

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ

УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт/департамент/факультет Институт физической культуры спорта и  
здоровья им. И.С.Ярыгина

Кафедра Теоретических основ физического воспитания

Код 44.03.01 направленность (профиль) образовательной

Программы Физическая культура

### КУРСОВАЯ РАБОТА

По дисциплине «Теория и методика физической культуры и спорта»

Тема Особенности воспитания силовых способностей у спортсменов высокой  
квалификации в рафтинге

Выполнил:

Ф.И.О. Сазонов Матвей Алексеевич

Форма обучения- очная

Руководитель:

Должность, ученая степень, ученая звание

Ф.И.О. Серейчикайте Екатерина Александровна

Дата (защита) 25.12.2018

Оценка \_\_\_\_\_

Красноярск 2018

## Содержание

<b>Введение .....</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 1. Силовая подготовка спортсменов в различных видах спорта.....</b>	<b>5</b>
§ 1.1 Значение и проявление силовой подготовки в циклических видах спорта.....	5
§1.2 Медико-биологические и физиологические основы силовой подготовки.....	10
§1.3 Характеристики силовой подготовленности гребцов в рафтинге.....	12
<b>Раздел 2. Методика воспитания силовых способностей у спортсменов высокой квалификации в рафтинге.....</b>	<b>20</b>
§ 2.1. Средства и методы воспитания силовых способностей.....	20
§ 2.2. Методические особенности воспитания силовых способностей у спортсменов высокой квалификации в рафтинге.....	25
§ 2.3. Контрольные упражнения (тесты) для определения уровня развития силовых способностей.....	27
<b>Заключение.....</b>	<b>28</b>
<b>Список используемой литературы.....</b>	<b>29</b>

## Введение

**Актуальность исследования:** Фундамент будущих спортивных успехов закладывается на ранних этапах специализации и обеспечивается качеством подготовки резерва. Достижением высоких и стабильных результатов в рафтинге невозможны без высокого развития силовых способностей спортсменов. От них в значительной степени зависит результат в этом виде спорта. Этот фактор во многом определяет возможности спортсменов преодолевать значительные внешние сопротивления, являющиеся специфической средой деятельности в рафтинге.

Наметившийся в последние годы ослабление позиций отечественных гребцов в рафтинге на мировой арене во многом обусловлено недостатками в подготовке квалифицированных спортсменов. Причины отставания наших лидеров следует искать в системе спортивной тренировки квалифицированных гребцов в рафтинге, ключевую роль в которой играет силовая подготовка. Современная научно-методическая литература по гребному спорту не содержит обоснованных рекомендаций, позволяющих решить проблему силовой подготовки.

Состояние отечественной и зарубежной теории и практики по этому вопросу характеризуется разнообразием подходов и отсутствием конкретных рекомендаций по методике силовой подготовки спортсменов. Существующие исследования, в основном, посвящены вопросам совершенствования данной стороны подготовленности у взрослых квалифицированных гребцов проблема рассматривается либо с позиций поиска адекватных средств общей силовой подготовки для развития значимых для гребцов мышечных групп, либо с целью определения степени эффективности использования различных тренажеров для развития силы на суше и гидротормозов и отягощений на воде.

Кроме того, имеющиеся рекомендации и методические разработки, в основном, опубликованы в конце 90 начале 00-х годах и не учитывают последних достижений теории и практики.

Подготовка взрослого спортсмена требует разработки оптимальных тренировочных средств, методов, тестов для определения допустимого предела физической нагрузки, сочетания и чередования используемых средств воздействия. Таким образом, поиск новых средств и, главное, методов воспитания силовых способностей гребцов является достаточной актуальной проблемой теории и методики этого вида спорта.

**Объект исследования:** особенности силовой подготовки спортсменов высокой квалификации в рафтинге.

**Предмет исследования:** комплекс специальных упражнений в рафтинге.

**Цель исследования:** разработка и обоснование комплекса специальных упражнений для воспитания силовых способностей у спортсменов высокой квалификации в рафтинге.

**Задачи исследования:**

1. Изучить и анализировать научно-методическую литературу по методике воспитания силовых способностей у спортсменов высокой квалификации в рафтинге.
2. Разработать комплекс специальных упражнений для воспитания силовых способностей у спортсменов высокой квалификации в рафтинге.
3. Выявить эффективность разработанного комплекса специальных упражнений для воспитания силовых способностей у спортсменов высокой квалификации в рафтинге.

**Методы исследования:** анализ и обобщение литературных источников, педагогическое наблюдение.

**Структура курсовой работы:**

Работа изложена на 31 страницы машинописного текста и состоит из введения, 2 разделов, выводов по разделам, заключения, и списка литературы [28 источников].

## **Раздел 1. Силовая подготовка спортсменов в различных видах спорта**

### **1.1 Значение и проявление силовой подготовки в циклических видах спорта**

Понятие «сила» многозначно. Прежде всего, это физическое качество человека, определенное природой для того, чтобы посредством мускулатуры преодолевать внешнее воздействие. Для этой цели природа создала величайший по своей конструктивной целесообразности двигательный аппарат. При его помощи человек способен преодолевать весьма большие физические нагрузки. Подобный фактор был одним из решающих для того, чтобы выжить в борьбе за существование. Вместе с тем, это вовсе не значит, что достаточно обладать огромной силой, чтобы решать разнообразные задачи жизнедеятельности человека. Любой двигательный акт быта, работы, учебы и т.д. сопряжен с появлением различных физических качеств. Чтобы атлету проявить силу, ему необходимо в полной мере показать свои способности в ловкости, координации, гибкости и др. Следовательно, развивать силу невозможно без попутного развития практически всех физических качеств человека [1,ст.384]. Таким образом, сила мышц - понятие конкретное. Оно проявляется в конкретных условиях и целенаправленно. По данным А.Н. Воробьева и Ю.К. Сорокина [2,ст.40], существуют большие индивидуальные отклонения как в темпах развития силы мышц, так и в пределах, до которых можно развивать силу. Силовая подготовка - необходимое и важное условие успешной спортивной деятельности. Однако такое утверждение останется лишь декларацией, если за ним не следует совершенно конкретные методические положения, определяющие роль и место силовой подготовки в тренировочном процессе как на уровне годового цикла и его отдельных этапов, так и в многолетнем аспекте. Внутренние, т.е. определяемые строением и функциями организма, факторы силовых способностей не сводятся лишь к свойствам мышечной системы. Количественные и качественные показатели

силовых способностей зависят от целостных свойств организма и личности. Соответственно к наиболее существенным факторам, характеризующим силовые способности, по мнению Л.П. Матвеева [3, ст.208], относятся:

- личностно-психологические факторы, от которых в первую очередь зависит реальная готовность к интенсивным мышечным напряжениям, в том числе эмоциональные факторы, способствующие максимальной мобилизации функциональных возможностей двигательного аппарата на преодоление препятствий действию;

- центрально-нервные факторы, выражающиеся в интенсивности, в том числе, эффективных импульсов, посылаемых к мышцам, в координации их сокращений и расслаблений, трофическом и других влияниях ЦНС на их функции.

По данным Л.П. Матвеева [4,ст.543], силовые способности подразделяются главным образом на собственно-силовые, скоростно-силовые и силовую выносливость. Собственно-силовые способности характеризуются тем, что доминирующую роль в их проявлении играет активизация процессов мышечного напряжения, стимулируемая внешним предметным либо иным отягощением (сопротивлением). Собственно-силовые способности в большей степени чем другие определяются такими факторами, как объем (физиологический поперечник) мышц и функциональные возможности нервно-мышечного аппарата, позволяющие обеспечить мышечные напряжения титанического характера. Скоростно-силовые способности являются своего рода соединением силовых и скоростных способностей. В основе их лежат функциональные свойства мышечной и других систем, позволяющие совершать действия, в которых наряду со значительной механической силой требуется и значительная быстрота движений. К силовым способностям относится и силовая выносливость, которую можно представить и как один из видов специфической выносливости способность противостоять утомлению,

вызываемому относительно продолжительными мышечными напряжениями значительной величины.

Современная теория и методика спортивной тренировки подразумевает, что в процессе развития силовых способностей следует решать следующие частные задачи:

- обеспечение гармоничного формирования и последующего развития всех мышечных групп опорно-двигательного аппарата путем избирательно-направленных воздействий на них адекватными силовыми упражнениями;
- обеспечение в рамках базового физического воспитания разностороннего развития силовых способностей в единстве с освоением основных жизненно важных форм двигательных действий;
- увеличение возможности проявлений высоких силовых способностей путем специализированного воспитания их в рамках спортивной или профессионально-прикладной физической подготовки.

По мнению Л.П. Матвеева [5, ст.356], решение перечисленных задач возможно в единстве на протяжении всего многолетнего процесса физического воспитания с последовательным акцентированием воздействия на различные стороны и факторы силовых способностей, соответственно особенностям периодов их возрастного развития.

Познание сути и механизмов формирования силовых способностей помогают понять и отличительные особенности средств, применяемых в процессе их воспитания. В качестве основных средств, как правило, используются физические упражнения, направленно стимулирующие увеличение степени напряжения мышц, благодаря повышенным отягощениям. По особенностям отягощения все многообразие силовых упражнений подразделяются на две большие группы:

- упражнения с внешним отягощением;
- упражнения с использованием собственного веса (3,ст.208).

К упражнениям с внешним отягощением на практике принято относить такие, которые содержат дополнительно к тяжести собственного тела упражняющегося вес различного рода предметов или другие противодействующие силы (сопротивление партнера, затруднения, создаваемые условиями внешней среды и т.д.)

В качестве упражнений с отягощением-весом собственного тела при воспитании собственно-силовых способностей используют преимущественно гимнастические упражнения, выполняемые в относительно невысоком темпе и характеризующиеся таким взаиморасположением звеньев тела, при котором их масса как бы представляет собой повышенную нагрузку для работающих мышц. Главная специфическая проблема в методике воспитания собственно силовых способностей состоит в том, чтобы обеспечить в процессе выполнения упражнений достаточно высокую степень мышечных напряжений. Решение этой проблемы возможно двумя направлениями.

Первое - методом экстенсивного воздействия:

Если упражнение, выполняемое с некоторым неопределенным, но значительным отягощением (60-70% от индивидуального максимума), повторять без пауз возможно большее число раз («до отказа»), то степень мышечных напряжений по мере нарастания утомления приближается к предельной [4, ст.543].

Второе направление основано на использовании метода интенсивного воздействия. Основу этого направления в методике воспитания собственно-силовых способностей составляет систематическое преодоление отягощений, близких к индивидуально максимальному и равных ему. Индивидуально максимальным в динамических упражнениях считается то наибольшее из отягощений, которое реально способно преодолеть занимающийся с полной мобилизацией своих силовых способностей. В последнее время все больше специалистов признает более эффективным способом развития силы второе направление. Максимальные напряжения должны быть у каждого спортсмена,

но следует строго ограничивать их определенными, индивидуальными для каждого, рамками. Приверженцы первого направления в развитии силы предлагают компенсировать недостаточно действенный раздражитель большим числом повторений в подходе.

Таким образом, на основании ранее изложенного можно заключить, что силовые способности являются одним из самых важных условий успешной спортивной деятельности. В тоже время каждый вид спорта предъявляет специфические требования как к величинам, характеризующим различные стороны силовой подготовленности, так и к их структурной организации. Вместе с тем, это не исключает необходимости развития других компонентов силовой подготовленности и других физических качеств. По нашему глубокому убеждению, всестороннее развитие силовых способностей гребцов на самых ранних этапах многолетней тренировочной деятельности может явиться надежной основой для достижения высоких спортивных результатов.

## **1.2 Медико-биологические и физиологические основы силовой подготовки**

Многолетний процесс подготовки квалифицированных гребцов подчинен общим закономерностям воспитания. Поэтому в нем находят свое отражение общие педагогические принципы тренировки: всесторонность, специализация, постепенность, повторность, индивидуализация. Вместе с тем, принципы спортивной тренировки приобретают применительно квалифицированным спортсменам свое характерное содержание, что обусловлено особенностями возрастного развития подростков и взрослых. Эффективность утилизации качеств в зависимости от возрастных особенностей квалифицированных спортсменов, которая непосредственно связана с индивидуализацией тренировочного процесса, и повышение уровня физических качеств и их реализация при выполнении основного рабочего движения рассматривается как два взаимосвязанных методических направления.

У квалифицированных спортсменов для одних возрастных этапов характерен интенсивный рост физических качеств, на других он замедляется. Каждый возрастной период имеет свои особенности в строении, функциях отдельных систем и органов, которые изменяются в связи с занятиями физической культуры и спортом. Все педагоги, тренеры, врачи, работая по физическому воспитанию, должны учитывать эти особенности и строить учебно-тренировочный процесс в соответствии с ними. М.И. Бахрах и Р.И. Дорохов и [6,ст.37-46] считают, что под влиянием различных факторов внешней среды индивидуальные сроки полового созревания могут сдвигаться и не совпадать с паспортным возрастом, в связи с этим считает, что помимо календарного (паспортного) возраста рекомендуется учитывать биологический (физиологический) возраст. По данным В.М. Волкова, В.П. Филина [7,ст.4-43], биологический возраст может отставать или опережать паспортный на 1-2 года. Типы полового созревания играют важную роль в развитии физических

качеств. Подростки, опережающие сверстников в темпах полового созревания, имеют более высокие показатели в абсолютной силе, быстроте, прыгучести, аэробной производительности. Наибольший прирост быстроты происходит в 10-13 лет, а скоростно-силовых качеств в 12-13 лет. С 13 до 17 лет наиболее благоприятный возраст для развития силы. М.Ф. Сауткиным [8,ст.33-34] установлена положительная зависимость работоспособности мальчиков от биологического возраста, в то же время у девочек раннее половое созревание отрицательно влияет на их работоспособность. Роста-весовые данные и морфологическая структура тела также обусловлены степенью половой зрелости. Целым рядом исследований доказано влияние наследственности на морфологические особенности человека. Тип конституции, размеры тела, отдельные сегменты на 98% находятся под влиянием наследственности. Развитие мягких тканей на 50%, а скелет верхних конечностей на 70-80% находятся под генетическим влиянием. По данным М. Тошевой [9,ст.117-127] применительно спорта, степень половой зрелости спортсменов различна в зависимости от специализации. Установлено, что гребцы, специализирующиеся в гребном слаломе, имеют более раннее половое созревание, гребцам в каноэ характерно соответствие биологического и паспортного возрастов. Таким образом, при проведении отбора, необходим глубокий анализ биологической зрелости и темпов полового созревания спортсменов, что дает возможность комплектования учебных групп с учетом биологического возраста и может определить перспективность спортсмена. Однако в ряде видов спорта ориентация на биологический возраст не приносит успеха в эффективности отбора, хотя подростки с лучшими показателями физического развития в дальнейшем сохраняют свое преимущество в сравнении с другими спортсменами. Сведения, характеризующие медико-биологические и физиологические особенности человеческого организма, убеждают нас в том, что при организации учебно-тренировочной работы со спортсменами различных специализаций необходим учет таких возрастных

особенностей с целью достижения наибольшего эффекта в развитии физических качеств, определяющих успешность спортивной деятельности. Кроме этого, достаточно большое значение имеют и другие особенности совершенствование развития организма квалифицированных спортсменов.

### **1.3. Характеристика силовой подготовленности гребцов в рафтинге**

Силовые способности гребца - качества многогранные. По данным В.Б. Иссурина, П.Н. Темнова [10, ст.30-33], непосредственно силовые способности реализуются через мышечное усилие; они, в свою очередь, создают силы, действующие на весло, лодку, а в конечном счете на среду, вызывая ответные реакции с ее стороны. Эти разные проявления силовых возможностей гребца отражаются в следующих понятиях: Максимальная сила - наивысшее напряжение, которое может развивать гребец при одиночном гребке, в основном зависит от физического поперечника мышц. Скоростная сила - способность гребца к быстрому выполнению силовых движений. Зависит от биохимического потенциала мышц и координационных способностей занимающегося. Чем быстрее сокращаются мышцы, тем эффективнее может быть преобразовано развиваемое гребцом усилие при выполнении гребка в скорость судна. Скоростная сила тесно связана с максимальной силой. Силовая выносливость - способность гребца противостоять утомлению при выполнении длительной силовой работы. Группой специалистов Б.С. Бречко, Г.М. Краснопевцевым, С.К. Фоминым [11,ст.54-59] установлено, что в гребле в рафтинге максимальное усилие, развиваемое при гребле, достигает от 18 до 35 кг. Уровень среднего усилия при прохождении дистанции составляет 15-24 кг. Оно должно поддерживаться на протяжении от 40 секунд до 4 минут. Уровень силовой выносливости в гребном спорте может быть оценен

разностью величин средней работы за 1 гребок, выполняемом в соревновании, и той максимальной работой, которую гребец способен выполнить за один гребок. Силовая выносливость является сложной комплексной двигательной способностью и проявляется в двух формах: динамической и статической. Динамическая силовая выносливость типична для циклических видов спорта особенно для гребного спорта, где силовые напряжения повторяются непрерывно в циклах движений. Статическая силовая выносливость не характерна гребного спорта особенно для рафтинга. Различные силовые способности в различной степени могут раскрываться в специфической деятельности гребца. По данным В.Б. Иссурина, П.Н. Темнова [10,ст.30-33], их полной реализации препятствует, в первую очередь, координационная сложность техники; показано, что более технически подготовленные спортсмены полнее раскрывают при гребле свой потенциал скоростно-силовых способностей и силовой выносливости в отличие от гребцов с худшей техникой. Другим фактором, ограничивающим реализацию силовых способностей, является характер двигательной деятельности гребцов. Я.М. Коц [12, ст.268] установил, что максимальная мышечная сила может быть проявлена либо при предельной величине отягощения, либо при максимальном изометрическом напряжении мышц. Ни того, ни другого в естественной мышечной деятельности при гребле каноэ не встречается. Получается, что даже при наиболее напряженном, с точки зрения силовых проявлений, стартовом режиме гребец реализует не более 60 % максимальной силы мышц, обеспечивающих выполнение гребка. В реальных условиях тренировочной и соревновательной деятельности проявление силовых возможностей в гребле в основном зависит от следующих факторов:

- уровня развития координационных способностей спортсмена - дает возможность использовать массу тела при развитии усилия на весле;

- уровня развития выносливости - обеспечивает проявление усилий в состоянии утомления;

- антропометрических данных гребца - длины и массы тела (высокий рост и большой вес тела способствует развитию большего усилия на лопасти весла);

- уровня развития силы отдельных мышечных групп.

Влияние этих факторов на проявление силовых возможностей во время гребли обуславливается и усложняется специфическими условиями работы спортсмена в состоянии неустойчивой опоры. Морфофункциональные предпосылки силовых возможностей определяют индивидуальное своеобразие специальной силовой подготовленности, относительно большую предрасположенность к скоростно-силовой или более длительной работе. По мнению В.Б. Иссурина, В.Ф. Каверина и др. (13, ст.44), такими основными предпосылками являются: состав мышц, тотальные размеры и состав тела, энергетические возможности организма, топография мышечного развития. Состав мышц характеризуется соотношением быстрых и медленных волокон. Очевидно, что спортсмен с высоким содержанием быстрых волокон предрасположен к скоростно-силовой работе и менее склонен к проявлению значительной силовых способностей. Повышенное содержание медленных мышечных волокон создает предпосылки для более эффективной работы связанной с проявлением силовой выносливости. Тотальные размеры (длина и масса тела), а также состав тела (абсолютное и относительное содержание мышечной, жировой и костной ткани) играют весьма заметную роль в реализации силового потенциала гребцов. Абсолютная величина мышечной массы наиболее отчетливо определяет проявление мышечной силы, несколько меньше - скоростно-силовых способностей, еще меньше влияет на проявление силовой выносливости. Отрицательное влияние повышенного содержания жировой ткани более всего сказывается на проявлении силовой выносливости.

В.Ю. Давыдовым (14, ст.16) установлено, что оптимальные показатели относительной мышечной массы у гребцов на судне составляют 51-55 % у мужчин; относительное содержание жировой ткани - 8,35-9,81 %. Топография мышечного развития характеризуется преимущественным развитием отдельных мышечных групп и в немалой степени обусловлена врожденной предрасположенностью и характером тренировки. Этот фактор существенно определяет индивидуальные различия и ограничения в проявлении силовых способностей.

В последние годы в системе силовой подготовки гребцов широко используется гребля с дополнительным отягощением или сопротивлением. Эффективность данной методики не подвергается сомнению ни одним из современных исследователей и специалистов гребного спорта. Подобный метод развития силовых способностей рассматривается исключительно как средство специальной силовой подготовки гребца. К наиболее эффективным средствам специальной силовой подготовки гребца принято относить упражнения «своего» вида с преодолением дополнительного сопротивления. В гребле на байдарках есть много приемов, усложняющих выполнение цикла гребка: гребля против течения, ветра и на мелководье; применение гидротормоза; отягощение лодки дополнительным весом и др. Величина дополнительного отягощения оказывает прямое влияние на биомеханические параметры, характеризующие структуру гребка, скорость движения лодки и темп гребли. Вместе с тем, однонаправленность изменений открывает перспективы и возможности выявления оптимальных отягощений, соответствующих уровню подготовленности спортсмена и не оказывающих негативного влияния на биодинамические характеристики рабочего движения. Одной из интегральных характеристик, определяющих эффективность гребка у гребца, является импульс силы — это произведение средней силы, приложенной к веслу на время опорной фазы гребка.

Экспериментальными исследованиями установлены примерные размеры отягощений, при которых возможны изменения параметров гребка. Так, гребля с отягощением лодки грузом весом до 5 кг не вызывает у спортсменов высоких разрядов существенных изменений в структуре гребка, скорости движения лодки и темпе. Гребля с отягощением лодки грузом весом до 8 кг по биомеханической структуре гребка, скорости движения лодки и темпу аналогична гребле в естественных условиях. Силовое воздействие при этом создается за счет прироста импульса силы. При гребле с дополнительным отягощением лодки грузом весом до 10 кг происходит достаточно заметное снижение скорости движения лодки и темпа гребли, достоверно увеличивается время опорной фазы и сокращается время безопорной фазы. Происходит изменение фазовой структуры гребка. Силовое воздействие осуществляется путем значительного по сравнению с греблей в естественных условиях роста импульса силы. По характеру силового воздействия упражнение классифицируется как целенаправленное. Гребля на мелководье незначительно отличается от гребли в естественных условиях по параметрам, характеризующим фазовую и динамическую структуру гребка. Дополнительное силовое воздействие создается за счет увеличения импульса силы, которое уже на 65-70-й секунде работы снижается. По характеру и величине силового воздействия это упражнение можно отнести к специальным. Гребля с гидротормозом характеризуется значительными изменениями показателей рабочей деятельности по сравнению с греблей в естественных условиях: снижается скорость движения лодки, темп гребли и время безопорной фазы, увеличивается время опорной фазы. Ритм гребли изменяется более существенно в результате сокращения времени безопорной фазы и увеличения опорной в каждом цикле гребка. Авторами работы установлено, что для развития специальной силы используют отягощение лодки грузом 8-10 кг на коротких и средних отрезках дистанции. Гребля на длинных отрезках дистанции с отягощением лодки грузом 8-10 кг способствует развитию силовой

выносливости. Греблю с использованием гидротормоза необходимо рассматривать как способ целенаправленной силовой подготовки квалифицированных гребцов. Выводы и рекомендации авторов В.П. Афанасьева и В.Ф. Каверина [15, ст.31-33], основываются на объемном фактическом материале, полученном при экспериментальном изучении рабочей деятельности квалифицированных гребцов старшего возраста.

Коллективом авторов В.Б. Иссурин, О.К. Химич и др. [16, ст.28-29], установлено, что работа на некоторых типах тренажеров вредит технике гребли на воде. Однако есть тренажеры, которые, не копируя движения гребца, хорошо развивают нужные силовые качества. В частности, широко исследовались упражнения на силу на тренажерах разных видов, с разными типами нагрузок - гравитационными и гидравлическими. Выявлена целесообразность их применения с разной целевой направленностью. В результате многочисленных экспериментальных исследований установлено, что наибольший эффект от использования отягощений достижим лишь при соблюдении ряда методических положений, обусловленных, по всей вероятности, спецификой деятельности гребцов:

- внешнее сопротивление должно задаваться с таким расчетом, чтобы усилия, прилагаемые спортсменом, примерно соответствовали или превышали уровень необходимый при работе аналогичной интенсивности на воде;

- режим нагрузки должен соответствовать второй-третьей зонам интенсивности; - учитывая, что упражнения специальной тренажерной подготовки моделируют специфическую деятельность гребца, создаваемая нагрузка может оказывать воздействие как на двигательные способности, так и на технический навык;

- величина суммарно выполненной нагрузки в занятии зависит от того, является ли оно развивающим или поддерживающим, а также от квалификации спортсмена. У гребцов высокой квалификации в подготовительном периоде

развивающий характер обеспечивается выполнением достаточно интенсивной работы не менее, чем 40 минут. В специализированном мезоцикле ориентированном на развитие выносливости таких занятий должно быть не менее трех в неделю; при выборе различных моделей тренажеров следует учитывать, что каждой модели соответствуют конкретные координационные и биомеханические характеристики, отличные от таковых при гребле в естественных условиях. При многократном повторении на одном и том же тренажере эти отличия фиксируются в техническом навыке, переносятся на воду и вносят искажения в технику гребли. Использование нескольких тренажеров препятствует такой жесткой фиксации чуждых гребле элементов межмышечной координации. Особое значение в подготовке гребца наряду с упражнениями, выполняемыми в лодке и на тренажерах, для развития силы основных мышечных групп гребца имеют упражнения с отягощениями в тренировках на суше. Установлено, что мышечная сила при использовании таких упражнений растет достаточно быстрее. Это объясняется тем, что при выполнении подобных упражнений можно добиться высокого напряжения мышц. Каждая мышца может быть нагружена соответственно ее мощности отдельно от других. При этом имеются возможности дозировать нагрузку в соответствие с ростом достижений спортсмена. Именно упражнениям с отягощениями или без них на суше принадлежит важное место в развитии силы мышечных групп, участвующих в создании рабочего усилия гребца В.М. Зациорским [17,ст.200] установлено также, что приобретенная сила сохраняется дольше в том случае, когда нарастание ее сопровождается параллельным ростом мышечной массы. И, наоборот, сила теряется быстрее, если масса мышц не увеличивается одновременно с ее ростом. Исследованиями Е.С. Ульрих и др. [18, ст.38-41: 19, ст.52-54] установлено, что рост максимальной силы в гребле является одним из важных компонентов роста скоростной силы. В тоже время очень важной для гребцов формой проявления силы является силовая выносливость. Ее можно успешно развивать и путем

применения упражнений с отягощением на суше, т.к. специфичность силовой выносливости выражена в меньшей степени, чем других физических качеств, а «перенос» ее с одного вида деятельности на другой значительно больше.

## **Раздел 2. Методика воспитания силовых способностей у спортсменов высокой квалификации в рафтинге**

### **2.1. Средства и методы воспитания силовых способностей**

#### **Средства воспитания силовых способностей**

По мнению Холодова Ж.К., Кузнецова В.С(20, ст.81-88), средствами развития силы являются физические упражнения с повышенным отягощением (сопротивлением), которые направлены стимулировать увеличение степени напряжения мышц. Такие средства называются силовыми. Они условно подразделяются на основные и дополнительные.

#### **Основные средства**

Для гребного спорта характерны следующие упражнения для оценки силовых способностей.

- 1 Упражнения с весом внешних предметов: штанги с набором дисков разного веса, разборные гантели.
- 2 Упражнения, отягощенные весом собственного тела:
  - упражнения, в которых мышечное напряжение создается за счет веса собственного тела (подтягивание в висе, отжимания в упоре, удержание равновесия в упоре, в висе);
  - упражнения, в которых собственный вес уменьшается за счет использования дополнительной опоры;
  - ударные упражнения, в которых собственный вес увеличивается за счет инерции свободно падающего тела (например, прыжки со штангой с возвышения 25—70 см и более с мгновенным последующим выпрыгиванием вверх).
- 3 Упражнения с использованием тренажерных устройств общего типа (например, силовая скамья, силовая станция, и др.).

## Дополнительные средства

1. Упражнения с использованием сопротивления упругих предметов (эспандеры, резиновые жгуты, упругие мячи и т.п.).

По степени избирательности воздействия на мышечные группы силовые упражнения подразделяются на локальные (с усиленным функционированием примерно  $1/3$  мышц двигательного аппарата), региональные (с преимущественным воздействием примерно  $2/3$  мышечных групп) и тотальные, или общего воздействия (с одновременным или последовательным активным функционированием всей скелетной мускулатуры).

Силовые упражнения в занятии могут занимать всю основную часть, если воспитание силы является главной задачей занятия. В других случаях силовые упражнения выполняются в конце основной части занятия, но не после упражнений на выносливость. Силовые упражнения хорошо сочетаются с упражнениями на растягивание и на расслабление.

Частота занятий силового направления должна быть до трех раз в неделю. Применение силовых упражнений ежедневно допускается только для отдельных небольших групп мышц.

При использовании силовых упражнений величину отягощения дозируют или весом поднятого груза, выраженного в процентах от максимальной величины, или количеством возможных повторений в одном подходе, что обозначается термином повторный максимум (ПМ).

Зациорский В.М. [21. Ст.130], считает-что в первом случае вес может быть минимальным (60% от максимума), малым (от 60 до 70% от максимума), средним (от 70 до 80% от максимума), большим (от 80 до 90% от максимума), максимальным (свыше 90% от максимума).

Во втором случае вес может быть:

предельным — 1 ПМ,

около-предельным — 2—3 ПМ,

большим — 4—7 ПМ,  
умеренно большим — 8—12 ПМ,  
малым — 19—25 ПМ,  
очень малым — свыше 25 ПМ.

### **Методы воспитания силовых способностей**

По мнению Холодова Ж.К., Кузнецова В.С. [20, ст.81-88], что в практике физического воспитания используется большое количество методов, направленных на воспитание различных видов силовых способностей. Наиболее распространенные из них:

Метод максимальных усилий предусматривает выполнение заданий, связанных с необходимостью преодоления максимального сопротивления (например, поднятие штанги предельного веса). Этот метод обеспечивает развитие способности к концентрации нервно-мышечных усилий, дает больший прирост силы, чем метод неопредельных усилий. В работе с начинающими его применять не рекомендуется, но если возникла необходимость в его применении, то следует обеспечить строгий контроль за выполнением упражнений.

Метод неопредельных усилий предусматривает использование неопредельных отягощений с предельным числом повторений (до отказа). В зависимости от величины отягощения, не достигающего максимальной величины, и направленности в развитии силовых способностей используется строго нормированное количество повторений от 5-6 до 100.

В физиологическом плане суть этого метода развития силовых способностей состоит в том, что степень мышечных напряжений по мере утомления приближается к максимальному (к концу такой деятельности увеличиваются интенсивность, частота и сумма нервно - эффекторных импульсов, в работу вовлекается все большее число двигательных единиц, нарастает синхронизация их напряжений). Серийные повторения такой работы

с непределными отягощениями содействуют сильной активизации обменно-трофических процессов в мышечной и других системах организма, способствуют повышению общего уровня функциональных возможностей организма.

Метод динамических усилий. Суть метода состоит в создании максимального силового напряжения посредством работы с непределным отягощением с максимальной скоростью. Упражнение при всём этом выполняется с полной амплитудой. Применяют данный метод при развитии быстрой силы, т.е. способности к проявлению большой силы в условиях быстрых движений.

«Ударный» метод предусматривает выполнение специальных упражнений с мгновенным преодолением ударно воздействующего отягощения, которые направлены на увеличение мощности усилий, связанных с наиболее полной мобилизацией реактивных свойств мышц (например, спрыгивание с возвышения высотой 45-75 см с последующим мгновенным выпрыгиванием вверх или прыжком в длину). После предварительного быстрого растягивания наблюдается более мощное сокращение мышц. Величина их сопротивления задается массой собственного тела и высотой падения. Экспериментальным путем определен оптимальный диапазон высоты спрыгивания 0,75-1,15 м. Однако практика показывает, что в некоторых случаях у недостаточно подготовленных спортсменов целесообразно применение более низких высот 0,25-0,5м.

Метод статических (изометрических) усилий. В зависимости от задач, решаемых при воспитании силовых способностей.

Изометрические упражнения следует включать в занятия как дополнительное средство для развития силы.

Недостаток изометрических упражнений состоит в том, что сила проявляется в большей мере при тех суставных углах, при которых

выполнялись упражнения, а уровень силы удерживается меньше времени, чем после динамических упражнений.

Метод круговой тренировки. Обеспечивает комплексное воздействие на различные мышечные группы. Упражнения проводятся по станциям и подбираются таким образом, чтобы каждая последующая серия включала в работу новую группу мышц. Число упражнений, воздействующих на разные группы мышц, продолжительность их выполнения на станциях зависят от задач, решаемых в тренировочном процессе, возраста, пола и подготовленности занимающихся. Комплекс упражнений с использованием неопределенных отягощений повторяют 1-3 раза по кругу. Отдых между каждым повторением комплекса должен составлять не менее 2-3 мин, в это время выполняются упражнения на расслабление.

Игровой метод предусматривает воспитание силовых способностей преимущественно в игровой деятельности, где игровые ситуации вынуждают менять режимы напряжения различных мышечных групп и бороться с нарастающим утомлением организма.

К таким играм относятся игры, требующие удержания внешних объектов (например, футбол, баскетбол, хоккей), игры с чередованием режимов напряжения различных мышечных групп (например, различные эстафеты с переноской грузов разного веса).

Педагог или тренер по физической культуре и спорту всегда должен творчески подходить к выбору методов воспитания силовых способностей занимающихся, учитывая природный индивидуальный уровень их развития и требования, предусмотренные программами по физическому воспитанию и характером соревновательной деятельности.

## **2.2. Методические особенности воспитания силовых способностей у спортсменов высокой квалификации в рафтинге.**

Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. (20, ст.81-88), считают, что в зависимости от темпа выполнения и числа повторений упражнения, величины отягощения, а также от режима работы мышц и количества подходов с воздействием на одну и ту же группу мышц решают задачи по воспитанию различных видов силовых способностей.

Воспитание собственно силовых способностей с использованием неопредельных отягощений.

Сущность этой методики заключается в многократном повторении упражнения с отягощением небольшого веса (от 30 до 60% от максимума) с числом повторений от 20 до 70. Там, где специализируемое упражнение связано с длительным проявлением умеренных усилий, целесообразна работа с легким весом в повторных упражнениях и «до отказа» (30-40% от максимума).

Для воспитания общей и локальной силовой выносливости эффективным является метод круговой тренировки с общим количеством станций от 5 до 15-20 и с отягощением 40-50% от максимума. Упражнения часто выполняются «до отказа». Количество серий и время отдыха между сериями и после каждого упражнения может быть разным в зависимости от задач, решаемых в тренировочном процессе.

В качестве иллюстрации применения метода круговой тренировки приведем пример из подготовки сборной команды гребцов Великобритании (тренер Ник Смит). Вся программа круговой тренировки состоит из 24 станций: шесть из них составляют упражнения с поднятием тяжестей, четыре упражнения на растягивание, четырнадцать на изокинетических тренажерах. На круговую тренировку в занятии отводится до 25 мин от общего тренировочного времени. На каждую

станцию затрачивается по 50 секунд. По сигналу тренера гребцы переходят от одной станции к другой. На переход затрачивается 25 секунд. Затем, по следующему сигналу, они приступают к выполнению очередной серии упражнений.

В программе чередуются упражнения на мышцы ног и рук. Таким образом, мышцы ног и рук получают возможность восстановиться в течение приблизительно 1 мин. Уровень ЧСС поддерживается приблизительно в режиме 140 уд. /мин.

Говоря о стратегии развития силовых способностей в подростковом возрасте, можно отметить следующее. Наибольший удельный вес не менее 50% - должны составлять упражнения скоростно-силовой направленности. Затем динамические упражнения (в преодолевающем и уступающем режимах), основанные на выполнении неопредельных отягощений (от 50-60 до 75-80% от индивидуально максимальных). Наконец, упражнения для воздействия на силовую выносливость и изометрические.

### **2.3. Контрольные упражнения (тесты) для определения уровня силовых способностей**

Ж.К. Холодов и В.С. Кузнецов (20, ст.81-88), предлагают контрольные упражнения (тесты) для оценки уровня силовых способностей в практике физического воспитания количественно-силовые возможности оцениваются двумя способами:

1) с помощью измерительных устройств динамометров, динамографов, тензометрических силоизмерительных устройств;

2) с помощью специальных контрольных упражнений, тестов на силу.

Современные измерительные устройства позволяют измерять силу практически всех мышечных групп в стандартных заданиях (сгибание и разгибание сегментов тела), а также динамических усилиях (измерение силы действия спортсмена в движении).

В массовой практике для оценки уровня развития силовых качеств наиболее часто используются специальные контрольные упражнения (тесты). Их выполнение не требует какого-либо специального дорогостоящего инвентаря и оборудования. Для определения максимальной силы используют простые по технике выполнения упражнения, например, жим штанги лежа, приседание со штангой и т.п. Результат в этих упражнениях в очень малой степени зависит от уровня технического мастерства. Максимальная сила определяется по наибольшему весу, который может поднять занимающийся (испытуемый). По большинству из этих контрольных испытаний проведены исследования, составлены нормативы и разработаны уровни (высокий, средний, низкий), характеризующие разные силовые возможности. Эти тесты характерны для спортсменов гребного спорта особенно рафтинга.

## Заключение

1. Изучение и анализ проблемы силовой подготовки у гребцов высокой квалификации в рафтинге показал, что в современной литературе не получили должного освещения вопросы воспитания силовых способностей гребцов высокой квалификации.
2. Нами был успешно адаптирован и опробован комплекс упражнений для воспитания силовых способностей у спортсменов высокой квалификации в рафтинге.
3. В ходе педагогического наблюдения мы определили эффективность применяемого комплекса упражнений для воспитания силовых способностей, которые позволяют определить воздействия комплекса упражнений на воспитание силовых способностей.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1.Верхошанский Ю.В. Основы специальной силовой подготовки спортсменов. -М.: Физкультура и спорт, 2008. -384 с.
- Гордон СМ. Тренировка в циклических видах спорта на основе закономерных соотношений между тренировочными упражнениями и их эффектом пед. наук. -М.: 1988. -40 с.
- 2.Воробьев А.И., Сорокин Ю.К. Анатомия силы. -М.: Физкультура и спорт, 2007. -187 с.
- 3.Матвеев Л.П. Основы спортивной тренировки: Учеб. пособие для институтов физической культуры. -М., Физкультура и спорт, 2007. -280 с.
- 4.Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры: Учеб. для институтов физ. культуры. -М., Физкультура и спорт, 1991. -543 с.
- 5.Матвеев Л.П. Теория и методика физического воспитания. М.: Физкультура и спорт, 1993. -356 с.
- 6.Бахрах И.И., Дорохов Р.Н. Прогнозирование морфологических показателей у детей и подростков. В сб.: Возраст и становление спортивного мастерства. -Смоленск: 2004. -С.37-46.
- 7.Волков В.М., Филин В.П. Спортивный отбор. -М.: Физкультура и спорт, 2003. -С.4-43.
- 8.Сауткин М.Ф. Значение учета морфофункциональных проявлений в период полового созревания детей для практики физического воспитания. Теория и практика физической культуры. -2008. -№3. -С.33-34.
- 9.Тошева М. Анализ на отбор в гребном спорте училища на двойки от I до VII класс. Научно трудовое: Доклады от научная конференция, В.И.Ф., София, 1990, С.117-127.
- 10.Иссурин В.Б., Темнов П.Н. Реализация скоростно-силового потенциала спортсмена при выполнении весельного гребка // Теория и практика физической культуры. -1988. -№7. -С.30-33.

- 11.Бречко Б.С, Краснопевцев Г.М., Фомин С.К. Методика тренировки. В кн.: Гребной спорт. -М.: Физкультура и спорт, 2006. -С.54-59.
- 12.Коц Я.М. Спортивная физиология. -М.: Физкультура и спорт, 2002. -268 с.
- 13.Специальная силовая подготовка гребцов на байдарках и каноэ. Метод, рекомендации. -М: 1990-44 с.
- 14.Давыдов В.Ю. Антропологические критерии отбора и контроль состояния гребцов на байдарках и каноэ. // Метод, рекомендации. -Волгоград, 1997.16 с.
15. П.Афанасьев В.П., Каверин В.Ф. Специальная силовая подготовка в гребле на байдарках // Гребной спорт. -М.: Физкультура и спорт, 1998. -С.31-33.
- 16.Иссурин В.Б., Химич О.К., Шубин К.Ю., Шаробайко Н.В. Электрокимографическая характеристика специальных силовых упражнений гребцов байдарочников на тренажерах // Гребной спорт. -М: Физкультура и спорт, 1994. -С.28-29.
- 17.Зациорский В.М. Физические качества спортсмена. -М.: Физкультура и спорт, 2000. -200 с.
- 18.Ульрих Е.С., Моржевиков Н.В., Лемашев Ю.А. Развитие скоростно-силовых качеств в подготовительном периоде тренировки гребцов. // Теория и практика физической культуры. -1996. -№5. -С.38-41.
- 19.Ульрих Е.С., Моржевиков Н.В., Бречко Б.С, Леташев Ю.А. Дозирование скоростно-силовых нагрузок в тренировках гребцов старших разрядов. В сб.: на веслах. -М., Физкультура и спорт, 1997. -С.52-54.
20. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. - М.: Издательский центр «Академия», 2000. ст.81-88
- 21.Зациорский В.М. Вопросы методики воспитания физических качеств. 2001. Ст. 130

22.Ашмарии Б.А. Теория и методика исследований в физическом воспитании. -М.: Физкультура и спорт, 1998.-223 с.

23.Бальсевич В.К. Методические принципы исследований по отбору и спортивной ориентации // Теория и практика физической культуры. ~1980.- №1. С.31-33.

24.Алабин В.Г., Сутула В.А., Никитушкин В.Г. Комплексный контроль в спорте // Теория и практика физической культуры. - 1995. - №3. - С. 43-45.

25.Мартынов В.С. Комплексный контроль в циклических видах спорта: Автореф. дис.докт. пед. наук. - С.-Пб., 1992. - 70 с.

26.Решетников Н.В. Как же оценивать физическую подготовленность // Теория и практика физической культуры. -1990. - N 5. - С. 41-42.

27.Гаврилов В.Н., Жмарев Н.В. Гребля на байдарках и каноэ. Харьков: 2004.173 с.

28.Гребля на байдарках и каноэ. Программа для ДЮСШ, спец. ДЮСШОР и школ высшего спортивного мастерства. -М., 1992.-124 с.