировки юных гребцов в соревновательном периоде. – М.: Физкультура и спорт, 1997. – 253 с.

59. Шинкарук О., Коженкова А. Характеристика чинників, що впливають на ефективність змагальної діяльності у веслуванні академічному. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2015. № 1. С. 3-6.

60. Шинкарук О., Яковенко О. Обґрунтування підходу до формування екіпажів у веслуванні академічному. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2014. № 4. С. 23-17.

61. Шпагин Ю.А. Функциональное состояние при тренировках различной направленности // Теория и практика физической культуры. – 1982. - №7. – С. 28-29.

62. Яковенко Е. О. Обоснование подхода к формированию экипажей в гребле академической. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2013. № 12. С. 105-109.

63. Яковенко Е. О. Определение информативных критериев отбора и их значимости для формирования экипажей в гребле академической на этапе подготовки к высшим достижениям. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2013. № 2. С. 39-44.

64. Яковенко Е. О., Иванчук А. В. Формирование устойчивой мотивации у спортсменов, занимающихся академической греблей. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2017. Вип. 8. С. 66-72.

65. Яковенко Е., Коженкова А. Формирование экипажей в гребле академической: современный опыт зарубежных стран. *Наука в олимпийском спорте*. 2016. № 1. С. 84-91.

66. Яковенко О. О., Іванчук А. В. Загальні тенденції комплектування екіпажів у веслуванні академічному. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2017. Вип. 8. С. 62-66.
67. Яковенко О. О., Приходько П. М. Основи командування у веслуванні академічному. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2017. Вип. 11. С. 129-133.
68. Яковенко О. Обґрунтування та розробка алгоритму формування екіпажів в академічному веслуванні. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*. 2014. Вип. 14. С. 125-129.
69. Яковенко О. Особливості формування екіпажів у веслуванні академічному на етапі підготовки до вищих досягнень. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2013. № 1. С. 31-34.
70. Янсен П. ЧСС, Лактат и тренировки на выносливость / П. Янсен. Т.: Тулома 2007. С. 81–101.
71. John McArthur High Performance Rowing. – Crowood Press, 1997. P. 110–114.
72. Kenney L. W., Wilmore J. H., Costill D. L. Physiology of sport and exercise. Champaign, Human Kinetics, 2012. 621 p.
73. McKonnell A. Breathe Strong. Perform Better. Champaign, Human Kinetics, 2011. 275 p.
74. Media Guide [Електронний ресурс] / FISA & Infostrada Sports. – 2012. – Режим доступу: HUwww.infostradasports.comUH.
75. Mishchenko V., Shynkaruk O., Suchanowski A. Individualities of Cardiorespiratory Responsiveness to Shifts in Respiratory Homeostasis and

Physical Exercise in Homogeneous Groups of High Performance athletes. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*. Vol. 2. N. 1. 2010. P.13–29.

76. Miyamoto T., Oshima Y., Ikuta K. The heart rate increase at the onset of high-work intensity exercise is accelerated by central blood. *European Journal of Applied Physiology*. January, 2006. V. 96. N 1. P. 86-96.

77. Paul Thompson, Sculling: Training, Technique & Performance. Crowood Press, 2005. P. 93–104.

78. Peter Janssen Lactate Threshold Training. Human Kinetics, 2001, P. 191–213.

79. The FISA Coaching Development Program “Be a Coach!”: Handbook / FISA Competitive Commission, Thor S. Nilsen. Gränstryck AB, Sweden, 2002. Level 1. 127 p.

80. Volker Nolte Rowing Faster. Human Kinetics Publishers, 2005, P. 193-217.

81. Volkov N. I. Bioenergetics of sports activities. Moscow: Theory and practice of physical culture and sports. 2010. 141 p.