

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра теоретических основ  
физического воспитания

**ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТОВ ИНТЕРВАЛЬНОЙ  
ТРЕНИРОВКИ НА ОРГАНИЗМ СПОРТСМЕНА В ГРЕБЛЕ НА БАЙДАРКАХ И  
КАНОЭ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

Студентки 4 курса 401 группы

Направления 44.03.01 Педагогическое образование

Профиль «Физическая культура»

Факультет физической культуры и спорта

Шевчук Владиславы Степановны

Научный руководитель

\_\_\_\_\_

подпись, дата

Е.А. Семенова

Зав. кафедрой

к.м.н., доцент

\_\_\_\_\_

подпись, дата

Т.А. Беспалова

Саратов 2024

## КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Одним из важнейших факторов, определяющих эффективность тренировки, является правильный выбор методов реализации тренировочных программ. Интервальный метод тренировки играет одну из ведущих ролей в подготовке начинающих и высококвалифицированных гребцов, так как развивает скоростную и специальную выносливость, которые являются ведущими физическими качествами гребца. Совершенствование и изучение интервального метода, позволит управлять тренировкой по развитию выносливости, способствуя оптимизации тренировочного процесса, ускоряет решение задач тренировки. Следовательно, изучение особенностей применения интервального метода в гребле на байдарках и каноэ является **актуальным**.

**Объект исследования.** Учебно-тренировочный процесс квалифицированных гребцов на байдарках

**Предмет исследования.** Особенности тренирующего воздействия на организм гребцов на байдарках некоторых вариантов интервальных заданий.

В связи с этим, **целью работы** исследование срочного тренировочного эффекта (СТЭ) основных специальных упражнений гребцов на байдарках и каноэ, а именно - однократных предельных, повторных, интервальных, переменных. Выявить особенности тренирующего воздействие на квалифицированных гребцов на байдарках трех вариантов интервальных заданий

Для достижения поставленной цели в ходе исследования решались следующие **задачи**:

1. Изучение и анализ литературы по применению интервального метода в подготовке спортсменов и гребцов байдарочников.
2. Изучение мнения специалистов по особенностям применения интервального метода в подготовке гребцов-байдарочников.

3. Исследование функциональных реакций организма гребцов при выполнении различных вариантов интервальных заданий на воде и на гребном эргометре

**Методологические основы и методы исследования** определялись, исходя из цели и задач работы: анализ научно-методических литературных источников, организация экспериментальной работы, статистическая обработка результатов исследования.

**Теоретическая значимость работы:** Результаты исследования вариантов интервального метода у гребцов байдарочников при одинаковом суммарном объеме отрезков обладают относительной новизной.

**Практическая значимость результатов проведенного исследования** Результаты анализа литературы и экспериментального исследования особенностей интервальных заданий позволит выделить наиболее эффективные варианты применения, повысить результативность тренировочного процесса, в частности, в части развития скоростной и специальной выносливости гребцов.

**Структура и объем бакалаврской работы.** Бакалаврская работа состоит из введения, двух глав «Анализ информационных источников по проблемам применения интервального метода тренировки в циклических видах спорта» и «Задачи, методы и организация исследования». Текст бакалаврской работы изложен на 56 страницах, содержит два приложения (А, Б), 7 таблиц и 2 рисунка.

Результаты исследования воздействия различных интервальных заданий на спортсменов представлены в таблицах 2-4. Результаты исследования воздействия различных интервальных заданий средних данных представлены в таблице 5 и на рисунке 1.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

Анализ литературных источников позволил выделить особенности интервального метода, варианты, формы и приемы его применения, а также

динамику пульсовых реакций и других показателей в процессе выполнения интервальных заданий. Исследование проводилось на базе ЦСП по гребле на байдарках и каноэ г. Краснодара в период с февраля по апрель 2024 года, поэтапно.

На первом этапе осуществлялся поиск, анализ и обобщение научно-методической литературы с целью теоретического обоснования проблемы, определялись задачи исследования, анализировались особенности различных методик, а также актуальность данного вопроса в подготовке гребцов.

На втором этапе был изучен практический опыт специалистов, применявших интервальный метод тренировок, путем анкетирования (прил. 3). По результатам опроса, 70% специалистов отводят интервальному методу главную роль, используя его для развития силы и выносливости, как в подготовительный, так и в соревновательный периоды (табл. 1).

В заключение, был проведен лабораторный педагогический эксперимент, где сравнительному анализу подвергались данные изучения 20 вариантов упражнений. Нагрузка задавалась на гребном эргометрическом комплексе. Использовались весла, оборудованные тензодатчиками. В процессе упражнений осуществлялась непрерывная регистрация усилий, прикладываемых к лопасти весла (тензодинамография), темпа и ритма движений (контактная механография), амплитуды гребка (эргография), частоты сердцебиений (электрокардиография); проводился забор выдыхаемого воздуха с последующим анализом объема и содержания кислорода на газоанализаторе ПГА-КМ. В конце работы и интервалах отдыха брались пробы крови для определения содержания лактата (HLA) по Штрому. Рассчитывались показатели механической мощности гребли,  $O_2$ -потребления ( $Vo_2$ ), алактатная фракция  $O_2$ -долга (alact  $O_2$  Debt ) (по Фоксу, 1974), суммарная метаболическая мощность (E) и коэффициент механической эффективности (КМЭ) .

Все возможные нагрузки были изучены в условиях полного восстановления, оцениваемого с использованием объективных показателей

функционального состояния в покое (частота сердечных сокращений, ритм дыхания и минутный объем, уровень лактата в крови в состоянии покоя). Повторные эксперименты проводились не чаще одного раза в сутки.

В первом задании (А) было установлено, что суммарный пульс на дистанции составил 162 уд/мин, меньше чем в двух последующих заданиях, что можно объяснить следующим:

- кратковременность повторяющихся нагрузок не позволяет развиваться возникновению большого утомления и такое задание в большей степени воздействует на развитие скоростных способностей, чем на другие специальные качества;
- восстановление в этом задании происходит значительно быстрее, после первой минуты восстановления пульс – 150 уд/мин, после двух минут восстановления – 118 уд/мин, ЧСС достигает исходных величин, что является благоприятным фактором для развития скоростных качеств.

Суммарный результат прохождения отрезков составил 1.56,35 мин, учитывая фазы разгона отдельных отрезков для дистанции 500 м можно считать хорошим.

Во втором задании (Б) , суммарный пульс на дистанции составил 166 уд/мин. Несмотря на сложность этого задания, пульс на дистанции изменился, по отношению к первому заданию, – незначительно, что можно объяснить следующим: постепенно возрастающая нагрузка должна была привести к большим изменениям пульсовых характеристик, но так как пульс учитывался суммарный, то значительные изменения пульса на более длинных отрезках были снижены низкими результатами пульса – эффект тренировочного воздействия этого задания подтверждает тот факт, что восстановление пульса в этом задании самое длительное. После первой минуты восстановления – 156 уд/мин., после двух минут восстановления 125 уд/мин.

На основе полученного суммарного результата 1.58,72 мин., можно сказать о том, что тренировочное задание способствует развитию скоростно-силовых качеств.

В третьем задании (В) суммарный пульс на дистанции оказался самым большим из трех предложенных заданий и составил 172 уд/мин. Это можно объяснить тем, что:

- под воздействием более длительных повторяющихся скоростных отрезков развивается большее утомление и такое задание в большей степени воздействует на развитие скоростной выносливости;

- восстановление в этом задании происходит быстро за счет вработываемости, после одной минуты восстановления – 153 уд/мин, после двух – 121 уд/мин – достигает исходных величин, что является хорошим фактором для развития скоростно-выносливых качеств гребцов.

Полученный суммарный результат 1.52,27 мин. – самый лучший из трех предложенных вариантов интервального упражнения. Это говорит о том, что использование этого задания в подготовке гребцов байдарочников на дистанцию 500 м, можно считать наиболее приемлемым.

Из трех вариантов типовых заданий, которые проводились нами на гребцах байдарочниках, мы выяснили что:

- первый вариант задания способствует развитию скоростных качеств;
- второй вариант задания способствует развитию скоростно-силовые качества;

- третий вариант задания способствует развитию скоростную выносливость.

Результаты исследования указывают на то, что режимы работы, характеризующиеся высокой эффективностью энерготрат, наиболее благоприятны для технического совершенствования. Данные о однократных предельных нагрузках могут служить отправной точкой для определения оптимальной направленности различных специальных упражнений. В таблице

7 представлены основные показатели, характеризующие СТЭ основных специальных упражнений гребца.

**Упражнения № 1-6** демонстрируют ярко выраженную скоростную направленность, так как развиваемая в них мощность гребли превышает показатели однократных предельных нагрузок продолжительностью 2 и 4 минуты, что соответствует соревновательным дистанциям 500 и 1000 метров. Несмотря на это, частота сердечных сокращений при выполнении этих упражнений оказывается ниже, чем при однократных предельных нагрузках продолжительностью 1-6 минут.

Характерной особенностью рассматриваемых упражнений является усиление аэробного процесса по мере сокращения интервалов отдыха. При этом механическая эффективность энергозатрат, как правило, выше, чем при выполнении однократных предельных нагрузок.

Алактатный кислородный долг, характеризующий алактатную анаэробную емкость, наиболее эффективно стимулируется **упражнениями № 2 и 5**, отличающимися короткими или сокращающимися интервалами отдыха и суммарной продолжительностью работы, не превышающей 1 минуты. Важно отметить, что в **упражнении № 2** гликолиз активизируется в меньшей степени, и оно отличается наибольшей механической эффективностью энергозатрат. Однако наибольшее избирательное воздействие на алактатную анаэробную мощность оказывает **упражнение № 1**, в котором достигается максимальная механическая и энергетическая мощность при минимальном уровне лактата. **Упражнения № 5 и 6** демонстрируют наибольшие значения лактата, что свидетельствует об их сильном воздействии на гликолитические анаэробные возможности, лежащие в основе скоростной выносливости.

**Упражнения № 7-10** характеризуются мощностью гребли, несколько уступающей соревновательной, но отличаются значительно большей суммарной продолжительностью. Их ключевая особенность – достижение значений потребления кислорода, близких к максимальным. **Упражнения № 7 и 8**, несмотря на относительно большую мощность гребли, обеспечивают

более эффективный режим энергозатрат (КМЭ 13,0 и 13,1%). В то же время **упражнения № 9 и 10** отличаются значительно более высоким уровнем потребления кислорода. Важно отметить, что режим наибольшей эффективности энергозатрат реализуется при относительно постоянной мощности гребли в интервальном упражнении, а режим наибольшей активизации аэробного процесса достигается при ступенчато возрастающей нагрузке. Кроме того, в упражнениях со ступенчато возрастающей нагрузкой суммарная продукция лактата значительно меньше, так как первые ступени выполняются с минимальной активацией гликолиза.

**Упражнения № 11-14** представляют собой непрерывные нагрузки. Характерной особенностью равномерной гребли с мощностью, соответствующей анаэробному порогу (упражнение № 11), является самая высокая механическая эффективность энергозатрат (КМЭ 15%) среди всех исследованных моделей нагрузки. Потребление кислорода при этом составляет 74% от максимального потребления кислорода (МПК), что соответствует общепринятым представлениям. Включение кратковременных спуртов продолжительностью 15 секунд (упражнение № 12) значительно активизирует алактатную энергопродукцию и, что важно, сохраняет высокую механическую эффективность энергозатрат. Включение более продолжительных ускорений различной интенсивности (упражнение № 14) приводит к существенной активации аэробного процесса с достижением значений потребления кислорода, близких к МПК. При этом мощность гребли между ускорениями и механическая эффективность энергозатрат снижаются. Следует отметить, что все непрерывные упражнения выполняются с относительно меньшей активацией гликолиза.

Результаты лабораторного исследования помогают выделить и классифицировать упражнения, которые наиболее точно влияют на определенные аспекты подготовки спортсмена и формируют основные предпосылки для улучшения их функциональных возможностей.:

- Специальные скоростно-силовые способности (максимальная скорость и мощность гребли) – алактатная анаэробная мощность и емкость: **8×20с**, и.о. 3 мин; **8×20с**, и.о. 20с.; **3 × (3×20с**, и.о. 0,5, 1, 2 мин) и.о. 2-3 мин;
- Скоростная выносливость (гликолитическая анаэробная мощность и емкость): **4×1 мин**, и.о. 3, 4, 5 мин; **4×1 мин**, и.о. 3, 2, 1 мин; **8×1 мин**, и.о. 3 мин;
- Специальная выносливость (аэробная мощность): **5×2 мин**, и.о. 1 мин, мощность ступенчато возрастающая; **6 × (20с макс. + 1 мин субмаксимально + 2 мин ПАНО)** и.о. 3 мин,
- Режимы технического совершенствования, характеризующиеся высокой эффективностью энерготрат: максимальная мощность – 2 мин; **8×20с**, и.о. 20 с.; дистанционная мощность – **5×2 мин**, и.о.1 мин; **3 × (3×30с**, и.о. 20с) и.о.1 мин; мощность ПАНО – 20 мин; **3 × (15с макс. +20 мин)**.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Анализ литературы показал, что интервальный метод тренировки играет важную роль в развитии основных физических качеств гребцов. Он развивает аэробные и анаэробные возможности организма. Вместе с тем, мы не обнаружили конкретных рекомендаций, с помощью которых можно выбрать наиболее подходящие упражнения и осознанно их применить. Изучение и совершенствование использования интервального метода позволит управлять развитием специальной и скоростной выносливости гребцов, и оптимизировать тренировочный процесс.

2. Изучение практического опыта путем анкетирования показало, что 70% специалистов отводят интервальному методу главную роль. При этом большинство из них широко используют интервальный метод для развития силы и выносливости как в подготовительном, так и в соревновательном периодах. В большинстве случаев при использовании интервального метода применяется контроль ЧСС, что является объективной оценкой нагрузки.

3. Типовые интервальные задания, выполнявшиеся квалифицированными гребцами байдарочниками, позволили выявить что: первый вариант задания оказывает большое влияние на развитие скоростных качеств; второй вариант задания развивает скоростно-силовые качества; третий вариант задания развивает скоростную выносливость.

Лабораторный эксперимент позволил выделить упражнения, воздействующие на отдельные факторы специальной подготовки гребца:

- Скоростно-силовые способности:  $8 \times 20$ с, и.о. 3 мин, либо и.о. 20с;  $3 \times (3 \times 20$  с, и.о. 0,5; 1; 2 мин) и.о. 2-3 мин;
- Скоростная выносливость:  $4 \times 1$  мин, и.о. 3, 4, 5 мин., либо и.о. 3, 2, 1 мин;  $8 \times 1$  мин, и.о. 3 мин;
- Специальная выносливость:  $5 \times 2$  мин, и.о. 1 мин, мощность ступенчато возрастающая;  $6 \times (20$ с макс. + 1 мин субмаксимально+ 2 мин ПАНО) и.о. 3 мин