

Чжао Дун, Андрей Дьяченко  
Национальный университет физического воспитания и спорта Украины (Киев, Украина)

## ПРОБЛЕМЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ КИТАЯ В ГРЕБЛЕ АКАДЕМИЧЕСКОЙ

В статье показано, что проблемы силовой подготовки гребцов Китая связаны с отсутствием системного подхода к развитию силового потенциала и его реализации в процессе развития специальной выносливости. Установлена необходимость проведения специального анализа для формирования специальной системы силовой подготовки, направленной на формирование специальных силовых возможностей гребцов с учетом требований специальной выносливости. Реализация этого направления исследований связана с систематизацией тренировочных средств на основе учета биомеханической структуры цикла гребка. Для этого необходимо определить соотношение статических, динамических концентрических и эксцентрических режимов работы основных мышечных групп, принимающих участие в гребковом движении, использовать принципы плиометрической тренировки, построить структуру специальной физической подготовки на основе рационального сочетания тренировочных нагрузок, направленных на развитие силы и других компонентов специальной выносливости спортсменов в академической гребле.

**Ключевые слова.** Гребля академическая, спортсмены Китая, силовые возможности

**Чжао Дун, Андрій Дяченко. Проблеми спеціальної силової підготовки кваліфікованих спортсменів Китаю в веслуванні академічному.** У статті показано, що проблеми силової підготовки веслярів Китаю пов'язані з відсутністю системного підходу до розвитку силового потенціалу та його реалізації в процесі розвитку спеціальної витривалості. Встановлено необхідність проведення спеціального аналізу для формування спеціальної системи силової підготовки, спрямованої на формування спеціальних силових можливостей веслярів з урахуванням вимог спеціальної витривалості. Реалізація цього напрямку досліджень пов'язана з систематизацією тренувальних засобів на основі врахування біомеханічної структури циклу гребка. Для цього необхідно визначити співвідношення статичних, динамічних концентричних і ексцентричних режимів роботи основних м'язових груп, що беруть участь в весловому русі, використовувати принципи плиометричного тренування, побудувати структуру спеціальної фізичної підготовки на основі раціонального поєднання тренувальних навантажень, спрямованих на розвиток сили і інших компонентів спеціальної витривалості спортсменів в академічному веслуванні.

**Ключові слова.** Веслування академічне, спортсмени Китаю, силові можливості.

**Zhao Dong, Andrii Diachenko. Problems of special power preparation qualified athletes in china rowing.** The article shows that problems of strength preparation of rowers in China related to the lack of a systematic approach to the development of the strength potential and its realization during development of special endurance. The necessity of carrying out a special analysis for the formation of a special system of strength training, aimed at the formation of special security features rowers to meet the requirements of special endurance. The implementation of this area of research is related to the systematization of training funds based on consideration of biomechanical structure of the stroke cycle. To do this, you must determine the ratio of static, dynamic, concentric and eccentric modes of the major muscle groups involved in rowing movement, use the principles of plyometric training, to build the structure of special physical training on the basis of rational combination of training loads, aimed to the development of strength and other components of special endurance athletes in rowing.

**Keywords.** Rowing, Chinese athletes, strength opportunities

**Актуальность. Постановка проблемы.** Хорошо известно, что высокий спортивный результат в гребле академической гребле могут достичь спортсмены, которые обладают высоким уровнем физической подготовленности [1].

Реализация современного подхода в этом направлении связана не столько с разработкой новых средств и методов подготовки, направленной на повышение эффективности системы энергообеспечения, устойчивости нейродинамических свойств организма, развитием специальных силовых возможностях спортсменов, сколько с формированием оптимальной структуры специальной физической подготовленности, выделением ее ведущих компонентов и формированием на этой основе специализированной направленности тренировочного процесса [1, 14].

Проблемы повышения специальной работоспособности на основании указанных выше систем функционального обеспечения специальной работоспособности, достаточно обоснованы и нашли применение в практике [7, 15]. Проблема состоит в том, что, как правило, все предложенные методические подходы ориентированы на дифференцированное развитие, тех или иных компонентов функционального обеспечения специальных двигательных возможностей спортсменов [5, 16]. Большинство из них не учитывают структуру специальной выносливости гребцов, поэтому их реализация в процессе соревновательной деятельности часто входит в противоречие с требованиями специальной работоспособности. В большей степени это касается развития специальных силовых возможностей гребцов, необходимых для поддержания усилия на гребке в течение всего периода преодоления соревновательной дистанции.

Результаты анализа научно-методической литературы по проблемам силовой подготовки спортсменов свидетельствуют, что повышение ее эффективности может быть основано на реализации двух направлений [2, 4].

Первое – это повышение эффективности специальной силовой подготовки, основанной на оптимизации режимов работы мышечных групп, которые участвуют в выполнении гребков. Речь идет о применении специальных силовых упражнений, с учетом композиции работы мышечных групп во время гребли [3,9].

Второе – это повышение эффективности силовых возможностей при взаимодействии со специализированными проявлениями других составляющих специальной работоспособности спортсменов, их нейродинамических свойств и энергетических реакций в режимах работы, близких к соревновательным [12,13].

Реализация первого направления связана с формированием специализированной направленности специальной силовой подготовки на основе оптимизации статических и динамических (концентрических и эксцентрических) режимов работы мышц с учетом структуры техники выполнения двигательных гребных локомоций. Здесь важное значение имеет соотношение опорной и безопорной фазы гребка, длительность захвата (нахождения опоры весла об воду), координация работы мышечных групп ног, рук и туловища с учетом фазы перехода от концентрического к эксцентрическому сокращению. При этом необходимо учитывать статические напряжения мышц спины и пресса, которые возникают в процессе выполнения опорной и безопорной фазы гребка [10,11].

В основе реализации второго направления лежит разработка методического подхода, в основе которого лежит комплексная реализация специализированных нейродинамических свойств организма, энергетических и силовых возможностей спортсменов.

В определенной степени первая проблема решена за счет использования специальных силовых гребных тренажеров, в частности гребного эргометра Concept-Dyna. При этом, в специальной литературе речь идет о силовой подготовке в подготовительном периоде мало привязанной к современной системе повышения специальной выносливости гребцов [9].

Решение второй проблемы затруднено в силу отсутствия научно-методического обоснования для разработки и применения специальной физической подготовки на основе рационального сочетания тренировочных нагрузок, направленных на развитие силы и других компонентов специальной выносливости спортсменов в академической гребле.

Таким образом, при констатации проблемы в специальной литературе, научно-методических разработок, направленных на ее решение, на основе комплексного учета компонентов специальной выносливости в специальной литературе представлено недостаточно.

Решение проблемы основано на реализации определенного алгоритма, специальной последовательности действий в процессе проведения исследований в этом направлении. Методологической основой реализации исследований служат общие основы теории спорт [6], а также биологические закономерности формирования специального силового потенциала спортсменов в циклических видах спорта с проявлением выносливости [8].

**Связь исследований с темами НИР.** Исследования являются частью научно-исследовательской работы, проводимой Национальным университетом физического воспитания и спорта Украины в соответствии с планом НДР НУФВСУ на 2016-2021 г.г. по теме «Построение тренировочного процесса высококвалифицированных спортсменов, которые специализируются в водных видах спорта с учетом требований состязательной деятельности», № госрегистрации 0116U001614.

**Цель работы.** Обосновать алгоритм, последовательность действий для формирования специальной силовой подготовки с учетом взаимодействия систем функционального обеспечения специальной работоспособности спортсменов в гребле академической (на примере спортсменов Китая).

**Методы и организация исследования.** Анализ и обобщение данных специальной литературы, практического опыта работы ведущих специалистов в области физической культуры и спорта; мониторинг соревновательной деятельности.

В экспертном опросе приняли участие 20 специалистов-тренеров по гребле академической, которые принимают участие в подготовке национальной команды и команды провинции Шандун (КНР).

**Результаты исследований и их обсуждение.** Основанием для проведения исследований в этом направлении послужил результаты мониторинга соревновательной деятельности ведущих гребцов провинции Шандун (КНР). Результаты мониторинга показали отчетливую тенденцию, при которой выраженное снижение скорости лодки происходит на отрезке дистанции 700-1200 м, когда у ведущих спортсменов мировой элиты это происходит на отрезке 1200-1700 м [1].

Хорошо известно, что снижение работоспособности на отрезке дистанции 1200-1700 м связано с накоплением утомления. При этом, уровень функциональной подготовленности ведущих спортсменов мира позволяет преодолеть это состояние и повысить уровень работоспособности в завершающей фазе преодоления соревновательной дистанции.

Очевидно, что на снижение показателей эффективности соревновательной деятельности гребцов Китая влияют другие факторы. Это связано с тем, что в период преодоления соревновательной дистанции 700-1200 м, как правило, связан с разворачиванием аэробной функции, отсутствием высокой степени закисления организма продуктами анаэробного метаболизма, и как следствие, наличием предпосылок для проявления устойчивости организма к накоплению утомления и высокой работоспособности гребцов [7]. Вместе с тем, педагогические наблюдения за спортсменами Китая свидетельствуют о первых признаках раскоординации гребной локомоции и снижении скорости лодки на дистанции значительно раньше, чем у гребцов ведущих стран. Это проявляется после перехода от высокоинтенсивной работы, характерной для начальных отрезков дистанции к дистанционной скорости, характерной для большей части работы гребцов на дистанции. Можно предположить, что это связано со снижением уровня координации работы основных мышечных групп, что как известно является одним из факторов проявления специальных

силовых возможностей спортсменов [3]. Это влияет не только на способность к реализации двигательного навыка в условиях интенсивной работы, но и создает предпосылки к более быстрому накоплению утомления [11].

В какой степени это влияет на характер работы гребцов на дистанции, и как связано с тренировочным процессом ведущих спортсменов Китая установили в процессе изучения мнения ведущих специалистов, участвующих в спортивной подготовке к основным соревнованиям в стране и на международной арене.

Основной целью проведения экспертного опроса было определить специфику силовой подготовки в Китае, изучить возможности интеграции современных методов силовой подготовки в систему специальной физической подготовки гребцов Китая.

Для проведения анализа было использовано две группы вопросов.

Первая группа включала вопросы, связанные со структурой силовой подготовки, выбором упражнений и наличием специальной композиции движений, которые обеспечивают синхронизацию работы основных мышечных групп. Специальный интерес представлял анализ возможности использования современных методов силовой подготовки, например, полиметрической тренировки, использованием современных эргометров, направленных на увеличение специальной силы спортсменов.

Экспертам были предложены следующие вопросы:

✓ Вопрос 1: Вы используете инновационные технологии при развитии силовых возможностей спортсменов, которые включают современное оборудование и концепцию современной полиметрической силовой подготовки?

✓ Вопрос 2: В процессе выбора упражнений Вы учитываете комбинаторику работы мышечных групп, связанную с рациональным сочетанием статических и динамических режимов работы учетом координационной структуры двигательных локомоций в виде спорта?

✓ Вопрос 3: Вы используете набор традиционных силовых упражнений гребцов: подрыв штанги, тяга лежа, приседание со штангой и т.п.?

Вторая группа включала вопросы, связанные с периодизацией силовой подготовки, ее местом в системе тренировочных воздействий. Специальный интерес представлял анализ возможности комбинирования средств силовой подготовки с упражнениями, направленными на развитие других систем функционального обеспечения специальной работоспособности гребцов, в первую очередь с нейродинамическими и энергетическими свойствами организма.

Экспертам были предложены следующие вопросы:

✓ Вопрос 4: Вы используете силовую подготовку с учетом периодизации спортивной тренировки, направленной на формирование структуры специальной выносливости гребцов?

✓ Вопрос 5: Вы используете силовую тренировку как один из компонентов спортивной подготовки, которая занимает отдельное место в общей структуре тренировочного процесса?

✓ Вопрос 6: Вы используете силовую тренировку на основе собственного опыта без учета специфики проявления других факторов специальной подготовленности гребцов? Результаты анкетного опроса представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Экспертная оценка методических подходов к силовой подготовке специалистов по гребле академической Китая**

Номер вопроса	Количество респондентов, которые ответили на вопрос позитивно
Первая группа вопросов	
1 вопрос	1
2 вопрос	3
3 вопрос	16
Вторая группа вопросов	
4 вопрос	1
5 вопрос	17
6 вопрос	2

Из таблицы видно, что существующие подходы к повышению силовых возможностей гребцов входят в противоречие с требованиями специальной работоспособности гребцов и новыми возможностям, которые раскрывают современные технологии, основанные на применение современных знаний теории спорта, ее прикладных аспектах. В частности, речь идет о современной системе знаний, ориентированной на разработку и внедрение новых методических подходов к совершенствованию системы или элементов системы подготовки спортсменов на основе формирования благоприятной адаптации организма к нагрузкам, направленным на повышение специальной работоспособности спортсменов.

Вместе с тем, в беседе с отдельными специалистами, как правило, зарубежными, установлено, что применение методических приемов, связанных с внедрением в тренировочный процесс рациональных технологий повышения силовых возможностей гребцов качественно влияет на эффективность физической подготовки в целом. При этом речь шла о частных технологиях, не всегда увязанных в общую систему знаний о современной спортивной подготовке гребцов. Как правило, акценты были сделаны на выборе оптимальной структуры движения в процессе силовой подготовки, использовании специальных силовых тренажеров или приспособлений (гидротормозов), в меньшей степени о рациональном построении тренировочного процесса.

Тем не менее, эти данные дают основания для систематизации накопленного опыта, его интеграции в систему специальной физической подготовки гребцов. Его использование с учетом современных знаний теории спорта и технологий дает основание для формирования методического подхода, направленного на повышение специальных силовых возможностей с учетом требований специальной работоспособности гребцов.

Это все представляет собой содержательную основу для проведения специального анализа, в основе которого лежит эвристическое моделирование, направленное на формирование системы совершенствования силового компонента специальной физической подготовки гребцов. Результатом анализа является алгоритм, специальная последовательность действий, которая позволит подойти к разработке методического подхода, направленного на повышение физической подготовленности гребцов за счет совершенствования ее силового компонента.

Первый шаг алгоритма включает анализ биомеханической структуры двигательной гребной локомоции. Эти данные хорошо известны и широко представлены в специальной литературе [3].

Второй шаг алгоритма предполагает оценку и развитие потенциальных силовых возможностей гребцов. Для этого могут быть использованы традиционные упражнения, которые используются для оценки и развития максимальной силы основных мышечных групп гребцов, например, тяга лежа, приседание со штангой, жим штанги лежа или моделирование такой работы на специальных силовых тренажерах. Эти данные также хорошо известны и широко представлены в специальной литературе [7,16]. Согласно теории спорта для спортсменов, которые специализируются в циклических видах спорта с выраженным силовым компонентом специального движения, в частности в академической гребле важным является последовательное развитие компонентов силовых возможностей: максимальной силы, скоростно-силовых качеств и силовой выносливости. Они являются базовой основой для повышения специальных силовых возможностей спортсменов. Здесь важным моментом является не только выбор самого упражнения, сколько учет принципов полиметрической тренировки, в основе которой лежит скорость перехода от концентрического сокращения и эксцентрическому и наоборот.

Третий шаг алгоритма предполагает развитие специальных силовых возможностей гребцов с учетом композиции и режимов работы основных мышечных групп, задействованных при выполнении гребковых движений.

Четвертый шаг алгоритма предполагает рациональное сочетание специальной силовой работы и тренировочных упражнений, направленных на повышение компонентов специальной выносливости гребцов.

Данные представленные выше свидетельствуют, что реализация последних двух пунктов алгоритма требуют проведения специальных исследований. Они могут быть основаны на опыте современной системы спортивной тренировки и методологии построения тренировочного процесса с учетом закономерностей формирования благоприятной адаптации организма спортсменов к нагрузкам.

#### **Выводы**

1. Проблемы силовой подготовки гребцов Китая связаны с отсутствием системного подхода к развитию силового потенциала и его реализации в процессе развития специальной выносливости.
2. Структура силовой подготовки не отражает специфические проявления специальных силовых возможностей, она мало связана с интегрированным развитием нейродинамических и энергетических свойств функционального обеспечения специальной работоспособности гребцов.
3. Установлено, что в процессе специальной силовой подготовки спортсмены Китая используют систему средств, связанную с формированием потенциала силовых возможностей.
4. Требуется проведение специального анализа для формирования специальной системы силовой подготовки, направленной на формирование специальных силовых возможностей гребцов с учетом требований специальной выносливости спортсменов на соревновательной дистанции. В процессе проведения специального анализа лежит выбор тренировочных средств на основе оптимизации соотношения статических, динамических концентрических и эксцентрических сокращений основных мышечных групп, принимающих участие в гребковом движении, использование принципов полиметрической тренировки, а также оптимизации структуры самого тренировочного процесса для интеграции силовой подготовки в систему повышения специальной выносливости спортсменов в академической гребле.

#### **Литература**

1. Дьяченко А.Ю. Совершенствование специальной выносливости квалифицированных спортсменов в академической гребле /А.Ю. Дьяченко // – К.: НПФ “Славутич-Дельфин”, 2004. – 338 с.
2. Зацюрский В.М. Биомеханические основы выносливости / В.М. Зацюрский // М. Физкультура и спорт, 1982. -207 с.
3. Кleshnev В.В. Особенности гребли на эргометрах и их значения в подготовке гребцов-академистов / В.В.Кleshnev// Теория и практика физической культуры. Вып. № 6- С.П., 1996 С.21-26, 39
4. Лапутин А. М. Биомеханические основы техники физических упражнений/А.М. Лапутин // Черниговский ДПУ им. Т. Г. Шевченко: Науковийсвіт, 2001. – 202 с.
5. Нечаев А.В. Распределение средств и методов совершенствования силовых качеств и выносливости в годичном тренировочном макроцикле гребцов-академистов 15-16 лет /А.В. Нечаев //Автореф. дис. ... канд. пед. наук: (13.00.04)/ Коломенский ГПУ. - Малаховка, 2006. - 24 с.
6. Платонов В.Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение / В.Н. Платонов. - К.: Олимпийская литература, 2013. - 624 с
7. Стеценко Ю.Н. Функциональная подготовка спортсменов – гребцов различной квалификации [Учебное пособие] / Ю.Н. Стеценко//К., УГУФВС, 1994. -191 с.

8. Уилмор Дж.Х. Физиология спорта и двигательной активности/Дж.Х. Уилмор Д.Л. Костил//. – К.: Олимпийская литература, 1997. – С. 85-105, 132-143, 149-215.
9. Bampouras Theodoros M. Test-retest reliability and sensitivity of the Concept2 Dyno dynamometer: practical applications / Theodoros M. Bampouras, Kelly Marrin, Sean P Sankey, Paul A Jones // J Strength Cond Res 2014 May;28(5):1381-5
10. duManoir G.R. The effect of high-intensity rowing and combined strength and endurance training on left ventricular systolic function and morphology / duManoir G.R., Haykowsky M.J., Syrotuik D.G., Taylor D.A., Bell G.J. // Int J Sports Med. 2007 Jun;28(6):488-94. Epub 2007 Mar 20.
11. Gee T.I. Does a bout of strength training affect 2,000 m rowing ergometer performance and rowing-specific maximal power 24 h later? / Gee T.I., French D.N., Howatson G., Payton S.J., Berger N.J., Thompson K.G. // Eur J Appl Physiol. 2011 Nov;111(11):2653-62. Epub 2011 Mar 10.
12. Lawton T.W. Strength testing and training of rowers: a review / Lawton T.W., Cronin J.B., McGuigan M.R. // Sports Med. 2011 May 1;41(5):413-32.
13. Seitz L.B. Increases in lower-body strength transfer positively to sprint performance: a systematic review with meta-analysis / Seitz L.B., Reyes A., Tran T.T., Saez de Villarreal E., Haff G.G. // Sports Med. 2014 Dec;44(12):1693-702
14. Smith T.B. Measures of rowing performance / Smith T.B., Hopkins W.G. // Sports Med. 2012 Apr 1;42(4):343-58.
15. Smith T.B. Strength, power, and muscular endurance exercise and elite rowing ergometer performance / Lawton T.W., Cronin J.B., McGuigan M.R. // J Strength Cond Res. 2013 Jul;27(7):1928-35
16. Ualí I. Maximal strength on different resistance training rowing exercises predicts start phase performance in elite kayakers / Ualí I., Herrero A.J., Garatachea N., Marín P.J., Alvear-Ordenez I., García-López D. // J Strength Cond Res. 2012 Apr;26(4):941-6.