



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА
КАФЕДРА ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И
СПОРТА

ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ ПОДГОТОВКИ
ГРЕБЦОВ КАНОИСТОВ К СОРЕВНОВАНИЯМ

Выпускная квалификационная работа по направлению
44.03.05. Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность программы бакалавриата

«Физическая культура. Дополнительное образование (менеджмент
спортивной индустрии)»

Форма обучения очная

Проверка на объем заимствований:

84,62 % авторского текста

Работа *рецензия* к защите

«23» 03 2023 г.

зав. кафедрой ТиМФКиС

Жабиков В.Е.

Выполнил:

Студент группы ОФ-514/234-5-1

Цыплятников Николай Максимович

Научный руководитель:

Доцент кафедры ТиМФКиС

Черная Елена Викторовна

Челябинск
2023

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ СПОРТСМЕНОВ.....	8
1.1. Об управлении спортивной тренировкой каноистов	8
1.2 Мышечная сила человека и факторы, влияющие на величину развиваемого навыка.....	13
1.3 Скоростные способности спортсменов-гребцов и формы проявления скоростно-силовой подготовки	19
1.4 Основные средства скоростно-силовой подготовки гребцов	25
Выводы по первой главе.....	42
ГЛАВА 2. МЕТОДЫ, ОРГАНИЗАЦИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	45
2.1 Методы исследования	45
2.2 Реализация опытно-экспериментальной методики развития скоростно- силовых качеств у каноистов.....	48
2.3 Результаты исследования.....	55
Выводы по второй главе.....	59
Заключение	61
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	63

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования определяется необходимостью рационализации и совершенствования учебно-тренировочной деятельности юных гребцов в современных условиях развития данного вида спорта и требований, предъявляемых к спортсменам.

Популярность гребли на байдарках и каноэ на международной арене очень велика. На Олимпийских играх в Лондоне 2012 года разыгрывалось 12 комплектов медалей.

Отечественная школа подготовки гребцов высокого класса имеет славные традиции, в результате широкой научной деятельности накоплен богатый опыт многолетней спортивной подготовки гребцов. Научное обоснование получили наиболее важные разделы теории и методики гребли на байдарках и каноэ – методика развития физических качеств в процессе подготовки гребцов, формирование рациональной техники гребли, содержание и нормирование тренировочных нагрузок, построение микро-, мезо, и макроциклов тренировки, системы отбора юных гребцов, методы комплексного контроля в гребном спорте и т. д.

Спорт высших достижений с его жесткой конкуренцией требует постоянного совершенствования системы подготовки высококвалифицированных спортсменов.

До настоящего времени в гребном спорте научный поиск в основном был направлен на совершенствование методики общей и специальной физической подготовки, на изучение специфики структуры технической подготовки, построение комплексных тренировок.

Вместе с тем в исследованиях ряда авторов [И.Н. Берлин, П.В.Порубный, П.С. Вахнован, С.В. Кукса] выявлено, что успех выступления высококвалифицированных спортсменов в соревнованиях в значительной мере зависит от рационального сочетания общеподготовительных, специально-подготовительных и

соревновательных нагрузок в различных периодах годового цикла подготовки.

Современные представления об организации спортивной подготовки в гребле на байдарках и каноэ предполагают высокий уровень развития его физических способностей. Для достижения максимального результата в этом виде спорта спортсменам необходимо осваивать значительные по объему и интенсивности физические нагрузки, направленные на развитие силы, быстроты, выносливости и других качеств. Поэтому современный гребец должен быть разносторонним атлетом. Уровень его физической подготовленности должен отвечать самым строгим требованиям, предъявляемым к специфике гребли на байдарках и каноэ – вида спорта, в котором сочетаются выносливость с достаточно тонкой и точной координацией движений и высоким уровнем силовых показателей [14, 19, 25]. Последние изменения правил соревнований [26] и эволюция спортивного инвентаря еще в большей степени повысили роль и значение именно скоростно-силовой составляющей подготовки спортсменов, что отмечается многочисленными исследователями [1, 6, 11, 16, 24, 30]. Такой подход оправдан с самых первых этапов специализации в данном виде спорта.

С целью определения степени значимости индивидуального уровня проявления скоростно-силовых качеств гребцов на результативность их спортивной деятельности было организовано и выполнено настоящее экспериментальное исследование. Изучались особенности процесса физической подготовки гребцов в условиях специфической и неспецифической деятельности юных спортсменов, специализирующихся в гребле на байдарках и каноэ.

Цель исследования – разработка тренировочного процесса юных гребцов-байдарочников на основе рационализации физической подготовки средствами ОФП и СФП.

Объект исследования – учебно-тренировочный процесс по развитию скоростно-силовых качеств гребцов юношеского возраста.

Предмет исследования – методика развития скоростно-силовых качеств юных спортсменов средствами общей и специальной подготовки.

Гипотеза исследования: мы предположили, что разработка методики развития физических качеств, определяющих уровень скоростно-силовой подготовки гребцов, способствует повышению спортивного результата у юношей 14-15 летнего возраста и позволит снизить временные и физические затраты в процессе совершенствования спортивного мастерства.

Исходя из сформулированных цели и гипотезы исследования, были выявлены **задачи исследования:**

1. Установить основные понятия и определения, относящиеся к физической подготовке в системе физического воспитания.
2. Определить современные методы и приемы физической подготовки в гребле на этапе спортивной специализации.
3. Охарактеризовать возрастные особенности детей 13-15 лет
4. Определить содержание методики воспитания скоростно-силовых качеств у гребцов 13-15 лет на этапе спортивной специализации.
5. Экспериментальным путем проверить эффективность предложенной методики физической подготовки юных гребцов.

База исследования:

МБУ СШОР №11 по гребле на байдарках и каноэ г. Челябинска

Исследование проводилось в три **этапа:**

На первом этапе (июль 2022 г. – сентябрь 2022 г.) проведен анализ литературных источников по проблеме исследования. Разработан план исследовательской работы согласно поставленным задачам. Нами проведено педагогическое наблюдение за тренировочным процессом гребцов на этапе спортивной специализации. Проведено первичное педагогическое тестирование физических способностей испытуемых.

На втором этапе (октябрь 2022 г. – январь 2023 г.) в экспериментальной группе проходили занятия в рамках методики воспитания силовой выносливости, скоростно-силовой выносливости, быстроты и ловкости гребцов 13-15 лет на этапе спортивной специализации. В контрольной группе проходили занятия согласно учебному плану.

На третьем этапе (февраль 2023 г. – май 2023 г.) было проведено контрольное педагогическое тестирование физических способностей испытуемых контрольной и экспериментальной группы. Была проведена обработка полученных данных, систематизация, анализ и описание результатов исследования. Подготовка к защите выпускной квалификационной работы.

Теоретической основой исследования явились работы:

- по теории и методике физической культуры и спорта (Г. Ф. Агеева, В. С. Кузнецов, Л. П. Матвеев, Ж. К. Холодов и др.);
- по основам физической подготовки юных гребцов (И.Н. Берлин, П.В. Порубный, П.С. Вахнован, С.В. Кукса)
- по психологии и физиологии развития (А. К. Болотова, Л.А.Головей, О. О. Гонина, М. М. Безруких, В. Д. Сонькин, Д. А. Фарбер и др.)

Методы исследования: теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы, педагогические наблюдения, педагогический эксперимент, педагогическое тестирование, методы математической и статистической обработки результатов исследования.

Теоретическая значимость работы заключается в систематизации и обобщении научных представлений о роли, содержании и особенностях физической подготовки детей 13-15 лет на этапе спортивной специализации в гребле.

Практическая значимость работы может быть представлена в виде обоснования рекомендации по планированию и управлению тренировочным процессом спортсменов данной возрастной группы.

Структура работы: выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, выводов по главам, заключения и списка использованных источников.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ СПОРТСМЕНОВ

1.1. Об управлении спортивной тренировкой каноистов

Общее представление об управлении содержит понятие целенаправленного воздействия субъекта на объект с целью повышения эффективности функционирования объекта.

Объект и субъект, в целом, составляют единую систему, которая функционирует самостоятельно и отлична отдельно от субъекта или объекта. Система функционирует динамично и связно на основании принципов обратных связей. [7]

Общие представления об управлении спортивной тренировкой предполагают раскрытие понятий «субъект» и «объект» в терминах и категориях теории спорта.

Существует мнение, что управление спортивной тренировкой – это приспособление всей системы подготовки спортсмена к его индивидуальным возможностям и особенностям: постановка реальной цели подготовки, реальных перспективных и текущих задач; определение методов средств и путей решения этих задач; организация учебно-тренировочного процесса в режиме, оптимальности для данного спортсмена [10].

В управлении спортивной тренировкой входит:

- Планирование тренировочного процесса;
- Текущий контроль за процессом тренировки и состоянием тренированности;
- Обобщение и анализ данных текущего контроля и внесение необходимых корректировок в планирование.

Таким образом, схема управления в данном случае имеет такой вид:



Рисунок 1 – Управление спортивной тренировкой

Ю.В. Верхошанский дает определение процесса управления как процесса контроля за ходом тренировочного процесса и коррекции его в случае необходимости в соответствии с критериями эффективности. Такое управление основано на сличении реальной динамики существенных характеристик тренировочного процесса с заранее заданным эталоном. В качестве эталона могут служить спортивный результат и показатели, отражающие изменение технического мастерства под влиянием тренировочных и соревновательных нагрузок. [3]

Н.Г. Озолин представляет управление спортивной тренировкой как шесть взаимосвязанных частей:

- определение индивидуальных особенностей и функциональных возможностей спортсмена;
- установление цели и времени, необходимого для ее достижения;
- определение конкретных задач обучения и воспитания, повышения функциональных возможностей;
- выбор средств, методов и величин нагрузок, определение циклов;
- составление общего и индивидуального планов тренировки (на несколько лет, год, один месяц);
- практическое выполнение и регулирование тренировочных и соревновательных возможностей спортсмена и уровень его тренированности. [26]

Н.Г. Озолин отмечает, что в процессе тренировки приходится вновь и вновь возвращаться к уточнению индивидуальных особенностей и

возможностей: спортсмена, к выбору более эффективных средств и методов. При этом необходимо постоянно изучать индивидуальные особенности спортсмена и условия его жизни – чем объективнее они учтены, тем конкретнее можно поставить задачи, точнее подобрать средства, методы и объемы нагрузок, тем ближе подготовка к оптимальному плану. В целом, управление процессам подготовки зависит от планирования, педагогического и медицинского контроля, самоконтроля и научной информации.



Рисунок 2 – Управление процессом подготовки

Суть управления в общем смысле состоит в изменении управляемого объекта согласно заданным критериям его эффективного функционирования, и для практической реализации идеи управления в первую очередь необходимо конкретное представление о состоянии управляемого объекта и его закономерных переходах из одного состояния в другое.

Тренировочный процесс организуется в соответствии с определенными целевыми задачами, которые конкретно выражаются в задаваемой величине роста спортивного результата и обуславливают необходимую для их реализации программу тренировки, и величина прироста спортивного результата – это критерий эффективности тренировки.

Спортивный результат есть продукт организованного комплекса внешних взаимодействий спортсмена. Поэтому комплекс внешних

взаимодействий спортсмена, присущий соревновательной деятельности, следует выделить в качестве первого объекта управления в системе спортивной тренировки.

Комплекс внешних взаимодействий может быть организован тем эффективнее, чем выше моторный потенциал спортсмена, поэтому в ходе подготовки спортсмен стремится к совершенствованию своих двигательных возможностей и повышению уровня специфической работоспособности.

Состояние спортсмена, как текущую характеристику его моторного потенциала, следует выделить в качестве второго объекта управления в системе спортивной тренировки. В качестве управляющего начала – входа системы, ведущего к ее развитию, выступает программа тренировки, включающая в себя целевые задачи подготовки, мотивацию, направленность личности спортсмена и социальные факторы. Принципиальный смысл управления тренировочным процессом заключается в целенаправленном переводе ее на новый, более высокий и заранее запланированный функциональный уровень [5].

Контроль хода этого процесса обеспечивается путем оценки эффекта, достигаемого преимущественно на двух уровнях управления – на уровне состояния спортсмена (контроль за влиянием тренировочной нагрузки на состояние) и на уровне внешних взаимодействий спортсмена (контроль за изменением их характера в результате изменения состояния). Роль передаточной функции между составляющими комплексного управляемого объекта выполняют тренирующий потенциал и тренировочный эффект нагрузки.

В реальной практике тренеру необходимо принимать принципиально важные стратегические решения по организации тренировочного процесса, способам контроля и коррекции его хода. Для этого ему требуется объективно оценить конкретную ситуацию, глубоко проанализировать все многочисленные варианты решения, предусмотреть возможные исходы

каждого из них и выбрать наиболее приемлемый. Для такой объективной оценки состояния всех компонентов подготовки необходимы информативные, надежные и практически реализуемые в любых условиях тренировочной и соревновательной деятельности средства и методы диагностики функционального состояния спортсмена. Одним из таких направлений является использование характеристик сердечно-сосудистой деятельности, одной из наиболее распространенных является частота сердечных сокращений и в частности ее вариабельность.

В последние годы при оценке функционального состояния спортсменов все более популярным становится анализ вариабельности ритма сердца (BPC), являющийся простым, неинвазивным и информативным методом исследования воздействия вегетативной нервной системы на функцию сердечной деятельности

Сложность управления в спортивной тренировке заключается в том, что мы не можем непосредственно управлять изменением спортивных результатов. Например, мы не в состоянии каким-либо прямым способом повысить у спортсмена силу или выносливость. Это можно сделать только опосредствованно. Фактически тренер управляет лишь действиями (или, как иначе говорят, поведением) спортсмена: он задает ему определенную программу упражнений (тренировочную нагрузку) и добивается ее правильного выполнения, в частности правильной техники движений.

Те изменения в организме, которые наступают во время выполнения физических упражнений и сразу после их завершения, называются срочным тренировочным эффектом. Из-за наступающего утомления он обычно связан со снижением работоспособности и спортивных результатов. Те изменения в организме, которые происходят в результате суммирования следов многих тренировочных занятий, называются кумулятивным тренировочным эффектом (от лат. «кумуля» — куча). При правильно построенном процессе тренировки этот эффект выражается в повышении работоспособности.

Для того, чтобы спортсмен показывал хорошие результаты необходимо так же эффективно распределять время на тренировки, отдых и другие занятия. Для этого многие спортсмены используют различные методы и приемы управления временем, которые позволяют им максимально эффективно использовать свое время.

Один из таких методов – составление расписания дня. Многие спортсмены строго следят за своим расписанием, чтобы ни одно занятие или тренировка не были пропущены. Также в расписании могут быть отведены отдельные блоки времени на подготовку к соревнованиям, общение с тренером и соучастниками команды, а также на личные дела.

Еще один важный прием – установка приоритетов. Спортсмены знают, что не все занятия и задачи одинаково важны, поэтому они умеют определять наиболее приоритетные дела и сосредотачиваться на них. Также они умеют отказываться от малозначительных задач, чтобы не тратить свое время и силы на них.

Другой прием – использование технологий. Современные спортсмены часто используют различные приложения и программы, которые помогают им управлять своим временем. Например, они могут использовать приложения для составления расписания дня, для контроля за продолжительностью тренировок и отдыха, а также для мониторинга своего здоровья.

Спортсмен должен понимать, что постоянные тренировки и соревнования могут негативно сказаться на их здоровье и результативности. Таким образом, управление временем является одним из ключевых элементов успеха в спорте.

1.2 Мышечная сила человека и факторы, влияющие на величину развиваемого навыка.

Педагоги выделяют виды силовых качеств – максимальная сила, скоростная сила, силовая выносливость, взрывную силу, стартовую силу,

динамическую силу, статическую силу, эксцентрическая сила, в цикле движения во всех видах спорта, что обычно называют специальной силой.

Понятие «сила» многозначно. В механике оно выражает меру воздействия тел, причину их движения или изменения в состоянии покоя. Поэтому в физическом смысле сила понимается в том случае, когда рассматривается количественная сторона взаимодействия человека с внешним объектом, например, с опорой, снарядом и т. п. В данном случае через силу оценивается результат движения, его рабочий эффект [6, 13].

Если же речь идет об источнике движения, то под силой понимают способность человека производить работу. Эта способность выступает как причина перемещения тела или его отдельных звеньев за счет силы тяги мышц человека, то есть явления физиологического [7, 15, 21].

И, наконец, понятие «сила» используется как одна из качественных характеристик произвольных упражнений человека, направленных на решение конкретной двигательной задачи. Здесь сила выступает в качестве педагогического понятия, отражающего качественную сторону выполняемого движения [5, 21].

Большое разнообразие движений человека и решаемых с их помощью задач привело к необходимости количественной оценки силового состава движений (средняя, максимальная сила, импульс силы, работа и ее мощность) и способности человека проявлять эту силу (абсолютная, относительная сила), а также сравнительной оценке силового компонента движений (быстрая и взрывная сила, скоростно-силовое движение, силовая выносливость и др.).

Таким образом, сила мышц – понятие конкретное. Она проявляется в конкретных условиях и целенаправленно. По данным ряда исследователей [9, 13, 17, 27] существуют большие индивидуальные отклонения как в темпах развития сил мышц, так и в пределах, до которых можно развивать силу. Это связано со структурой строения мышц. Известно, что силовые качества мышц в первую очередь определяются количеством ее волокон,

то есть величиной физиологического поперечника. Это природное различие у каждого индивидуума изменить невозможно. С помощью тренировки можно лишь изменить поперечное сечение за счет изменения толщины волокон, но число волокон является постоянным.

Однако увеличение силы мышц связано не только с увеличением их физиологического поперечника. Волокна, из которых состоит мышца, бывают двух типов: «быстрые» (белые) и «медленные» (красные). Первые приспособлены в основном для быстрых сокращений и больших усилий, но быстро утомляются. Вторые, то есть «медленные» (красные) волокна, обеспечивают длительную работу мышц при относительно медленном их сокращении [8, 24]. Предполагается, что под воздействием тренировки происходит перестройка красных волокон – скорость их сокращения увеличивается. Белые мышечные волокна в процессе развития мышечной силы синхронизируются. Таким образом, преобладание тех или иных волокон не только обуславливается строением самой мышцы, но и может изменяться в зависимости от направленности тренировки. Именно этим объясняются те индивидуальные колебания, которые имеют место в темпах роста силовых качеств у отдельных гребцов. Здесь заложены важные критерии для выработки индивидуальной методики силовой подготовки каждого спортсмена [11, 16, 18, 22, 31, 33].

На величину развиваемой мышечной силы влияет регуляция деятельности мышц со стороны нервных центров [7, 10, 15,]. Установлено, что при мышечном напряжении большое значение имеет мобилизация сократительных возможностей мышц, связанная с оптимальным ритмом поступления нервных импульсов в мышцы. В сокращении мышцы участвуют не все мышечные волокна. Поэтому, чем сильнее возбуждение, тем большее число волокон принимают участие в сокращении. При прочих равных условиях максимальное проявление силы возможно при одновременном сокращении всех функциональных единиц в мышцах [8, 13, 15].

Таким образом, сила мышц зависит от соответствующих тонких условно-рефлекторных связей в аппарате ЦНС, которые обеспечивают необходимую концентрацию процессов возбуждения и торможения, оптимальную силу и частоту импульсов, поступающих через двигательный нерв трофическое воздействие через симпатические нервы. В движениях, в основном, участвуют значительные группы мышц.

Техника выполнения гребка: Каноист стоит в лодке на одном колене. Бедро и голень другой (опорной) ноги составляют при выпрямленном корпусе почти прямую линию, т.е. образуют по отношению друг к другу лишь небольшой угол.

С начальной фазой гребка опорная нога может быть согнута в колене максимально до образования прямого угла между бедром и голенью. Гребущий с правого борта стоит на правом колене. Опорой для корпуса служит не только колено, но и большая берцовая кость.

Путем перемещения подколенной подушки гребец может сбалансировать лодку и добиться ее максимальной устойчивости. Движениями ног и перемещением туловища гребец может добиться того, чтобы лодка получила благоприятную для управления осадку. Держа однолопастное весло в свободно вытянутых руках, гребец погружает его в воду.

При этом плечо, обращенное к «рабочему борту», выдвигается далеко вперед. Противоположная рабочему борту сторона корпуса также «вытягивается» вперед. В фазе проводки гребец энергично тянет весло на неизменном расстоянии от продольной оси лодки до тех пор, пока лопасть не окажется против бедра. Одновременно выпрямляется корпус. Плечи занимают после заноса исходное положение (т.е. разворачиваются под углом 90° по отношению к направлению движения). Затем снова начинается захват.

Для управления каноист-одиночник применяет «рулевой гребок». Он заключается в том, что перед заносом, т.е. в конце проводки, гребец

отворачивает внутреннюю кромку весла от лодки. Этим более или менее энергичным движением можно рулить на каноэ-одиночке.

В каноэ-двойке упирающаяся коленом нога загребного находится примерно на уровне опорной ноги второго гребца. Действия гоночного экипажа должны быть настолько отлаженными, чтобы на прямой дистанции им не приходилось рулить и использовать всю силу для продвижения лодки вперед.

Темп гребли составляет 50-80 гребков в минуту. Длина весла не ограничивается, но, как правило, она достигает уровня лба гребца.

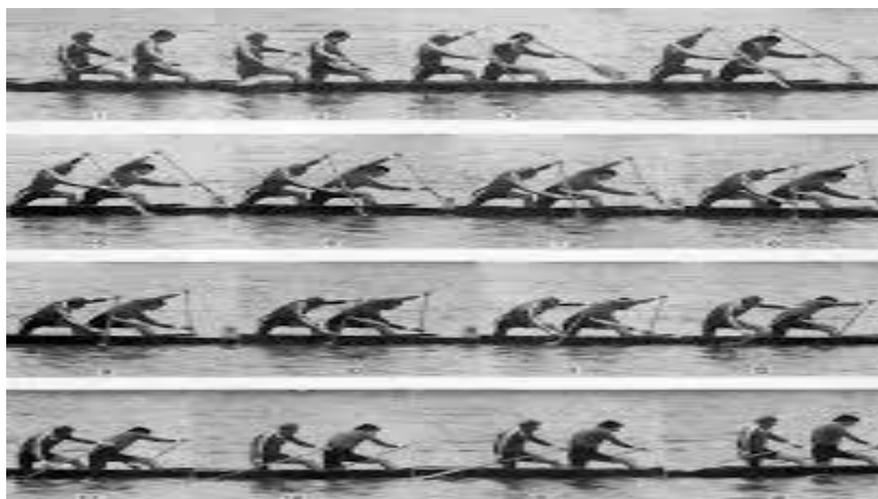


Рисунок 3 – Техника выполнения гребка.

Гребля способствует развитию крупных мышечных массивов: мышц верхнего плечевого пояса, мышц спины, мышц живота и мышц нижних конечностей. Конечно, основная нагрузка приходится на плечевой пояс и руки, а также широчайшие мышцы спины, трицепсы, трапециевидные мышцы, дельтовидные мышцы, большие грудные мышцы.

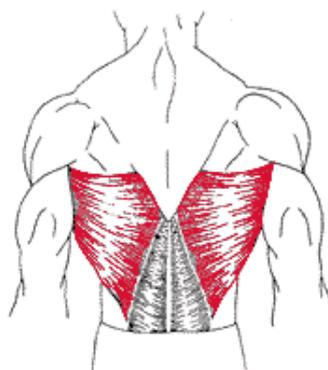


Рисунок 4 – Широчайшие мышцы спины

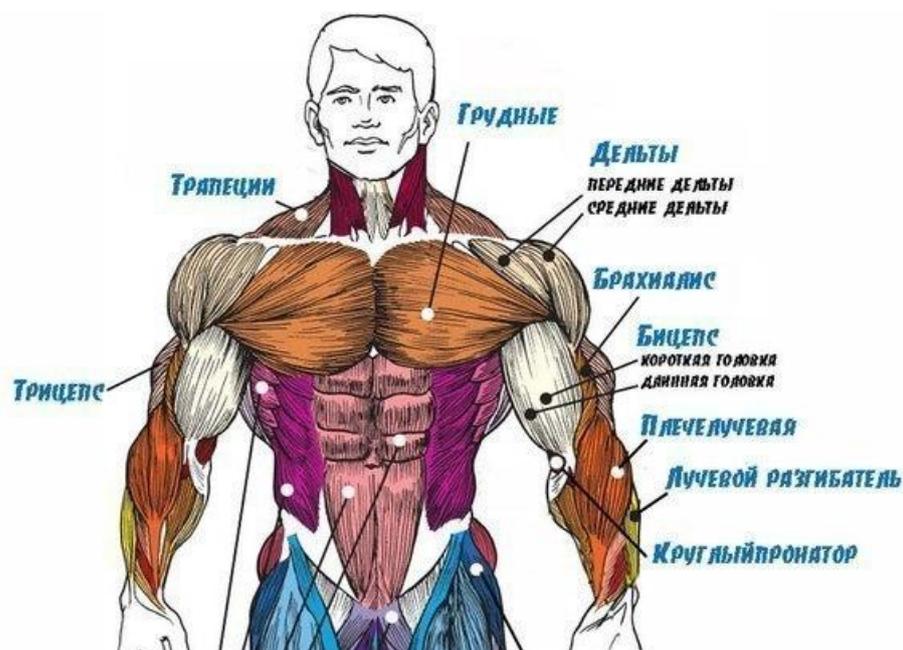


Рисунок 5 – Мышцы верхнего плечевого пояса, живота, верхних конечностей.

Чрезвычайно важно при этом совершенствовать межмышечную координацию, благодаря которой налаживается согласованная работа между нагруженными мышцами и их антагонистами. Например, в гребле уровень проявления силовых качеств во многом зависит от координации работы мышц синергистов и антагонистов. Чем меньше во время гребка, особенно при захвате воды, напряжены антагонисты, тем быстрее и с большей силой могут сокращаться синергисты. В этом случае снижение тормозящего напряжения антагонистов – важная задача, которую необходимо решать при подготовке гребцов.

Таким образом, для развития у спортсменов мышечной силы могут быть использованы два направления. Первое направление – развивать мышечную силу, не акцентируя внимания на активизации обменных процессов, незаметно увеличивая мышечную массу. Рост в этом случае связан, прежде всего, с совершенствованием внутримышечной координации (в плане повышения синхронизации в работе мышечных волокон), а также мышечной координации. Второе направление – развитие

мышечной силы за счет увеличения мышечной массы путем повышения интенсивности обменных процессов в мышцах, налаживание условно – рефлекторных связей в ЦНС, обеспечивающих необходимую мышечную координацию. Может быть использован и третий путь развития мышечной силы, когда сочетаются первое и второе направление [17, 33].

1.3 Скоростные способности спортсменов-ребцов и формы проявления скоростно-силовой подготовки

Скоростные способности (быстрота) – способность выполнять движение с заданным усилием за минимальное или необходимое по условиям спортивной деятельности время. Традиционно, быстрота, как двигательное качество, определяется латентным временем реакции, скоростью одиночных движений и частотой движений. В гребном спорте все эти компоненты скоростных способностей имеют значение [14, 20, 25, 27, 28]. Скоростные способности гребца проявляются в следующих формах:

– при выполнении гребка и его элементов. Время приложения усилия в гребле на каноэ, например, может составлять всего около 0,6 с. Есть еще более быстротекущие элементы. То есть, выполнение отдельных элементов гребного цикла находится на пределе скоростных возможностей, что требует их целенаправленного развития;

– при последовательном выполнении гребков в быстром темпе. Максимальный темп в гребле на каноэ может достигать 90 гребков в минуту и выше. Учитывая, что сами движения гребного цикла имеют сложную структуру и включают много быстротекущих элементов, гребля в режиме даже относительно низкого темпа, требует от спортсмена любой квалификации высокого уровня подвижности нервных процессов. Повышение темпа с сохранением оптимальных характеристик структуры движений является одной из наиболее серьезных задач тренировочного

процесса занимающихся и не один год упорной и целенаправленной подготовки;

– при выполнении первого гребка на старте, требующего быстрой стартовой реакции спортсмена. При этом выделяется сенсорное время (от стартовой команды до начала движения спортсмена) и моторное время реакции (от начала движения до момента сдвига лодки с места). Оба эти компонента требуют избирательного, целенаправленного совершенствования во взаимосвязи с технической подготовкой гребца [14, 28, 34].

В современной системе силовой подготовки гребца используется комплексный путь развития мышечной силы [14, 22, 30]. Для гребного спорта характерна сложная зависимость между силой, скоростью сокращения мышц и их выносливостью.

Каждый из этих факторов в отдельности оказывает большое внимание на работоспособность гребца, однако максимальный эффект достигается при комплексном их воздействии. Наиболее специфическими формами проявления силовых качеств у гребцов являются следующие:

1. Максимальная сила – наивысшее напряжение, которое может развивать гребец при одиночном гребке. В основном зависит от физиологического поперечника мышц.

2. Скоростная сила – способность гребца к быстрому выполнению силовых движений. Чем быстрее сокращаются мышцы, тем эффективнее может быть преобразовано развиваемое гребцом усилие при выполнении гребка в скорость лодки. Скоростная сила зависит от биохимического потенциала мышцы, от быстроты смены состояний напряжения и расслабления (в первую очередь, от способности к полному расслаблению мышц-антагонистов), от интенсивности поступающих к мышцам иннервационных импульсов, от координации способности и от максимальной силы [3, 6, 10, 12, 14, 35].

3. Силовая выносливость – выносливость в упражнениях, требующих преимущественно анаэробного гликолитического энергообеспечения и проявление мышечных усилий, превышающих соревновательные, но прилагаемых с меньшей скоростью. В гребле на каноэ максимальное усилие, развиваемое при гребке, достигает 50 кг. Уровень же среднего усилия при прохождении дистанции составляет 35-40 кг [4, 14, 18, 27]. Оно должно поддерживаться на протяжении от 40 секунд до 4-5 минут. Уровень силовой выносливости в гребном спорте может быть оценен разностью величин средней работы за один гребок, выполняемой в соревновании, и той максимальной работой, которую гребец способен выполнить за один гребок [16, 19, 25, 27].

Указанные формы проявления силы очень важно различать в процессе силовой подготовки гребцов и учитывать для рационального их развития.

В специфической деятельности гребца могут раскрываться различные силовые способности в различной степени. Координационная сложность техники, в первую очередь, препятствует их полной реализации; доказано, что более технически подготовленные спортсмены полнее раскрывают при гребле свой потенциал скоростно-силовых способностей и силовой выносливости (примерно на 80-85%) в отличие от гребцов с худшей техникой (у них реализация составляет менее 80%).

Вторым фактором, ограничивающим раскрытие силовых способностей, есть характер двигательной деятельности гребца. Установлено, 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 на байдарках и каноэ не встречается. Выходит, что даже при наиболее напряженном силовом стартовом режиме, гребец реализует не более 60% максимальной силы мышц, чтобы обеспечить выполнение гребка.

Таким образом, в структуре специальной подготовленности гребца скоростно-силовые способности и силовая выносливость, несомненно, имеют высокую значимость, поскольку имеют тенденцию к наибольшему раскрытию в специфической деятельности. Так каково же значение максимальной мышечной силы? Оно также весьма велико несмотря на то, что непосредственно в рабочей деятельности гребца не проявляется.

Во-первых, запас максимальной мышечной силы необходим для обеспечения эффективности работы в наиболее напряженных силовых режимах гребли, предупреждая локальную ишемию мышц и риск травматизации сухожилий.

Во-вторых, именно максимальная мышечная сила непосредственно определяет проявление скоростно-силовых способностей в режиме отягощений, составляющих 50% от максимума.

В-третьих, максимальная мышечная сила зависит от мышечной массы, которая, в свою очередь, существенно определяет величину суммарной энергопродукции. При прочих равных условиях спортсмен с большей мышечной массой обладает и большей мышечной силой, и большими энергетическими возможностями.

Морфофункциональные предпосылки силовых способностей определяют индивидуальное своеобразие специальной силовой подготовленности, относительно большую предрасположенность к скоростно-силовой или более длительной работе. К ним относятся:

- состав мышц;
- общие размеры и состав тела;
- энергетические возможности;
- топография мышечного развития.

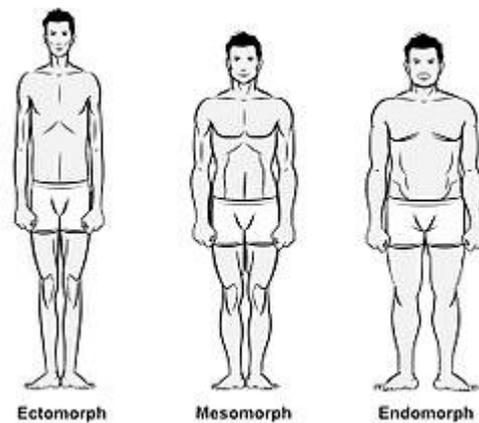


Рисунок 6 – Типы телосложения

Дадим их краткую характеристику:

Состав мышц – соотношение быстрых и медленных мышечных волокон (БМВ и ММВ). БМВ характеризуются большими размерами, высокой активностью ферментов гликолиза большей сократительной способностью, слабой окислительной способностью из-за малого числа митохондрий и быстрой утомляемостью, ММВ, напротив, имеют много митохондрий и высокую окислительную способность, меньшие размеры и сократительные способности и меньшую утомляемость. Значит, что спортсмен с высоким содержанием БМВ предрасположен к скоростно-силовой работе и менее склонен к проявлению высокой силовой выносливости. Высокое содержание ММВ, напротив, создает предпосылки более эффективной работы на силовую выносливость. На практике это различие спортсменов удастся проследить по соотношению величин предельной мощности, зафиксированной при кратковременной и длительной нагрузке на тренажере. Общие размеры (длина и масса тела), а также состав тела (абсолютное и относительное содержание мышечной, жировой и костной ткани). 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. Оптимальные показатели относительной

мышечной массы у гребцов на байдарках и каноэ составляю – 53-55% у мужчин, 52% у женщин; относительное содержание жировой ткани – 6-7% и 8-12% соответственно. Энергетические возможности спортсменов в большой степени обуславливают проявление различных силовых способностей. Скоростно-силовые нагрузки в короткий промежуток времени требуют высокой мобилизации анаэробной алактатной энергопродукции. Предельные нагрузки на силовую выносливость продолжительностью 2 и 4 мин сопровождаются накоплением лактата в крови до 18-20 мМ/л. Вероятно, работа на силовую выносливость сопровождается несколько большей активацией гликолиза, чем обычная гребля аналогичной интенсивности (возможно, это связано с резким увеличением статических компонентов нагрузки и локальной ишемией мышц, усиливающей продукцию лактата).

Топография мышечного развития – преимущественное развитие отдельных мышечных групп (повышение силы, локальной мышечной выносливости, гипертрофия), обусловленное врожденной предрасположенностью и тренировкой. Эта предпосылка существенно определяет индивидуальные различия и ограничения в проявлении силовых способностей. Как пример: недостаточная локальная мышечная выносливость мышц поясницы будет лимитировать проявление силовой выносливости в специфической работе гребца; девушкам-байдарочницам, при относительно сильной мускулатуре туловища свойственно, зачастую, недостаточное силовое развитие мышц плечевого пояса.

Влияние силовых способностей на спортивную результативность может оцениваться по данным статистического исследования взаимосвязи (обычно для этого рассчитываются коэффициенты I парной корреляции между сопоставляемыми показателями) или на основе содержательного анализа.

По содержательному анализу, очевидно, что поскольку максимальная мышечная сила непосредственно в специфической

деятельности гребца не проявляется, связь ее показателей с результативностью не прямая, а косвенная. Показатели скоростно-силовых способностей и силовой выносливости полнее отражают специфику рабочей деятельности (разумеется, в специфических испытаниях); их влияние на эффективность рабочей деятельности более явное, но сила этого влияния у разных спортсменов на успешность их выступлений неодинакова. Кроме того, следует помнить, что специальная силовая подготовленность – один из нескольких факторов, определяющих результативность гребца. Существует множество вариантов компенсации недостатков одних качеств за счет усиленного развития других, но возможности этой компенсации не беспредельны.

1.4 Основные средства скоростно-силовой подготовки гребцов

В последние годы в системе силовой подготовки гребцов развивается такое направление, как использование нетрадиционных силовых упражнений гребля с дополнительным сопротивлением, избирательно направленная тренировка на тренажерах. В связи с этим особое значение приобретает специальная силовая подготовка гребца [4, 10, 35]. К наиболее характерным средствам специальной силовой подготовки гребца относятся упражнения «своего» вида с использованием такого методического приема как преодоление дополнительного сопротивления [11]. В гребле на каноэ есть много приемов, усложняющих выполнение цикла гребка: увеличение площади лопасти и веса весла; гребля против течения, ветра и на мелководье; применение гидротормоза; отягощения лодки дополнительным весом и др. [25].

По видам силового воздействия греблю классифицируют на два вида:

Гребля специального силового характера – концентрация усилий в цикле гребка имеет сходство по временным характеристикам с греблей в естественных условиях. Сюда можно отнести греблю с отягощением до 8

кг. греблю на мелководе. При специальной работе развитие силы происходит на фоне совершенствования межмышечных и внутримышечных координационных отношений, выработанных в процессе многолетней тренировки. Создаются благоприятные условия и для развития быстроты движений.

Гребля целенаправленного силового характера – силовое воздействие сказывается на мышцах, несущих основную нагрузку, без учета временных параметров гребка. В этом случае применяется гребля с отягощением 10-15 кг, гребля с гидротормозом. Этот вид гребли является наиболее сильным физическим раздражителем, действующим на мышцы, несущие основную нагрузку [1]



Рисунок 7 – Гидротормоз



Рисунок 8 – Спортивный блин для штанги

В системе силовой подготовки гребца широко применяется принцип сопряженного воздействия [3, 6]. Он заключается в подборе и применении средств специальной силовой подготовки, позволяющих развивать те качества и функциональные способности нервно-мышечного аппарата спортсмена, которые необходимы для технически правильного выполнения движения. В последние годы реализация этого принципа в тренировке каноистов обеспечивается использованием целого ряда приспособлений и тренажерных устройств [35]. С их помощью удается моделировать разные характеристики гребкового движения: силовой акцент захвата, средней части проводки, извлечение весла; амплитуду; пространственное перемещение рук; темп; ритм; продолжительность движения. Использование средств сопряженного воздействия имеет ряд особенностей, которые необходимо учитывать:

1. Целенаправленная силовая подготовка на суше должна сочетаться с работой на воде.

2. Силовые упражнения сопряженного воздействия должны выполняться не только в подготовительном периоде, а в течение всего сезона.

3. Корректирующее влияние специальных силовых упражнений на технику гребли достигается их строгой регламентацией, исключающей отклонения от заданной схемы движения.

4. Систематическая целенаправленная силовая подготовка включает, как обязательный элемент – определение уровня специальной силовой подготовленности гребца. Для контрольных испытаний должны использоваться информативные тесты [9].

Коллектив авторов Иссурин, В.Б. Химич, О.К., Шубин, К.Ю., Шаробайко, В.К. еще в 1980 году пришел к выводу, что работа на ряде тренажеров на суше вредит технике гребли на воде. Однако есть тренажеры, которые, не копируя движений 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 [28].

Особое значение в силовой подготовке гребца, наряду с упражнениями, выполняемыми в лодке и на тренажерах, для развития силы основных для гребли мышечных групп имеют специальные упражнения на суше [4, 23, 29, 35]. Установлено, что мышечная сила при выполнении этих упражнений растет быстрее. Это объясняется тем, что при выполнении таких упражнений можно добиться высокого напряжения мышц. Каждая мышца может быть нагружена соответственно ее возможностям отдельно от других, а также имеется возможность дозировать нагрузки в соответствии с ростом достижений спортсмена. Именно силовым упражнениям с отягощениями или без них на суше принадлежит важное место в развитии силы мышечных групп, участвующих в создании рабочего усилия гребца. Кроме того, эти упражнения одновременно всесторонне развивают мускулатуру. Это очень важно, поскольку недостатки в развитии отдельных мышц могут значительно ослабить или свести на нет всю большую работу, направленную на развитие мышечных групп, несущих основную нагрузку при гребле. Эти недостаточно развитые мышцы являются своеобразными ограничителями максимальных суммарных усилий гребца [30].

За счет некоторых силовых упражнений на суше возможно увеличение мышечной массы путем гипертрофии отдельных мышечных волокон, то есть увеличения физиологического поперечника мышц. Многочисленными исследованиями [7, 8, 13] доказано, что сила мышц спортсмена возрастает параллельно с ростом мышечной массы. Установлено также, что приобретенная сила сохраняется больше в том случае, когда ее увеличение сопровождается параллельным ростом мышечной массы [6].

Рост максимальной силы в гребле является одним из важных компонентов роста скоростной силы [30]. Очень важной для гребца формой проявления силы является силовая выносливость. Ее можно успешно развивать и путем применения упражнений с отягощением на суше, так как специфичность силовой выносливости выражена в меньшей степени, чем других физических качеств, а «перенос» ее с одного вида деятельности на другой значительно больший [6].

В гребле обнаружен положительный эффект упражнений со штангой для развития силовой выносливости. Например, у женщин отмечен прирост этого качества до 41 % от исходного уровня при работе с отягощениями 18-20 кг в режиме многократного повторения [31].

Таким образом, применение специальных силовых упражнений с отягощением на суше способствуют росту максимальной, скоростной силы и силовой выносливости гребца.

Все вышеизложенные данные позволяют полагать, что мнение ряда авторов о якобы отрицательном влиянии упражнений с отягощениями на характер гребли из-за изменения мышечной структуры спортсмена является необоснованным. Безусловно, если заниматься тяжелой атлетикой с целью достижения высоких результатов в поднятии большого веса, то мышечная структура спортсмена будет изменяться в сторону, нежелательную для гребца. Но если ставить целью подготовку атлета, способного развивать на лопасти весла усилия, равные 40-50 кг в течение двух, четырех или даже 45 минут гребли, то можно значительно повысить силовые показатели гребца без изменения структуры гребка и изменить мышечную структуру спортсмена в желательную сторону.

Для достижения этого необходимо подбирать соответствующие упражнения с отягощениями, чередуемые с греблей, а также с упражнениями на гибкость и расслабление [32, 36].

Практика подготовки гребцов показывает, что для достижения ими высоких и стабильных результатов на протяжении всего периода должны применяться разнообразные упражнения для развития силы [22].

Исследования показывают, что эффект специальной силовой подготовки значительно выше как по количественному, так и по качественному выражению при определенной системе применения различных средств и методов [36].

Некоторые авторы полагают, что использование в системе силовой подготовки гребца, наряду со специальными силовыми упражнениями, выполняемыми в лодке и на тренажерах, упражнений с отягощениями на суше будет благотворным и положительно скажется на технике гребли [19, 27].

В настоящее время в процессе тренировки гребцов применяется большой арсенал упражнений с отягощением и без него на суше, используемых для развития силы мышц, участвующих в создании рабочего усилия гребца [23, 18, 32].

Имея более или менее отчетливую характеристику специальной силовой подготовленности, можно перейти к основной задаче данной работы - определению важнейших направлений и содержания рациональной тренировки для повышения специальных силовых качеств гребцов. Результаты специальных исследований и обобщение многолетнего практического опыта позволяют сформулировать концепцию специальной силовой подготовки - совокупность отправных положений целенаправленной тренировки.

1. Целевая ориентация специальной силовой подготовки - обеспечение необходимого уровня базовых силовых способностей (максимальной мышечной силы и силовой выносливости) и их реализации в специфической деятельности.

Частные подцели специальной силовой подготовки:

Увеличение максимальной мышечной силы - обеспечение запаса силы ведущих мышечных групп и их рабочую гипертрофию, соответствующую специфике соревновательной деятельности.

Повышение уровня силовой выносливости - увеличение сократительных, энергетических и окислительных способностей мышц при выполнении длительной специфической нагрузки, создание предпосылок рациональной, устойчивой к утомлению техники.

Совершенствование скоростно-силовых способностей - увеличение максимальной скорости и мощности гребли на основе повышения мощности и емкости анаэробного алактатного энергообразования, совершенствование нервно-мышечной регуляции, рационализации динамической структуры гребка и силового взаимодействия внутри биомеханической гребной системы.

2. Содержание специальной силовой подготовки гребцов охватывает 4 органически связанных и взаимно дополняющих друг друга компонента:

- атлетическая подготовка (АП) – выполняется на суше для увеличения максимальной силы и мышечной массы;

- специальная тренажерная подготовка (СТП) – выполняется с использованием силовых тренажеров и специфических упражнений для повышения специальной силовой выносливости;

- аэробно-силовая тренировка на воде – обеспечивается специальными упражнениями в гребле для повышения аэробной способности и силовой выносливости ведущих мышечных групп;

- скоростно-силовая тренировка на воде - охватывает упражнения в гребле для повышения специфических скоростно-силовых способностей.

Общие принципы построения специальной силовой подготовки, следующие:

Специализированность предполагается преимущественное воздействие в рамках мезоцикла либо на максимальную мышечную силу, либо на силовую выносливость, либо на скоростно-силовые способности.

Теория и практика спорта показывает, что комплексная параллельная тренировка всех этих способностей возможна лишь в подготовке менее квалифицированных спортсменов.

Концентрация нагрузки – предполагает сосредоточение значительных объемов силовых упражнений в специализированном мезоцикле. Подобная концентрация обеспечивается включением в недельный макроцикл не менее 2-3 целенаправленных занятий, а также нескольких подкрепляющих тренировочных заданий в другие занятия. Особенно это важно для подготовки гребцов высокого класса.

Последовательность включения мезоциклов различной направленности обуславливается характером морфологических и функциональных перестроек, происходящих под влиянием тренировок:

- тренировка на максимальную мышечную силу увеличивает массу быстрых и медленных мышечных волокон;

- параллельно осуществленная аэробная программа повышает их окислительный потенциал (тип АС);

- тренировка на силовую выносливость (СТП и аэробно-силовая гребля) адаптирует увеличившиеся в объеме и массе мышцы к специфической работе, утилизирует силовые способности гребца в динамических их акцентах техники, способствует дальнейшему увеличению аэробных возможностей (тип СВ);

- тренировка скоростно-силовой направленности, как правило, предшествует участию в соревнованиях, она позволяет, сохранив фон силовой выносливости, создать запас скорости и мощности гребли (тип ССН). Продолжительность проработки определенного вида силовых способностей обуславливается протеканием обменных процессов в мышцах, их рабочей гипертрофией, активизацией ферментативных систем и т. д. В подготовительном периоде более уместна увеличенная длительность мезоцикла – 4-5 недель; в соревновательном периоде

продолжительность мезоцикла укорачивается (отчасти из-за плотного календаря соревнований) и составляет 2-3 недели.

Комплексирование силовых нагрузок с органически дополняющими их специфическими нагрузками в гребле:

– упражнения на максимальную мышечную силу обязательно комплексировются с тренировкой аэробной направленности - длительной греблей во 2-ой зоне, аэробно-силовой греблей; в этом случае увеличивается не только мышечная масса, но и ее аэробный окислительный потенциал;

– СТП на суше дополняется аэробно-силовой тренировкой на воде и упражнениями специальной выносливости, что обеспечивает массированное сочетание воздействия на силовую и специальную выносливость;

– скоростно-силовая тренировка на воде дополняется отработкой индивидуальной тактической модели, тренировкой на скоростную выносливость.

Успех спортсменов в соревнованиях в значительной мере зависит от рационального сочетания общеподготовительных, специально-подготовительных и соревновательных нагрузок в различных периодах годичного цикла подготовки.

Предлагаемая концепция предусматривает периодичность и сменность преимущественной направленности тренировки. Эта сменность обеспечивается за счет чередования трех типов мезоциклов – АС, СВ и ССН. Эти три мезоцикла объединяются в этап. Этапы, в свою очередь, образуют периода – подготовительный и соревновательный. Последний этап годового цикла, предшествующий главным соревнованиям сезона, так же, как и все предыдущие включает 3 мезоцикла.

Разумеется, содержание силовой тренировки, как и упражнений в гребле, различается в зависимости от близости главных соревнований. По

мере их приближения силовая тренировка становится все более специализированной.

Планирование тренировки по этапам и мезоциклам обеспечивает следующие преимущества и позволяет:

- отказаться от одновременной длительной проработки силовых качеств, добиваясь большей концентрации тренирующего воздействия и его направленности на меньшее количество качеств;

- улучшить контроль эффективности, фиксируя сдвиги именно тех качеств, на которые оказывается преимущественное воздействие;

- использовать такую длительность мезоциклов, при которой реализуются самые высокие темпы прироста силовых качеств и успевают произойти координационные и морфологические изменения;

- предотвратить снижение силовых качеств накануне главных соревнований, что, как правило, происходит при обычном построении тренировки;

- делать тренировку более привлекательной и эмоционально насыщенной за счет более частой смены ее направленности и содержания упражнений. Следует отметить, что концентрация нагрузки определенной направленности предъявляет повышенные требования к организации тренировки, ее оснащения тренажерами и современным оборудованием, средствами контроля.

Рациональное построение тренировки юных спортсменов осуществляется на основе ее эффективной структуры относительно устойчивого порядка обеспечения компонентов тренировочного процесса, их закономерного соотношения друг с другом и общей последовательности [21, 24, 25, 37, 38, 39].

Первостепенное значение в теории и методике юношеского спорта имеют проблемы физических способностей, их взаимосвязи, а

следовательно, соотношение между объемами различных средств, их распределение в годичном цикле подготовки [3, 11, 38].

Для эффективного управления подготовкой спортивных резервов необходимо, чтобы нормативные показатели тренировочных нагрузок были адекватны нагрузкам, применяемым на каком-либо этапе многолетней тренировки.

Тремя важными вопросами нормирования тренировочных нагрузок в гребле является:

- 1) общее уменьшение их объема;
- 2) увеличение их объема в заданных (тренирующих) зонах интенсивности;
- 3) использование комплексной системы «обратной связи» на основе регистрации биомеханических и физиологических показателей.

В практике гребного спорта прошли и проходят более и менее успешную апробацию несколько концепций. В семидесятые годы – концепция «максимальных объемов», затем «объемных и высокоинтенсивных нагрузок». В настоящее время ряд ученых [14, 24, 25] считает, что дальнейший рост результатов в циклических видах спорта связан с применением значительных объемов нагрузок на уровне порога анаэробного обмена (АТ) и использованием специальных силовых упражнений, направленных на развитие локальной мышечной выносливости.

В процессе развития гребли на байдарках и каноэ совершенствование системы спортивной тренировки осуществлялось по различным направлениям:

- совершенствование планирования тренировочного процесса (Л.П.Матвеев, 1998; В.Н.Платонов, 1986; 1993 и др.);
- разработка эффективных средств тренировки (Н.Г.Озолин, 1986);

– оптимизация процесса технической, физической, психологической подготовки (В.Б. Иссурин с соавт. 1987; Ю.В. Верхошанский, 1992, А. М. Гребенников, 2000);

– совершенствование методики оценки подготовленности спортсменов (В.А.Булкин, 1987).

Процесс развития выносливости, повышение аэробных возможностей организма происходит непрерывно и присутствует практически на каждой тренировке спортсмена на протяжении всего периода его занятия гребным спортом. Выполнение аэробной нагрузки за всю карьеру спортсмена составляет не менее 70% от общего объема тренировки. Развитие выносливости

За счет повышения аэробных возможностей организма является тренировочной основой, на которой рекомендуется планировать многолетнюю подготовку спортсмена – гребца.

В литературе имеются данные по соотношению средств в силовой подготовке годичного цикла тренировки, силовая подготовка у гребцов занимает 20-30% от общего объема часов в годичном цикле, где на долю силовой выносливости отводится 60% от общего количества силовой подготовки, скоростно-силовой – 20-23%, максимальной силе – 20-17%.

В своих исследованиях В.В. Клешнев определил, что в подготовительном периоде у юных гребцов целесообразнее отводить - 30-40% - на развитие выносливости; силовых качеств – 40-45%; ловкости и координации движений с применением спортивных игр – 15-18%. При этом автор выявил, что уменьшение общеразвивающих силовых упражнений со штангой на 10% не снижает абсолютную величину силовых показателей у гребцов в цикле гребка (максимальное и среднее усилие, импульс силы), но способствует более длительному удержанию этих показателей во время гребли на гоночной дистанции.

Изучением структуры тренировочных нагрузок у юных спортсменов занимался Дунаев А.Ф, который считает, что при годовом планировании

тренировочных нагрузок на развитие выносливости должно отводиться 55-60%, силовых качеств – 25-30%, на развитие других качеств - до 15% от общего объема нагрузки.

На данном этапе в гребле на байдарках разработаны нормативные требования, предъявляемые на всех этапах подготовки спортсменов [26]. В программе для ДЮСШ и СДЮШОР даны объемы общей и специальной физической подготовки, выраженные в часах, километрах. Так, для девушек – каноисток на этапе углубленной тренировки предлагается выполнять 3500 - 4000 км специальной работы в году, общий объем нагрузок силовой направленности, выраженный в часах, не различается у юношей и девушек на всех этапах подготовки.

Ф. П. Суслов рекомендует для спортсменов, специализирующихся на средних дистанциях (гребля 500 метров, бег 800 метров), следующее распределение тренировочных нагрузок в году: максимальная сила – 10% (в общеподготовительном периоде); скоростно-силовая направленность – 20% (равномерно с акцентом на отдельных этапах); силовая выносливость – 70% (почти круглогодично).

Известно, что физическая работоспособность спортсмена зависит от ряда факторов: частоты повторений рабочих циклов, позы – положения тела, в котором выполняется работа, количество групп мышц, участвующих в активном движении и другие. Поскольку данные по объему тренировочных нагрузок получены на спортсменах – академистах, считаем нужным экспериментально обосновать соотношение нагрузок различной направленности в годичном цикле у юных каноистов на этапе углубленной тренировки.

В последние годы в подготовке спортсменов в циклических видах спорта наметилась тенденция выраженного развития силовых и скоростно-силовых качеств [10, 36].

В ряде работ [31] установлено, что в гребле у женщин для достижения эффективности специальной силовой подготовки в подготовительном

периоде необходимо выполнение преимущественно скоростно-силовых нагрузок. Выявлено, что наибольшее сходство по характеру нервно-мышечных напряжений с основным спортивным движением имеют упражнения скоростно-силового характера и составляют до 30% от общего количества часов.

По отношению к средствам специальной подготовки наиболее эффективным методом для улучшения протекания процесса адаптации к нагрузкам, адекватным соревновательному упражнению, считается метод «сопряженного воздействия» [9]. По мнению ряда исследователей, [9, 18], очевидно то, что наибольший эффект обеспечивают те упражнения, которые близки по характеру нервно-мышечных усилий к структуре основного соревновательного движения.

Для интенсификации специальной скоростно-силовой подготовки гребцов [1] рекомендуют использовать гидротормоз, тренажеры, греблю на мелководье, с отягощением. Гребные тренажеры позволяют осуществлять целенаправленное воздействие на различные стороны специальной силовой подготовленности гребцов.

Для развития силовых качеств гребцов применяют различные методы: скоростно-силовые качества развивают повторным методом с полными интервалами отдыха без отягощений и с отягощениями малого и среднего веса, круговым методом (работа выполняется в максимальном темпе); силовую выносливость развивают методом круговой тренировки, интервальным методом, повторным с большим числом серий в максимальном и среднем темпе [32]. Величина отягощений при развитии силовой выносливости в гребле составляет 20-40% от максимального веса, при развитии скоростно- силовых качеств – 30-50% от максимально поднимаемого веса.

В гребле для женщин положительный эффект дают упражнения со штангой весом 30-40% от максимального [31]. Использование отягощений в пределах 40% от максимального способствует преимущественному

развитию не только скоростно-силовых качеств и силовой выносливости, но и развитию максимальной статической силы.

Наиболее эффективными средствами развития скоростно-силовых качеств являются упражнения скоростно-силового характера, выполняемые с малыми отягощениями и с большой быстротой. В. В. Бойко в своей монографии предлагает, как средство скоростно-силовой подготовки моделирование старта и стартового разгона в тренировке байдарочников, причем интенсивность и мощность каждого из отрезков должны быть максимальны. Таким образом, темп и скорость выполнения упражнений в скоростно-силовой подготовке должны быть предельными.

В то же время ряд исследователей отмечает эффективное использование коротких отрезков для повышения не только скоростно-силовых качеств, но и уровня специальной выносливости.

Представляют интерес исследования группы авторов [1], которые указывают на то, что греблю с отягощением можно использовать для целенаправленного совершенствования аэробных возможностей гребцов, так как в процессе воспитания силовой выносливости решаются задачи специальной и функциональной подготовки спортсменов.

Силовая тренировка с использованием тренажерных устройств и упражнений с дополнительным сопротивлением должна быть обусловлена принципом «динамического соответствия» включающая в себя пять критериев – амплитуда и направление движения, акцентируемый участок рабочей амплитуды движения, величина динамического усилия, быстрота проявления максимума усилий, режим работы мышц [3].

При изучении проблемы развития двигательных качеств ученые пришли к выводу, что первостепенное значение все больше приобретает не столько безграничное развитие качеств, сколько умение спортсменов реализовать свой двигательный потенциал в конкретных условиях соревновательной деятельности [17].

В настоящее время в юношеском спорте достаточно разработан вопрос по соотношению средств специальной и общей физической подготовки (ОФП и СФП).

Ряд авторов [24,25,29] утверждают, что на этапе углубленной тренировки в циклических видах спорта рекомендуется следующее соотношение средств: специальной физической подготовки – 60-70%, общей физической подготовки – 40-30%. Данные соотношения значительно отличаются от рекомендуемых 15-20 лет назад (50:50).

В.В. Бойко экспериментально обосновал, что доминирующим в подготовке гребцов КМС и МС является специальная физическая подготовка. Общая физическая подготовка по объему в годичном цикле составляла в экспериментальной группе всего 6%, а в контрольной – 25%. Необходимо отметить, что при таком соотношении объемов СФП и ОФП гребцы их опытной группы имели преимущества перед гребцами контрольной группы по спортивным результатам в гребле на дистанции 500 и 1000 метров, в то же время несколько отставали по показателям ОФП.

Эффективности структуры тренировочных нагрузок присуще не только рациональное соотношение нагрузок различной направленности, но и способ их организации.

В настоящее время экспериментально обосновано, что применение сопряженно-последовательного метода объединения нагрузок силовой направленности применительно к подготовке юных спортсменов и спортсменок является целесообразным.

В.Г. Никитушкин и Г.М. Птушкин проводили исследования на юношах в легкой атлетике и гребле на байдарках, применяя концентрированное распределение силовых нагрузок в осенне-зимний и весенне-летний периоды, соответственно октябрь-ноябрь, март - апрель. Выявлено, что сосредоточение в пределах одного месяца соревновательного периода специальных силовых нагрузок в объеме, равном 23-26% от годовой

величины, обеспечивает в следующем месяце выход на более высокий уровень специальной физической подготовленности.

Следовательно, использование объемных концентрированных нагрузок вызывает тренирующий эффект (ОТЭ) в последующих мезоциклах и положительным образом влияет на развитие основных физических качеств и рост спортивных результатов [3]. При этом следует учитывать, что применение однонаправленных нагрузок эффективно лишь в том случае, если они включают в себя разнообразный комплекс средств одной преимущественной направленности, но применяемых в рамках разных методов. Концентрированные нагрузки одной преимущественной направленности целесообразно применять при подготовке как квалифицированных спортсменов, так и юношей [3]. Принято считать, что сопряжено- последовательный принцип организации нагрузок наиболее приемлем для занятий скоростно-силовой направленности [3].

Таким образом, анализ литературных данных свидетельствует о том, что в настоящее время достаточно разработаны вопросы соотношения объемов нагрузок по СФП и ОФП на различных этапах многолетней подготовки. Разработаны подходы к нормированию общих и парциальных объемов тренировочных нагрузок различной направленности у юных спортсменов в соответствии с принципом преемственности по отношению к высшему спортивному мастерству. Однако рекомендации по силовой подготовке носят общий характер, не учитывая ее структуру. Тот факт, что силовая подготовка является одной из ведущих сторон специальной физической подготовленности гребцов и отсутствие специальных исследований по обоснованию структуры тренировочных нагрузок у юных гребцов 14-15 лет, указывает на необходимость постановки исследования по данной проблеме.

Выводы по первой главе.

1. Основу двигательных способностей человека составляют физические качества, а форму проявления – двигательные умения и навыки. К двигательным способностям относят силовые, скоростные, скоростно-силовые, двигательно-координационные способности, общую и специфическую выносливость. Необходимо помнить, что, когда говорится о развитии силы мышц или быстроты, под этим следует понимать процесс развития соответствующих силовых или скоростных способностей.

У каждого человека двигательные способности развиты по-своему. В основе разного развития способностей лежит иерархия разных врожденных (наследственных) анатомо-физиологических задатков:

- анатомо-морфологические особенности мозга и нервной системы (свойства нервных процессов – сила, подвижность, уравновешенность, индивидуальные варианты строения коры, степень функциональной зрелости ее отдельных областей и др.);

- физиологические (особенности сердечно-сосудистой и дыхательной систем – максимальное потребление кислорода, показатели периферического кровообращения и др.);

- биологические (особенности биологического окисления, эндокринной регуляции, обмена веществ, энергетики мышечного сокращения и др.);

- телесные (длина тела и конечностей, масса тела, масса мышечной и жировой ткани и др.);

- хромосомные (генные).

2. Понятие «сила» многозначно. В механике оно выражает меру воздействия тел, причину их движения или изменения в состоянии покоя. Поэтому в физическом смысле сила понимается в том случае, когда рассматривается количественная сторона взаимодействия человека с

внешним объектом, например, с опорой, снарядом и т. п. В данном случае через силу оценивается результат движения, его рабочий эффект.

Если же речь идет об источнике движения, то под силой понимают способность человека производить работу. Эта способность выступает как причина перемещения тела или его отдельных звеньев за счет силы тяги мышц человека, то есть явления физиологического.

3. Скоростные способности (быстрота) – способность выполнять движение с заданным усилием за минимальное или необходимое по условиям спортивной деятельности время. Традиционно, быстрота, как двигательное качество, определяется латентным временем реакции, скоростью одиночных движений и частотой движений.

4. Максимальная сила – наивысшее напряжение, которое может развивать гребец при одиночном гребке. В основном зависит от физиологического поперечника мышц.

Скоростная сила – способность гребца к быстрому выполнению силовых движений. Чем быстрее сокращаются мышцы, тем эффективнее может быть преобразовано развиваемое гребцом усилие при выполнении гребка в скорость лодки. Скоростная сила зависит от биохимического потенциала мышцы, от быстроты смены состояний напряжения и расслабления (в первую очередь, от способности к полному расслаблению мышц-антагонистов), от интенсивности поступающих к мышцам иннервационных импульсов, от координации способности и от максимальной силы.

Силовая выносливость – выносливость в упражнениях, требующих преимущественно анаэробного гликолитического энергообеспечения и проявление мышечных усилий, превышающих соревновательные, но прилагаемых с меньшей скоростью.

5. В последние годы в системе силовой подготовки гребцов развивается такое направление, как использование нетрадиционных силовых упражнений гребля с дополнительным сопротивлением,

избирательно направленная тренировка на тренажерах. В связи с этим особое значение приобретает специальная силовая подготовка гребца. К наиболее характерным средствам специальной силовой подготовки гребца относятся упражнения «своего» вида с использованием такого методического приема как преодоление дополнительного сопротивления. В гребле на каное есть много приемов, усложняющих выполнение цикла гребка: увеличение площади лопасти и веса весла; гребля против течения, ветра и на мелководье; применение гидротормоза; отягощения лодки дополнительным весом и др.

6. Для эффективного управления подготовкой спортивных резервов необходимо, чтобы нормативные показатели тренировочных нагрузок были адекватны нагрузкам, применяемым на каком-либо этапе многолетней тренировки.

Тремя важными вопросами нормирования тренировочных нагрузок в гребле является:

- 1) общее уменьшение их объема;
- 2) увеличение их объема в заданных (тренирующих) зонах интенсивности;
- 3) использование комплексной системы «обратной связи» на основе регистрации биомеханических и физиологических показателей.

ГЛАВА 2. МЕТОДЫ, ОРГАНИЗАЦИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Методы исследования

Для достижения поставленными нами задач были использованы следующие методики:

1. Анализ и обобщение данных литературы.
2. Педагогические наблюдения.
3. Тестовые и контрольные испытания.
4. Педагогический эксперимент.
5. Методы математической статистики.

Анализ и обобщение данных литературы осуществлялся с целью выявления существующих взглядов на данную проблему специалистами гребного спорта. С этой целью было проанализировано 41 источник.

В качестве основных средств воспитания скоростно-силовых способностей применяют упражнения, характеризующиеся высокой мощностью мышечных сокращений, т. е. для них типично такое соотношение силовых и скоростных характеристик движений, при котором значительная сила проявляется в возможно меньшее время. Такого рода упражнения принято называть «скоростно-силовыми» (Л. П. Матвеев). К методам развития скоростно-силовых способностей в литературе относят метод динамических усилий, «ударный» метод, статодинамический метод, метод круговой тренировки и игровой метод.

Центральная методическая проблема воспитания скоростно-силовых способностей – это проблема оптимального сочетания в упражнениях скоростных и силовых характеристик движений. Трудности ее решения вытекают из того, что скорость движений и степень преодолеваемого отягощения связаны обратно пропорционально. Обусловленные этим противоречия между скоростными и силовыми характеристиками движений устраняются на основе сбалансирования их таким образом,

чтобы достигалась возможно большая мощность внешне проявляемой силы с приоритетом быстроты действия. Из биомеханики известно, что наибольшая механическая мощность при мышечных сокращениях, вообще говоря, достигается, если скорость сокращений и величина преодолеваемых отягощений составляют примерно 1/3 от предельных. Однако многие двигательные действия по условиям их эффективного использования в физическом воспитании и в жизни необходимо выполнять с большей скоростью и с различными отягощениями. В процессе воспитания скоростно-силовых способностей отдают предпочтение упражнениям, выполняемым с той наибольшей скоростью, какая возможна в условиях заданного отягощения и при которой можно сохранять правильную технику движений (так называемая контролируемая скорость); внешние же отягощения лимитируют в пределах, не превышающих в большинстве случаев 30-40 % от индивидуально максимального.

Кратковременность скоростно-силовых упражнений и ограниченная величина применяемых в них отягощений позволяют выполнять их в каждом занятии серийно и по нескольку серий. Вместе с тем предельная концентрация воли, полная мобилизация скоростно-силовых возможностей, необходимость каждый раз при повторениях не допускать ухудшения скоростных характеристик движений существенно лимитируют объем нагрузки. Отсюда вытекает правило использования скоростно-силовых упражнений: "лучше заниматься чаще (в смысле частоты занятий в недельных и других циклах), но понемногу" (в смысле ограничения объема нагрузки в рамках отдельного занятия).

Практически на большинстве этапов базового физического воспитания, когда число урочных занятий составляет 2-4 в неделю, различного рода скоростно-силовые упражнения целесообразно включать, как правило, в каждое занятие (хотя бы по нескольку повторений), нормируя связанный с ними объем нагрузки в зависимости от конкретных особенностей упражнений и уровня подготовленности занимающихся.

Необходимая предпосылка плодотворного использования основных скоростно-силовых упражнений предельной интенсивности - освоение техники аналогичных скоростных упражнений в облегченных условиях (на контролируемых скоростях без внешних отягощений либо с небольшими добавочными отягощениями) и подготовка опорно-двигательного аппарата к интенсивным нагрузкам. На первых этапах физического воспитания такая подготовка обеспечивается преимущественно с помощью локальных и региональных силовых упражнений без предельных напряжений, а затем и силовых упражнений общего воздействия. В рамках каждого отдельного занятия неизменным условием качественного и нетравмоопасного выполнения скоростно-силовых действий является основательная разминка, средствами которой служат вспомогательные гимнастические и специально-подготовительные упражнения, выполняемые с постепенным увеличением темпа и скорости движений. Особенно тщательная подготовка и строгое нормирование нагрузки требуются при использовании скоростно-силовых упражнений ударно-реактивного воздействия.

Педагогическое наблюдение осуществлялось с целью анализа методики и особенностей тренировочного процесса по развитию скоростно-силовых способностей гребцов. Оформление результатов педагогического наблюдения осуществлялось в виде протоколов анализа тренировочного процесса. Наблюдения проводились с целью определения средств, методов и конкретных упражнений по развитию скоростно-силовых способностей.

С целью изучения динамики показателей, характеризующих уровень проявления скоростно-силовых качеств юных гребцов нами, использовались **тестовые и контрольные испытания**. Выбор упражнений (тестов) проводился согласно прилагаемым рекомендациям.

Для проверки выдвинутой гипотезы и оценки эффективности методики был организован и выполнен **педагогический эксперимент** по

развитию скоростно-силовых качеств юных гребцов и степени влияния на спортивный результат.

Результаты исследования были подвергнуты обработке с применением **методов математической статистики** с использованием общепринятой методики.

2.2 Реализация опытно-экспериментальной методики развития скоростно-силовых качеств у каноистов

Исследование проводилось в период с сентября 2022 года по май 2023 года. База проведения исследования (МБУ СШОР №11

по гребле на байдарках и каноэ г. Челябинска). В исследовании приняли участие юные гребцы 14-15 лет в количестве 21 человека (контрольная группа 11, экспериментальная 10). Стаж занятий гребным спортом 4-5 лет, квалификация от 2 взрослого разряда до КМС.

Для экспериментальной группы была разработана программа тренировок, состоящая из трёх мезоциклов.

Первый общеподготовительный мезоцикл предполагал такую работу на тренировках, в результате которой у спортсменов увеличилась мышечная сила, силовая выносливость, происходило развитие вспомогательных мышц, улучшалась координация движений. Сюда были включены:

- упражнения со штангой небольшими весами (15 кг) за короткие промежутки времени;
- упражнения на тренажере;
- подтягивания на перекладине за 30 сек;
- упор присев и упор лежа за 30 сек;
- поднятие и сгибание туловища на наклонной доске.

Упражнения обязательно сочетались с тренировкой аэробной направленности – длительной греблей на тренажере во 2-ой зоне, в этом

случае увеличивалась не только мышечная масса, но и ее аэробный окислительный потенциал.

Описание упражнений, которые проводились в 1-ом мезоцикле в ходе исследования:

Техника выполнения упражнения «Жим штанги»: И.п.: лежа на скамье, перед тем как снять штангу с упоров, нужно прижать ягодицы к скамье и свести вместе лопатки. Это даст наибольшую эффективность при выполнении жима. Далее снимаем штангу и удерживаем ее на расположенных перпендикулярно скамье выпрямленных руках напротив глаз. Стопа должна полностью стоять на полу, носки смотрят в разные стороны, колено согнуто на 90 градусов. При выжимании штанги, пятка не должна отрываться от пола. Так вы перенесете часть нагрузки на ноги, снизив риск травматизма к минимуму. Чтобы уберечь плечи от вывиха, опускайте штангу под углом. Опускать штангу всем весом на грудь тоже не стоит – достаточно слегка коснуться грифом груди. На тренировках мы проводили:

- Жим штанги 15 кг за 20”× 3 подхода
- Жим штанги лежа (60% от максимального) – 8-12 раз × 4 подхода
- Жим штанги лежа 30 кг за 1 минуту × 3 подхода

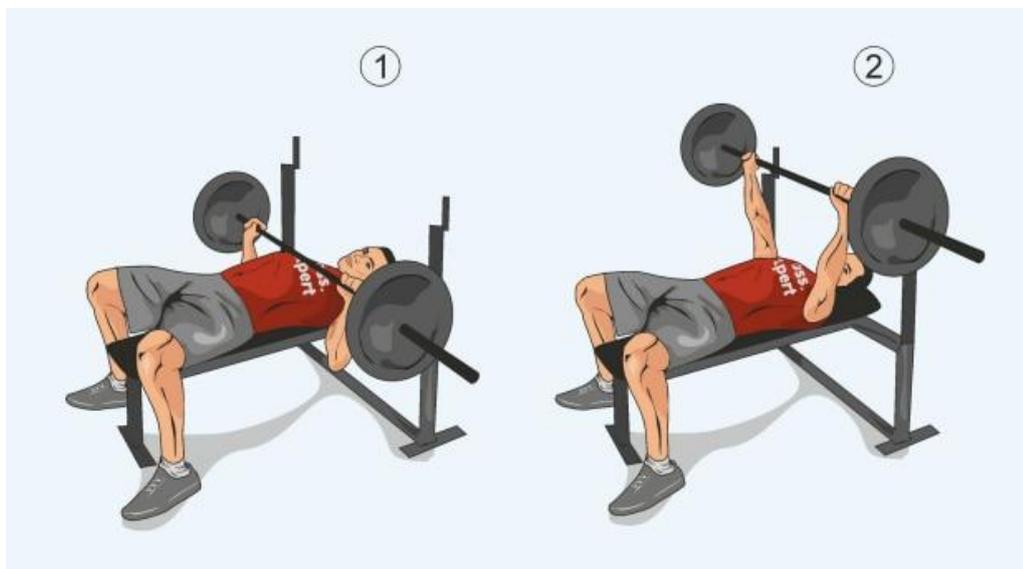


Рисунок 9 – Жим штанги

Упражнение «Тяга штанги» на наклонной скамье помогает развить середину спины, также прорабатывает широчайшие и ромбовидные мышцы. Тяга штанги очень важное упражнение для гребца, т.к. при гребле на каноэ, спина спортсменов подвергается огромной нагрузке. В ходе эксперимента, на тренировках мы проводили такие упражнения:

- Тяга штанги 15 кг за 20’’× 3 подхода
- Тяга штанги лежа (60% от максимального) – 8-12 раз × 4 подхода
- Тяга штанги лежа 30 кг за 1 минуту × 3 подхода

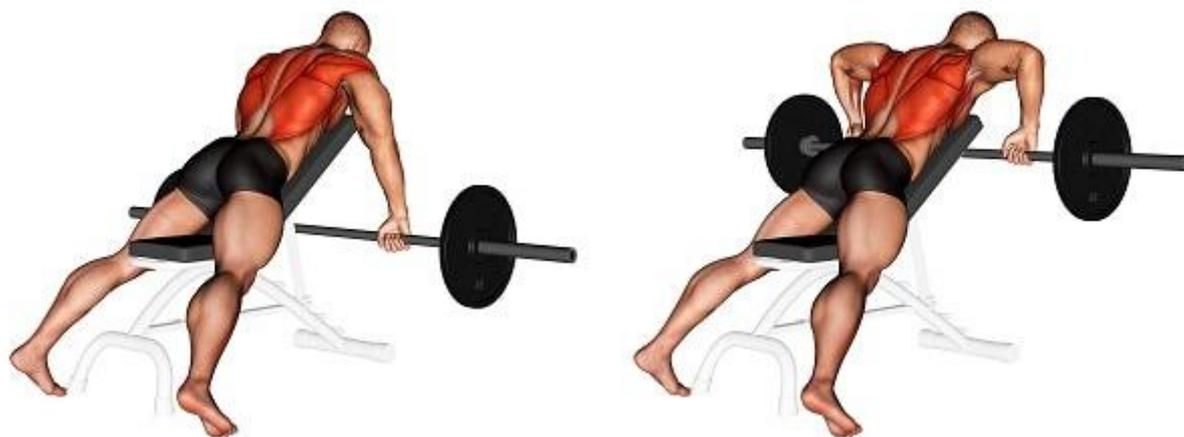


Рисунок 10 – Тяга штанги

Упражнение «Бёрпи»: И.п.: стоя, примите упор присев. Другими словами, присядьте и упритесь руками в пол. Затем резко выбросив ноги назад, на носки, примите упор лежа. Возвращаемся в исходное положение в обратном порядке.



Рисунок 11 – Упражнение «Бёрпи»

«Подтягивание»: Отлично укрепляют мышцы рук и плеч. Регулярно выполняя подтягивания, можно качественно проработать предплечья и сами плечи. Эффективно развивают силу верхней части корпуса. Помогают улучшить силу хвата.

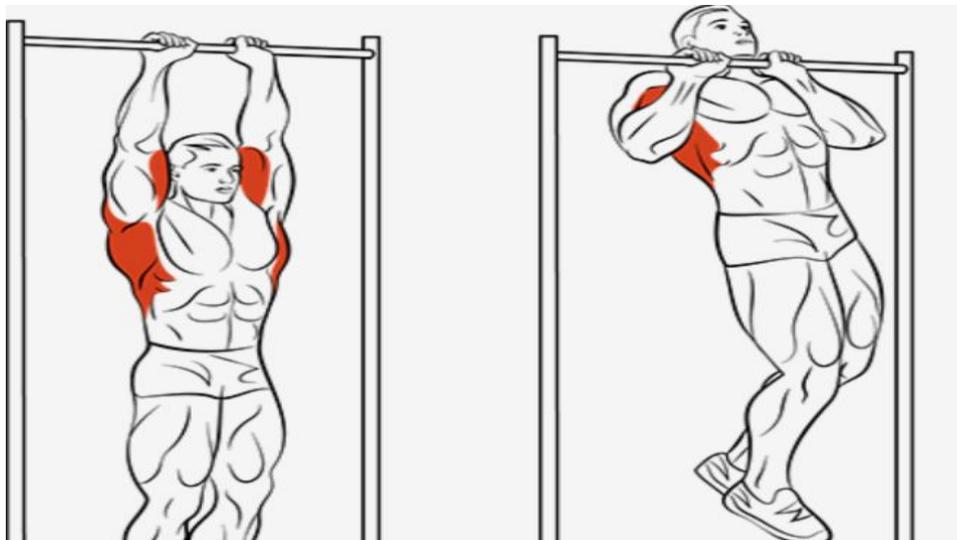


Рисунок 12 – Подтягивание за 30 сек

Выполнялись также, упражнения на гребцовском тренажере. Тренажер для имитации и совершенствования техники гребли на каноэ, предназначенный для развития техники гребли на каноэ, а также для развития специальной физической подготовки и проведения тестирования спортсменов.

«Техника гребли на тренажере»: И.п.: каноист стоит на одном колене. Бедро и голень другой (опорной) ноги составляют при выпрямленном корпусе почти прямую линию, т.е. образуют по отношению друг к другу лишь небольшой угол. С начальной фазой гребка опорная нога может быть согнута в колене максимально до образования прямого угла между бедром и голенью, Держа однолопастное весло в свободно вытянутых руках, гребец погружает его в воду. При этом плечо, обращенное к «рабочему борту», выдвигается далеко вперед.

В фазе проводки гребец энергично тянет весло на неизменном расстоянии от продольной оси лодки до тех пор, пока лопасть не окажется

против бедра. Одновременно выпрямляется корпус. Плечи занимают после заноса исходное положение



Рисунок 13 – Гребля на тренажере

Второй специально-подготовительный мезоцикл характеризовался продолжением работы анаэробного характера и увеличением работы, направленной на специальную скоростно-силовую подготовку. Здесь мы уже ввели работу с отягощением в 5 кг, интервальные ускорения с места и с ходу.

Нами было замечено, что на длинных дистанциях спортсмены не способны полностью реализовать свои скоростные способности, исходя из этого мы решили, что в нашу методику стоит добавить упражнения, которые включают в себя различные виды ускорения. Ускорения развивают скоростные качества спортсмена. Тренировки со скоростными отрезками полезны при подготовке к различным соревнованиям, как к спринтерскому заезду, так и на более длинных дистанциях, поэтому в специально-подготовительном этапе проводились тренировки с акцентом на скоростно-силовые качества:

- гребля с ускорением по 50 м (с ходу) × 10 раз;
- гребля с ускорением по 50 м (с места по команде тренера) × 10 раз;
- равномерная гребля 2 км, во второй зоне.



Рисунок 14 – Ускорение

В ходе 2-го мезоцикла также велась работа с различными отягощениями:

- гидротормоз;
- спортивный блин.

При специальной подготовке на воде гребцов целесообразно использовать для целенаправленной силовой подготовки: греблю с отягощением лодки грузом весом от 5 до 8 кг и выше; с гидросопротивлением площадью 15 см² и более. Отягощения в каноэ помогают концентрировать усилия в цикле гребка, при специальной работе развитие силы происходит на фоне совершенствования межмышечных и внутримышечных координационных отношений. Создаются благоприятные условия для развития быстроты движений. Проводились такие тренировки как:

- гребля с гидротормозом 250 метров × 10 раз;
- равномерная гребля – 3 км;
- Гребля с отягощением (спортивный блин 5кг) 500 метров × 6 раз;
- равномерная гребля – 3 км.

Третий предсоревновательный мезоцикл и собственно соревновательный период был направлен на поддержание скоростно-силовой выносливости:

- гребля с отягощением и развитие скоростных качеств;
- переменные отрезки, и ускорения с места и с ходу, и отработка старта.



Рисунок 15 – Гребля в каноэ четверке

Соревновательный период был направлен на поддержание скоростно-силовой выносливости у спортсменов. Проводились такие тренировки как:

- гребля с ускорением (50 м -100 м - 150 м - 200 м -150 м - 100 м -50 м) × 2 серии;
- гребля с отягощением (5 кг) и ускорение по 100 метров (с ходу) × 15 повторений;
- гребля в командных лодках: ускорения по 300 метров × 10 повторений.

2.3 Результаты исследования

С целью проверки и обоснования выдвинутой гипотезы было организовано и выполнено экспериментальное исследование динамики изменения показателей, характеризующих уровень проявления скоростно-силовых качеств юных гребцов в различных условиях организации учебно-тренировочного процесса. Возраст и уровень подготовленности, а также квалификация спортсменов контрольной и экспериментальной групп не имели существенных различий.

Таблица 1 – Исходные показатели скоростно-силовых способностей гребцов экспериментальной и контрольной групп

Показатели	Группа		P
	контр.	экспер.	
Возраст, лет	14,6	14,8	>0,1
Жим штанги лежа, кг	62,10 ± 1,02	64,00 ± 2,87	>0,1
Тяга штанги лежа, кг	67,30 ± 0,81	67,60 ± 2,36	>0,1
Жим 20 кг за 20 с, к-во	29,10 ± 0,81	29,30 ± 2,27	>0,1
Тяга 20 кг за 20 с, к-во	36,10 ± 0,81	36,80 ± 0,81	>0,1
Время прохождения дистанции 200 м	49,80 ± 0,80	50,60 ± 0,55	>0,1

Были выбраны именно эти показатели, как характеризующие уровень проявления скоростно-силовых способностей гребца и наиболее информативные, и надежные. Решая задачи настоящего исследования, мы разработали программу подготовки на весь годовой цикл с целью реализации ее спортсменами экспериментальной группы.

Особенностью предложенной методики явилось увеличение в тренировочном процессе скоростно-силовой работы и соответствующих

средств развития на всех этапах годичного цикла, без заметного изменения общего объема выполняемой работы.

Так, на общеподготовительном этапе периода базовой подготовки спортсмены экспериментальной группы выполняли упражнения скоростно-силового характера:

- жим штанги 20 кг за 20 секунд лежа;
- тяга штанги 20 кг за 20 секунд лежа;
- спортивные игры;
- бег на короткие дистанции и др.

В соревновательном периоде, в качестве дополнительных мер по поддержанию и развитию скоростно-силовых способностей, практиковалось (наряду со специальной подготовкой) выполнение упражнений с отягощением на суше и с собственным весом (жим штанги лежа, тяга штанги лежа, подтягивание на перекладине, сгибание и разгибание рук в упоре лежа и на брусьях, поднимание туловища на наклонной доске, ускорения на коротких дистанциях). Эти упражнения, в виде комплексов, выполнялись во время специализированной разминки. После ее проведения выполнялась работа специфической направленности. В качестве основных упражнений для этих целей использовались: гребля на мелководье с выполнением ускорений по 30-50 метров, гребля со старта, ускорения с хода по команде тренера. В ряде случаев использовались отягощения, увеличивающие общий вес гребца и лодки на 5 и более кг.

Необходимо отметить, что все эти методические приемы использовались после отдыха в первой половине рабочей недели. По нашему мнению, и согласно имеющимся в литературе рекомендациям, это способствовало более качественному усвоению предложенной нагрузки и решению поставленных задач. На более поздних стадиях развития спортивной формы, ближе к основным соревнованиям, практиковалась

гребля в многоместных судах с целью расширения диапазона скоростно-силовых возможностей и повышения темпа гребле.

Такая целенаправленная тренировка на развитие скоростно-силовых способностей спортсменов способствует повышению показателей, характеризующих эту сторону подготовки гребцов. Спортсмены контрольной группы тренировались по общепринятой методике

Таблица 2 – Конечные показатели скоростно-силовых способностей гребцов экспериментальной и контрольной групп

Показатели	Группа		P
	контр.	экспер.	
Жим штанги лежа, кг	66,20±1,81	72,20±2,87	<0,05
Тяга лежа, кг	69,40±5,54	76,90±2,56	>0,05
Жим 20 кг за 20 секунд	36,50 ± 1,12	40,10 ± 0,81	<0,01
Тяга 20 кг за 20 секунд	44,60 ± 0,92	47,90 ± 1,02	<0,05
Время прохождения дистанции 200 м	48,20 ± 0,20	47,10 ± 0,40	<0,05

Показатели, характеризующие скоростные способности гребца, увеличились как у спортсменов экспериментальной, так и гребцов контрольной группы. По нашему мнению, это связано с улучшением специфической межмышечной координации в условиях специальной работы (гребля). Сравнительный анализ результата теста жим и тяга штанги 20 кг за 20 секунд свидетельствует, что в среднем их величина у членов контрольной и экспериментальной групп улучшились в жиме на 20% в контрольной и на 24,3% в экспериментальной группе. В тяге на 19,7% у спортсменов контрольной группы и на 23,2% экспериментальной. Эти изменения проявились в улучшении спортивных результатов при прохождении дистанции 200 метров. У спортсменов контрольной группы

улучшение произошло на 3,3 %, у экспериментальной на 5,3 %. Все изменения произошли на достоверном уровне ($0,05 > p < 0,01$). У спортсменов экспериментальной группы улучшение результата на 5,3 % зафиксировано на достоверном уровне $p < 0,01$. Для демонстрации можно отразить эти изменения графически.

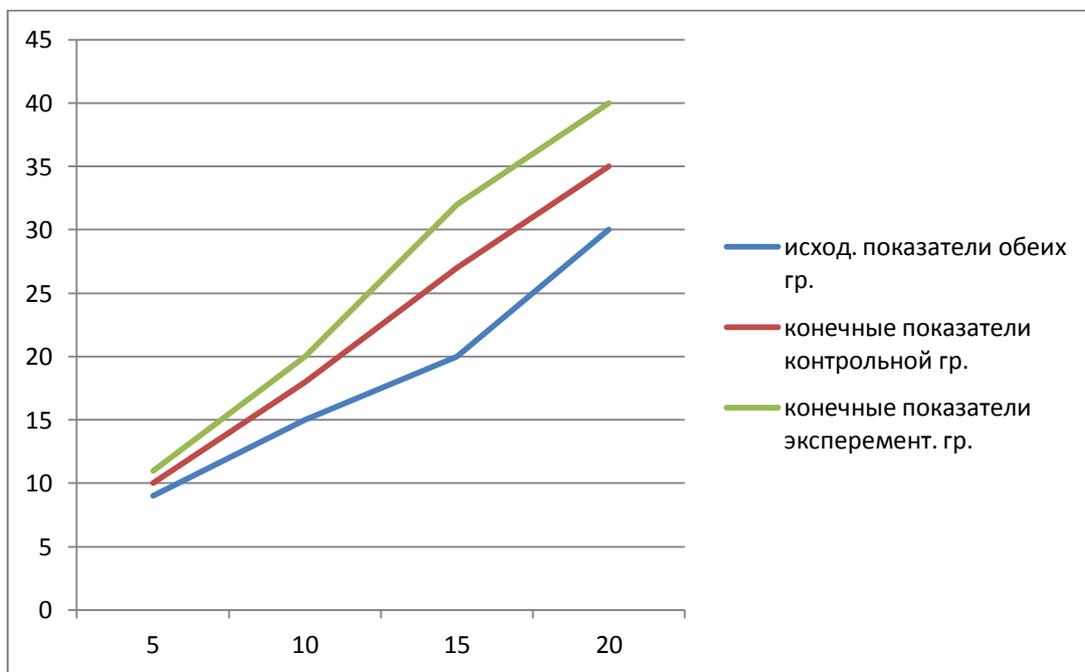


Рисунок 16 – Жим 20 кг за 20 сек

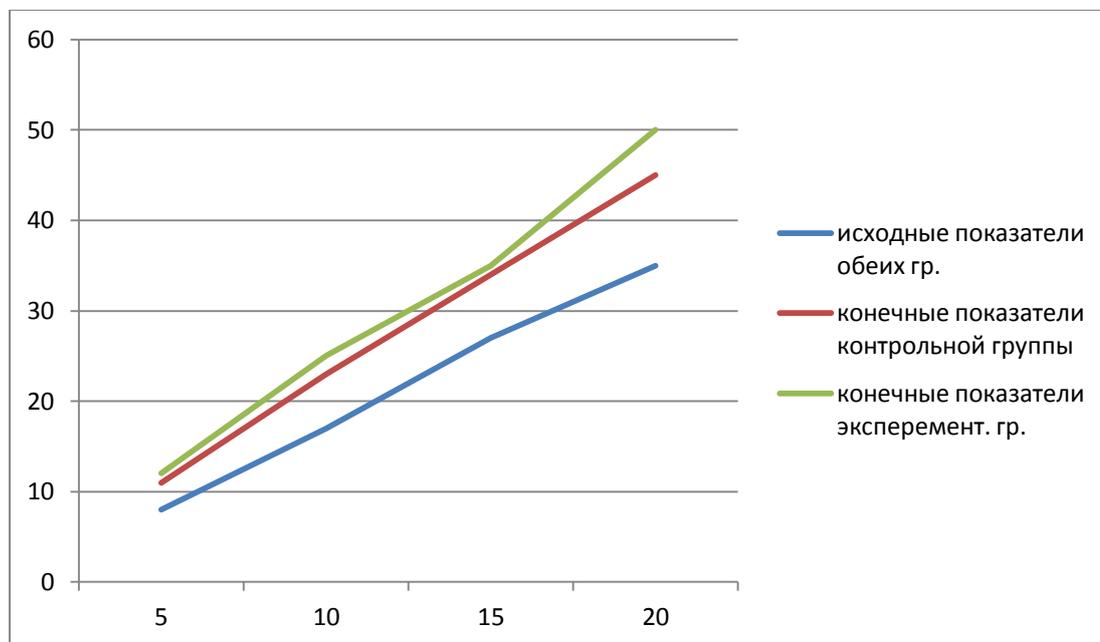


Рисунок 17 – Тяга 20 кг за 20 сек

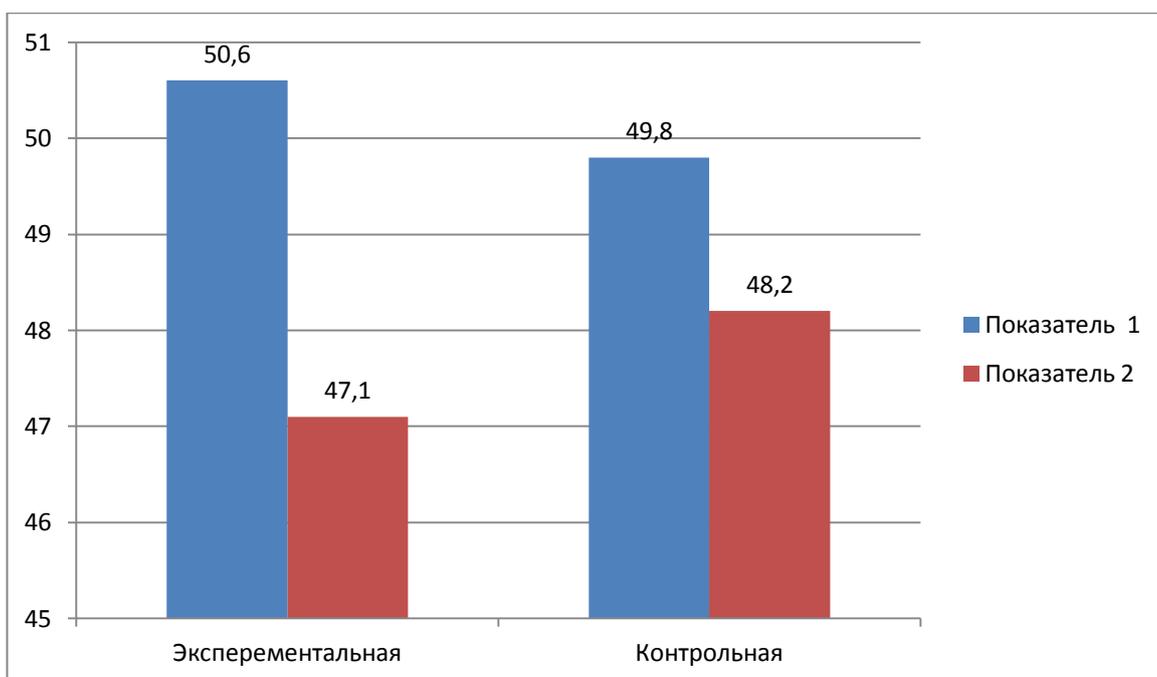


Рисунок 17 – Прохождение дистанции 200 м

Показатель 1 – Исходные контрольные показатели прохождения дистанции 200м, сек

Показатель 2 – Конечные показатели прохождения дистанции 200м, сек

Анализ полученных данных свидетельствует, что у всех спортсменов контрольной и экспериментальной групп изменились интересующие нас показатели, характеризующие уровень силовых способностей. Вместе с тем они не претерпели существенных изменений в контрольной группе, а у представителей экспериментальной группы они достоверно повысились.

Выводы по второй главе.

1. Наибольшая эффективность силовой подготовки юных гребцов достигается в результате постоянного сочетания на всех этапах годового тренировочного цикла средств общего и специального воздействия.

2. Использование в тренировочной деятельности юных гребцов средств специальной силовой подготовки в объеме до 35 % от общего способствует увеличению роста спортивного мастерства.

3. Методика развития силовых способностей гребцов на каноэ гребцов данного возраста основана на использовании соответствующих возрасту средств воздействия на протяжении годичного тренировочного цикла.

4. Целью нашего эксперимента являлось проверка гипотезы, которая состояла в определении эффективности разработанной нами методики развития физических качеств, определяющих уровень скоростно-силовой подготовки гребцов.

5. Результаты эксперимента выявились в следующем: благодаря нашему эксперименту проявились улучшения спортивных результатов при прохождении дистанции 200 метров (у спортсменов контрольной группы улучшение произошло на 3,3 %, у экспериментальной на 5,3 %).

6. Выдвинутая нами гипотеза была проверена и доказана. Методика по развитию скоростно-силовых качеств гребцов во время тренировочного процесса была апробирована и является эффективной.

Заключение

Изучив влияние специальных упражнений скоростно-силового характера на учебно-тренировочный процесс гребцов, можно сделать вывод, что возможность достижения высоких результатов у гребцов 14-15 лет на дистанции 200 метров в немалой степени зависит от уровня проявления скоростно-силовых способностей.

Проанализировав 45 источников научной литературы и проведя экспериментальные исследования можно сделать вывод, что для роста спортивного результата юных гребцов этого возраста эффективными являются упражнения: жимы и тяги штанги и гантелей различных видов и модификаций в положении лежа; упражнения для развития мышц брюшного пресса; подтягивание на перекладине; сгибание и разгибание рук в упоре лежа и в упоре стоя на брусках; тяги амортизаторов различных видов, выполнение упражнений на силовых тренажерах. При специальной подготовке на воде гребцов целесообразно использовать для целенаправленной силовой подготовки: греблю с отягощением лодки грузом весом от 5 до 8 кг и выше; с гидросопротивлением площадью 15 см² и более; с гидротормозом в виде буксировки ёмкости объёмом свыше 0,25 л.

Для специальной силовой подготовки применяют: греблю с отягощением лодки грузом до 5 кг; с гидросопротивлением площадью до 10 см²; с гидротормозом объёмом до 0,25 л; на мелководье (глубина водоема до 1 м); многократные стартовые ускорения.

Основными методами развития специальной силы на воде на этапах периода базовой подготовки являются равномерный и переменный, в соревновательном периоде подготовки - интервальный, повторный и гребля в командных лодках.

С целью совершенствования учебно-тренировочного процесса юных гребцов по развитию скоростно-силовых способностей была разработана

методика и сделан вывод, что необходимо комплексное использование разнообразных средств скоростно-силовой подготовки на всех этапах учебно-тренировочного процесса. Удельный вес таких упражнений должен составлять примерно третью часть общего объема средств, используемых в учебно-тренировочном процессе гребцов данного возраста.

В результате экспериментального опробования разработанной методики были подготовлены практические рекомендации и программа подготовки гребцов-каноистов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Афанасьев В. П. Специальная силовая подготовка в гребле на байдарках и каноэ / В. П. Афанасьев. – М.: Гребной спорт, 2008. – 31 с.
2. Ашмарин Б. А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании: учебное пособие / Б. А. Ашмарин. – М.: Физкультура и спорт, 2008. – 223 с.
3. Верхошанский Ю. В. Основы специальной физической подготовки / Ю. В. Верхошанский. – М.: Физкультура и спорт, 2009. – 78 с.
4. Гаврилов В. Н. Исследование средств и методов специальной физической подготовки гребцов на байдарках и каноэ / В. Н. Гаврилов. – М.: 2007. – 190 с.
5. Дворкин Л. С. Силовые виды спорта / Л. С. Дворкин. – Краснодар: 2010. – 365 с.
6. Ершова Е.Н. Предпосылки к оперативному управлению процессом предсоревновательной подготовки гребцов // Управление процессом подготовки гребцов: Сборник научных трудов. Л: ЛНИИФК, 1980. - 97-104с.
7. Жмарёв Н.В. Тренировка гребцов. М.: Физкультура и Спорт, 1981.- 114с
8. Зациорский В. М. Физические качества спортсмена / В. М. Зациорский. – М.: Физкультура и спорт, 2010. – 128 с.
9. Зимкин Н. В. О некоторых физиологических закономерностях развития и проявления мышечной силы / Н. В. Зимкин. – М.: 2009. – 128 с.
10. Зимкин Н. В. Физиологическая характеристика силы, быстроты и выносливости / Н. В. Зимкин. – М.: Физкультура и спорт, 2010. – 75 с.
11. Иссурин В. Б. Информативность тестов специальной силовой подготовленности гребцов на байдарках и каноэ / В. Б. Иссурин. – М.: Теория и практика физической культуры. – 2010. – 117 с.

12. Иссурин В. Б. Электромиографическая характеристика специальных силовых упражнений гребцов байдарочников на тренажерах / В. Б. Иссурин. – М.: 2010. – 101 с.
13. Каверин В. Ф. Исследование системы физической подготовки высококвалифицированных юношей в гребле на байдарках и каноэ / В. Ф. Каверин. – М.: 2012. – 50 с.
14. Келлер В. С. Теоретико-методические основы подготовки спортсменов / В. С. Келлер. – М.: 2013. – 148 с.
15. Книпс И. Н. Сила мышц человека и факторы, ее определяющие / И. Н. Книпс. – М.: Физкультура и спорт, 2009. – 156 с.
16. Корнилов Ю. П. Основы физической подготовки гребцов на байдарках и каноэ: учебное пособие / Ю. П. Корнилов. – Волгоград: ВГАФК, 2010. – 313 с.
17. Коробков А. В. О взаимосвязи быстроты, силы и выносливости / А. В. Коробков. – М.: Теория и практика физической культуры, 2012. – 211 с.
18. Котырев В. Д. Исследование динамики показателей мышечной силы рук у высококвалифицированных спортсменов в условиях ВУЗа / В. Д. Котырев. – Волгоград: Физкультура и спорт, 2013. – 215 с.
19. Кузнецов В. В. Силовая подготовка спортсменов высших разрядов / В. В. Кузнецов. – М.: Физкультура и спорт, 2014. – 155 с.
20. Кузьмин А. Н. Использование специальных упражнений направленного воздействия в процессе подготовки гребца байдарочника / А. Н. Кузьмин. – Киев: Теория и практика физической культуры, 2009. – 301 с.
21. Летцельтер М. Результаты тестов на специальную общефизическую подготовленность байдарочников ФРГ высокой квалификации / М. Летцельтер. – М.: Теория и практика физической культуры, 2010. – 276 с.

22. Летцельтер М. Взаимосвязь результатов общефизической и специальной тренировки гребцов высших разрядов / М. Летцельтер. – М.: Теория и практика физической культуры, 2011. – 271 с.
23. Матвеев Л. П. Развитие силовых способностей / Л. П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 2011. – 314 с.
24. Неминующий Г. П. Экспериментальное обоснование методики общей физической подготовки спортсменов, специализирующихся в гребле на байдарках и каноэ / Г. П. Неминующий. – М.: Физкультура и спорт, 2009. – 410 с.
25. Неминующий Г. П. Средства общей физической подготовки гребца / Г. П. Неминующий. – М.: Физкультура и спорт, 2011. – 225 с.
26. Озолин Н.Н. Современное состояние биомеханики академической гребли // Ежегодник «Гребной спорт». М.: Физкультура и Спорт, 1985. 66-70 с.
27. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В. Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
28. Платонов В. Н. Физическая подготовка спортсмена / В. Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 2007. – 320 с.
29. Платонов В. Н. Физическая подготовка гребцов на байдарках и каноэ / В. Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 2010. – 322 с.
30. Саносян Х. А. Силовые взаимодействия в системе «гребец-весло-лодка» и их совершенствование в процессе подготовки юных гребцов / Х. А. Саносян. – М.: Физкультура и спорт, 2010. – 190 с.
31. Сема А. А. Совершенствование методики силовой подготовки гребцов / А. А. Сема. – М.: Гребной спорт, 2008. – 210 с.
32. Середина А. А. Экспериментальное исследование соотношения средств общей и специальной физической подготовки в круглогодичной тренировке спортсменов гребцов на байдарках / А. А. Середина. – М.: Гребной спорт, 2012. – 317 с.

33. Ульрих Е. С. Развитие скоростно-силовых качеств в подготовительном периоде тренировки гребцов / Е. С. Ульрих. – М.: Теория и практика физической культуры, 2006. – 208 с.
34. Холодов Ж. К. Теория и методика физического воспитания с спорта / Ж. К. Холодов. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 178 с.
35. Чумакова Р. С. Силовая подготовка гребцов старших разрядов / Р. С. Чумакова. – М.: Теория и практика физической культуры, 2008. – 178 с.
36. Чертов Н.В., Чертов О.В. Физическая подготовка в гребле на байдарках и каноэ: Южный федеральный университет. – Ростов-на Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2021. – 124 с.
37. Чупрун А. К. Специальные упражнения гребца / А. К. Чупрун. – Волгоград: Теория и методика физической культуры, 2012. – 55 с.
38. Шолих М. А. Круговая тренировка / М. А. Шолих. – М.: Физкультура и спорт, 2014. – 101 с.
39. Шубин К. Ю. Тренировка гребцов высокого класса в подготовительном периоде / К. Ю. Шубин. – М.: Физкультура и спорт, 2011. – 231 с.
40. Шубин К. Ю. Специальная силовая подготовка гребца / К. Ю. Шубин. – М.: Физкультура и спорт, 2015. – 207 с.
41. Федина Т. И. Зависимость выполнения движений различной координационной сложности от механических свойств скелетных мышц человека / Т. И. Федина. – М.: Физкультура и спорт, 2008. – 216 с.
42. Филин В. П. Основы юношеского спорта / В. П. Филин. – М.: Теория и методика физической культуры, 2009. – 112 с.
43. Филин В. П. Теория и методика юношеского спорта: Учебное пособие для институтов и техникумов физической культуры / В. П. Филин. – М.: Теория и методика физической культуры, 2010. – 120 с.

44. Фомин Н. А. Возрастные особенности физического воспитания / Н. А. Фомин. – М.: Физкультура и спорт, 2007. – 176 с.

45. Яценко Л. А. Управление процессом совершенствования подготовки гребцов каноистов на основе применения модельных характеристик / Л. А. Яценко. – М.: Физкультура и спорт, 2016. – 211 с.