

~~7A5.3~~

4 517.177

20

390
16.04.72

E 739

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

Ермишкин
Ермишкин
Ермишкин
Р.Н. ЕРМИШКИН
мастер спорта СССР

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СРЕДСТВ
ИНТЕНСИФИКАЦИИ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ
В АКАДЕМИЧЕСКОЙ ГРЕБЛЕ**

(13734 - теория и методика физического воспитания
и спортивной тренировки)

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Москва 1971

Работа выполнена в секторе теории и методики высшего спортивного мастерства (заведующий сектором - кандидат педагогических наук, заслуженный мастер спорта СССР В.В.Кузнецов) Всесоюзного научно-исследовательского института физической культуры (директор института - доктор медицинских наук, профессор А.В.Коробков).

Научный руководитель - кандидат педагогических наук, мастер спорта СССР И.П.Ратов.

Научный консультант - кандидат педагогических наук, заслуженный мастер спорта СССР В.В.Кузнецов.

Официальные оппоненты:

Доктор педагогических наук, профессор Л.П.Матвеев

Кандидат педагогических наук Л.С.Иванова

Внешний отзыв - Киевский Государственный институт физической культуры

Автореферат разослан " 13 " апрель 1971 г.

Защита диссертации состоится " 26 " мая 1971 г.

во Всесоюзном научно-исследовательском институте физической культуры по адресу: Москва, ул.Казакова, 18.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.

Ученый секретарь Совета
кандидат педагогических наук

(Л.Иванова)

Рост спортивных результатов и обострение конкуренции на международной арене вызвали необходимость расширения исследовательских работ в области спорта с целью научного обоснования средств и методов тренировки, совершенствования различных видов контроля и поисков возможностей интенсификации подготовки спортсменов высокой квалификации.

Анализ литературных данных и практического опыта позволил предположить, что резервы для интенсификации спортивной подготовки следует искать в совершенствовании методики специальной силовой тренировки и улучшении средств срочной информации. Изучение специальной литературы показало, что в академической гребле многие вопросы тренировочного процесса широко освещены. Тем не менее проблема интенсификации подготовки гребцов высокой квалификации еще мало разработана и располагает недостаточными данными экспериментальных исследований.

Применение средств срочной информации в данной проблеме исследовано более полно (С.П.Сарычев, Д.Т.Шапков, А.М.Лазарева, 1963-64, Д.Т.Шапков, 1967, И.Ф.Емчук 1967, А.М.Лазарева, Д.А.Лигалов, Н.В.Моржевилов, 1968 и др.) нежели совершенствование средств и методов специальной силовой тренировки. Огромная важность специальной силовой тренировки в общей подготовке гребца объясняется тем, что спортсмен периодически проявляет значительные усилия (25-65 кг на рукоятке весла, А.М.Лазарева с соавт., 1968) в короткие промежутки времени (собственно гребок совершается за 0,6-0,8 сек) в течение 6-8 минут, необходимых для преодоления соревновательной дистан-

ции 2 км (240-280 циклов).

Из приведенных данных следует, что в академической гребле специфическое развитие силы должно происходить совместно с развитием быстроты и выносливости. Эта взаимосвязь основных двигательных качеств явилась предметом исследований многих ученых: А.Н.Крестовникова, Н.В.Зимкина, А.В.Коробкова, И.Я.Горкина, В.С.Фарфеля, Н.Н.Гончарова, А.А.Тер-Ованесяна, В.И.Защюрского и др. Данные экспериментальных исследований во многих видах спорта свидетельствуют о том, что выполнение специальных упражнений с сопротивлением при условии сохранения структуры и ритма спортивных движений позволяет развивать ведущее двигательное качество, оказывая положительное воздействие на другие качества и спортивную технику (В.М.Дьячков, Н.Г.Озолин, И.П.Рагов, В.В.Кузнецов, В.П.Портнов, П.И.Черкашин, С.М.Вайцеховский, Д.А.Попов, А.А.Янчевский, А.Б.Плоткин, Д.С.Иванова, В.Н.Гаврилов, Н.В.Жмарев и др.).

ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью настоящей работы является экспериментальное обоснование путей совершенствования спортивной подготовки гребцов высокой квалификации на основе внедрения средств, позволяющих повысить интенсивность обучения и тренировки спортсменов.

Перед работой были поставлены следующие задачи:

1. Исследовать биодинамику гребка и средства интенсификации технической подготовки спортсмена.

2. Исследовать средства силовой и скоростно-силовой тренировки гребца и выявить наиболее эффективные упражнения для использования в подготовительном периоде.

3. Исследовать влияние применения структурной силовой нагрузки в специальной скоростно-силовой подготовке гребца в соревновательном периоде тренировки.

В работе были применены следующие методы исследования:

1. Анализ и обобщение передового педагогического опыта.
2. Педагогические наблюдения.
3. Педагогический эксперимент, в котором были использованы следующие инструментальные методики:

- а) Электромиография.
 - б) Вектординамография.
 - в) Экспресс-анализ связей между горизонтальной составляющей усилия на весле и положением подвижной банки гребца.
 - г) Динамометрия.
 - д) Динамография.
 - е) Линейные измерения и хронометраж.
4. Корреляционный анализ.

Для решения первой задачи было проведено три эксперимента - один в соревновательном и два в подготовительном периодах тренировки. При этом использовался в качестве основного метода исследования педагогический эксперимент с применением методик: экспресс-анализа связей между горизонтальной составляющей усилия на весле и положением подвижной банки гребца и электромиографии.

Для решения второй и третьей задач было проведено четыре эксперимента: два эксперимента продолжительностью по одному году и по одному эксперименту в подготовительном и в

соревновательном периодах тренировки. При этом использовались в качестве основных методов исследования педагогические наблюдения и педагогический эксперимент с применением инструментальных методик: динамографии, динамометрии, линейных измерений и хронометража.

В семи проведенных экспериментах в качестве испытуемых приняли участие спортсмены г.Москвы (ДСО "Труд", "Спартак", "Водник" и ЦВСК ВМФ) в количестве 132 человек (70 из них высокой квалификации).

ИССЛЕДОВАНИЕ БИОДИНАМИКИ ДВИЖЕНИЙ ГРЕБЦА И СРЕДСТВ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Для решения первой задачи необходимо было исследовать картину мышечной активности при скоростной гребле в гоночной лодке и сопоставить ее с электрической активностью (ЭА) тех же мышц при выполнении комплекса силовых и скоростно-силовых упражнений, применяемых в практике гребцами высокой квалификации на суше. С этой целью был проведен педагогический эксперимент в августе-сентябре 1964 г. В нем участвовали спортсмены высокой квалификации. Запись биоэлектрической активности 10 мышц производилась при гребле с максимальной интенсивностью на дистанции 150 м и при выполнении упражнений на суше. Впервые в практике исследований в академической гребле аппаратура, необходимая для записи получаемых данных, была помещена на рядом следовавшем катере. Это максимально приближало условия проведения эксперимента к

естественным и не увеличивало веса лодки.

На основании показателей электроактивности (в мл) составлялись специальные электромиографические (ЭМГ) карты (по методу И.П.Ратова, 1962). За 100% были приняты средние показатели электрической активности (в мл) мышц при скоростной гребле. Анализ ЭМГ карт показал, что электроактивность (ЭА) мышц пояса верхних конечностей и рук при выполнении большинства общепринятых силовых и скоростно-силовых упражнений меньше, нежели ЭА тех же мышц при гребле (таблица I). В то же время ЭА мышц ног при выполнении скоростно-силовых упражнений превышало 100% уровень как по величине напряжения, так и по продолжительности.

Два других эксперимента по первой задаче были проведены в подготовительных периодах тренировки в 1966 и 1967 гг. В первом эксперименте были получены динамические характеристики усилий на весле при гребле в бассейне с максимальной интенсивностью в течение 10 сек, 30 сек, 120 сек. Указанные промежутки времени были выбраны в целях моделирования гребли на старте, коротком скоростном отрезке и на дистанции.

Во втором эксперименте были определены возможности интенсификации процесса технической подготовки и срочной оценки уровня специальной силовой подготовленности гребца с помощью применения средств экспресс-анализа. В экспериментах в разное время приняли участие 100 спортсменов (из них 50 человек старших разрядов). Средние величины усилий на весле (на вертикале) у спортсменов старших разрядов соответствовали 130,7; 111,7 и 90,2 кг при гребле в течение 10, 30, 120 секунд. У спортсменов младших разрядов средние показатели равнялись соответственно 99,1 84,3 70,8 кг.

Таблица I

Показатели электроактивности (ЭА) мышц при выполнении силовых и скоростно-силовых упражнений на берегу, выраженные в процентах по отношению к показателям ЭА этих же мышц при гребле с максимальной интенсивностью в лодке

Упражне- ние	Мышц	Поверхн. ствя- тая пальцев		Дуглая вля пальца		Тrape- циевид- ная		Широчай- шая спины		Прямая живота		Б.яго- дичная		Четырех- главая бедря		Дуглая вля бедря		Икро- ножная
		65	31	49	-	185	34	100	120	22								
Гребная поза захвата		78	159	70		185	40	100	60	18,5								
Поза середины гребка		56	128	95		185	46	75	70	16,5								
Поза конца гребка		29	26	50		185	74,5	308	120	69,5								
Прыжок вперед с места		25	20	50		185	34	625	30	48								
Прыжок назад		25	26	40,5		285	86	415	60	41								
Многооскоки		25	15	67,5		308	69	200	120	55,5								
Тройной прыжок с места		91	128	75,5		200	46	-	60	18,5								
Подтягивание		91	56,5	120		231	57	67,5	45	22								
Жим штанги 60 кг		109	110,5	70		285	96	415	150	65								
Рывок штанги 60 кг		82	95	84		185	69	308	120	44								
Толчок штанги 60 кг		22	20	67,5		93	85	415	120	44								
"Нистолог"		44	15	65		185	-	150	30	22								
Отжимание из упора лежа		14	15	32		231	34	67,5	100	33								
Разгибание и сгибание	туловища в положе- нии лежа на животе	18	20	16		93	-	160	30	18,5								
Приседание со штангой 60 кг на груди		67	31	100		93	43	415	40	18,5								
Выпрямление вверх с гирей 32 кг		27	20	32		185	57	460	30	22								

На основании оценки тенденций изменений биодинамики с ростом мастерства были вычислены эталонные геометрические фигуры, которые должен начертить луч на экране векторного осциллоскопа при наиболее эффективном выполнении движений цикла гребка. При этом учитывалась квалификация и индивидуальный уровень подготовки спортсменов. Испытуемые при гребле в заданном темпе (24 гребка в мин.) должны были в кратчайший срок добиться получения на экране прибора рекомендованной в соответствии с эталоном фигуры и сохранять её как можно дольше. Контрольные испытания были проведены в начале и конце эксперимента (октябрь, апрель). Полученные данные помещены в таблице 2.

Таблица 2

Средние показатели количества гребков, необходимых для совпадения траектории движения луча с заданным эталоном и времени сохранения полученной фигуры, полученные в начале (I) и конце (II) эксперимента

Испытуемые	Мастера спорта СССР и перворазрядники		Спортсмены второго и третьего разрядов	
	I	II	I	II
Количество гребков	40	15	78	59
Время (в сек)	195,5	350	57,4	101,2

В результате исследования удалось установить, что подобного рода данные срочной информации способствуют значительной интенсификации технического совершенствования спортсменов и повышению уровня специальной силовой подготовлен-

ности. В то же время следует отметить, что гребцы младших разрядов хуже справляются с потоком поступающей информации, не могут должным образом сконцентрировать свое внимание на экране и для них требуется дополнительная педагогическая коррекция. Кроме того, анализ полученных данных позволяет:

а) определить величину усилия на весле в любой момент времени и тем самым судить об уровне специальной силовой подготовленности гребцов;

б) детально разобрать схему выполнения гребка каждым испытуемым, что значительно ускорило совершенствование спортивной техники;

в) осуществить отбор наиболее перспективных гребцов для комплектования команд.

ОБОСНОВАНИЕ СРЕДСТВ СПЕЦИАЛЬНОЙ СИЛОВОЙ И СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ ГРЕБЦА В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

Ввиду того, что спортсмен развивает значительные усилия в каждом гребке, особое значение приобретает исследование средств силовой и скоростно-силовой подготовки гребца (вторая задача). Для решения этой задачи был проведен предварительный педагогический эксперимент в подготовительном периоде тренировки (январь-февраль 1965 г.) с использованием гребного бассейна. В нем участвовали спортсмены младших разрядов (2 группы). Спортсмены группы I тренировались со штангой с преимущественной направленностью на развитие силы мышц рук и пояса верхних конечностей с использованием больших отягощений, либо, выполняя упражнения в

более высоком темпе, нежели это принято в практике, с целью укрепления слабейшего звена гребковых движений. В комплекс упражнений входили: подтягивание штанги к груди, сгибание рук с отягощением в основной стойке,жим штанги лёжа, рывок, упражнения с амортизаторами. Для укрепления мышц ног применялись скоростно-силовые упражнения прыжкового характера. Спортсмены группы 2 использовали для развития силы мышц рук упражнения с преодолением собственного веса, а для развития силы мышц ног общепринятые упражнения со штангой. В результате эксперимента показатели испытуемых группы I в контрольной пробе /гребля с максимальной интенсивностью в течение 30 сек. в бассейне на 0,5 длины Подъезда/ значительно превзошли показатели испытуемых группы 2 - на 17,1 %.

В целях проверки и уточнения данных, полученных в предварительном педагогическом эксперименте, нами было поставлено два педагогических эксперимента в естественных условиях круглогодичных тренировок /ноябрь 1965г.- октябрь 1966г., ноябрь 1968г.- октябрь 1969г./ спортсменов высокой квалификации.

В первом эксперименте участвовали двойка без рулевого и двойка с рулевым ДСО "Труд". Во втором эксперименте, проведенном совместно с засл.тренером РСФСР О.В.Ивановым, участвовали четверка без рулевого и двойка парная ЦВСК ВМФ. Занятия по специальной силовой подготовке в подготовительном периоде строились по апробированной в предварительном

эксперименте программе с основной направленностью на развитие силы мышц рук и пояса верхних конечностей.

В первом педагогическом эксперименте к концу подготовительного периода показатели в контрольных упражнениях достигли наивысшего уровня (таблица 3).

Таблица 3

Результаты выполнения контрольных упражнений
з течение педагогического эксперимента

Контрольные упражнения	Замеры	Испытуемые			
		I	2	3	4
Гребля с максимальной интенсивностью в течение 30 сек. на количество гребков (0,5 подъезда)	1	20	22	22	21
	2	22	23	22	22
	3	24	26	24	25

Прыжок с места вверх (в см)	1	56	61	59	58
	2	54	59	58	53
	3	49	55	54	55
	4	54	61	58	54,5
	5	52	59	56,5	52

Лим лега (кг)	1	77,5	77,5	70	77,5
	2	80	80	75	80
	3	82,5	82,5	77,5	82,5
	4	80	77,5	77,5	80
	5	77,5	77,5	70	75

Вставание с предельным весом (кг)	1	130	135	115	115
	2	130	140	120	120
	3	130	135	120	120
	4	130	135	120	115
	5	120	130	115	115

В подготовительном периоде второго педагогического эксперимента, кроме направленности на силовое развитие мышц рук и пояса верхних конечностей гребцов, была поставлена задача повышения уровня их специальной скоростно-силовой подготовленности и силовой выносливости. Экспериментальные комбинированные тренировки (по две в недельном цикле) проводились в гребном бассейне и спортивном зале. При гребле в бассейне были применены весла с лопастями различной площади (660, 780, 1050 см²). Интенсивность работы указанными веслами варьировала от самой малой до максимальной при равных объемах. Во второй половине тренировки были применены ранее отобранные силовые и скоростно-силовые упражнения с отягощением 15-50 кг при выполнении в высоком темпе интервально-круговым методом по 7-10 упражнений в серии с интервалом отдыха 30-60 сек и между сериями 3-4 мин.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТРУКТУРНОЙ СИЛОВОЙ НАГРУЗКИ В СПЕЦИАЛЬНОЙ СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКЕ ГРЕБЦА В СОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ ТРЕНИРОВКИ

В задачи первого педагогического эксперимента входил контроль за абсолютными показателями силы, а в задачи второго эксперимента - контроль за уровнем скоростно-силовых качеств.

Во втором педагогическом эксперименте были использованы следующие тесты:

I. Четырехкратное выполнение трех упражнений со штангой весом 45 кг (рывок, приседание, подтягивание штанги к груди лежа) с максимальной интенсивностью в течение 30 сек.

каждое. Интервалы отдыха между упражнениями составляли 3-4 мин., а между сериями - 6-8 мин. Регистрировалось количество движений при постоянной амплитуде.

2. Гребля в бассейне с максимальной интенсивностью с ограниченным подъездом в течение 30 сек, веслом со средней площадью лопасти (регистрировалось количество гребков).

3. Максимально быстрое выполнение движения, имитирующего гребок с сопротивлением инерционного динамографа (регистрировалось время выполнения, величина усилия, путь).

4. Максимально быстрое подтягивание на перекладине по методу Г.С.Тумаяна-В.Ф.Бабанина (регистрировался вес спортсмена и величина усилия на перекладине, вычислялся коэффициент K - отношение величины усилия к весу спортсмена).

5. Прыжок с места вверх (регистрировалась высота прыжка и вычислялось отношение этой величины к весу спортсмена - коэффициент H).

6. Результаты прохождения дистанции 250 м с гидротормозителем и без него, при гребле в четверке по два и в двойке парной по одному спортсмену с максимальной интенсивностью.

7. Время выполнения 10 стартовых гребков с максимальной интенсивностью, время прохождения дистанции 500 м командой, без тормозителя (регистрировался также темп движений).

Анализ полученных данных в первом педагогическом эксперименте свидетельствует о том, что абсолютные показатели силы у испытуемых в течение соревновательного периода

тренировки незначительно колебались (таблица 3). Из таблицы видна некоторая тенденция к снижению уровня силовых показателей, в среднем на 6%, к концу соревновательного периода. Следует отметить, что во втором педагогическом эксперименте к концу соревновательного периода показатели скоростно-силовой подготовленности испытуемых достигли наивысшего уровня.

Порядок проведения экспериментальных тренировок в соревновательном периоде, длина дистанции, величина сопротивления гидротормозителя были определены в предварительном эксперименте, целью которого, кроме того, было выявить влияние эффекта облегчения после снятия тормозителя. Исследования проводились в гоночной лодке (одиночке) с применением гидротормозителя конструкции В.П.Шкина в сентябре 1965 г. Тормозитель увеличивал сопротивление воды по килю лодки на 3 и 5 кг. Результаты исследования показали, что средняя скорость прохождения отрезка после снятия гидротормозителя во всех случаях увеличилась в среднем на 6% от первоначальной, в отдельных случаях на 10-16%. Опрос спортсменов и педагогические наблюдения в ходе эксперимента свидетельствуют о том, что после снятия гидротормозителя гребцы ощущают "легкость" при выполнении гребка и полное расслабление мышц после его завершения. Полученные данные свидетельствуют о положительном эффекте применения структурной силовой нагрузки в соревновательном периоде тренировки гребцов высокой квалификации. На этом основании экспериментальные тренировки в соревновательных периодах указанных годовичных педагогических экспериментов были построены следующим образом: после разминки команды 1-2 раза с предель-

ной скоростью проходили дистанции 250 м без гидротормозителя. Затем команды преодолевали избранную дистанцию с максимальной интенсивностью с тормозителем (2 раза) и вновь без него. Средняя скорость лодки неизменно возрастала после снятия тормозителя (в среднем на 3,3%) по сравнению с первоначальной. Темп гребли в ряде случаев возрастал на 2 гребка в минуту, а в основном оставался неизменным. Количество пройденных отрезков варьировалось в зависимости от задач тренировки.

К концу соревновательного периода средняя скорость преодоления отрезка 250 м с максимальной интенсивностью с гидротормозителем и без него повысилась: при гребле с гидротормозителем по два спортсмена в четверке - на 0,55 м/сек. и по одному в двойке - на 0,25 м/сек. При гребле без тормозителя по два спортсмена в четверке - на 0,65 м/сек и по одному в двойке - на 0,32 м/сек. При командной гребле средняя скорость повысилась после снятия тормозителя на 0,40 м/сек (четверка) и на 0,31 м/сек. (двойка). Такое увеличение средней скорости лодки дает выигрыш в среднем на длину корпуса лодки, на данном отрезке дистанции.

Повышение средней скорости лодки наблюдалось нами не только на отрезке 250 м, но и на дистанции 2000 м (таблица 4).

Показатели времени выполнения 10 стартовых гребков тесно коррелируют с результатами прохождения дистанций 500 м (коэффициент 0,912) и 2000 м (коэф. 0,841). В расчет шли результаты на 2000 м, показанные в официальных соревнованиях.

Таким образом, можно утверждать, что применение гидротормозителя для интенсификации специальной скоростно-силовой подготовки гребцов высшей квалификации способствует повышению скоростно-силовых показателей спортсменов, а также повышению средней скорости лодки на дистанциях 250, 500 и 2000 м. Наивысшие показатели в контрольных упражнениях испытуемых, участвовавших во втором педагогическом эксперименте, совпали с достижением командами вершины спортивной формы в конце соревновательного периода.

Команды, принимавшие участие в первом педагогическом эксперименте, успешно выступили во всесоюзных соревнованиях. Двойка без рулевого (А.Кокштин, М.Чекин) заняла второе место на первенстве СССР среди юниоров и пятое место на первенстве среди взрослых 1966 г. Двойка с рулевым (А.Муханчиков, Р.Ермишкин) заняла пятое место на первенстве СССР 1966 г. (против 10 места, занятого на первенстве 1965 г.).

Команды, принимавшие участие во втором педагогическом эксперименте (двойка парная - засл. мастер спорта СССР А.Тимошинин и мастер спорта международного класса Э.Дданович, четверка без рулевого - мастера спорта международного класса Б.Алешин, А.Федоров, Б.Веселов, М.Чекин) стали чемпионами СССР 1969 г. Кроме того, четверка без рулевого выиграла первенство Европы в том же году.

Опыт применения средств интенсификации спортивной подготовки гребцов высшей квалификации был использован нами при работе со сборной командой Польской Народной Республики, старшим тренером которой автор был с января по декабрь 1970г.

Таблица 4

Показатели уровня специальной подготовленности команд в конце подготовительного и в соревновательном периодах тренировки (время - в сек., темп - количество гребков в мин, средняя скорость - $V_{\text{ср}}$ - в м/сек).

Месяц	Четверка без рулевого			Двойка парная		
	выполнение 10 стартовых гребков	500 м	2000 м	выполнение 10 стартовых гребков	500 м	2000 м
	время, темп	$V_{\text{ср}}$ темп	$V_{\text{ср}}$ темп	время, темп	$V_{\text{ср}}$ темп	$V_{\text{ср}}$ темп
апрель	14,2 42	5,25 32	-	-	-	-
май	13,9 43	5,43 34	5,16 32	14,8 40	5,18 35	5,01 33
июнь	13,9 43	5,75 34	5,22 32	14,1 42	5,29 36	5,06 34
июль	13,7 44	5,72 35	5,33 44	13,8 43	5,33 36	5,19 34
	13,4 45	5,74 38	5,33 35	13,9 43	5,30 37	-
август	13,2 45	5,82 37	5,37 35	14,0 43	5,25 38	-
	12,9 46	5,80 40	5,33 36	13,7 44	-	-
сент.	12,7 47	5,84 40	5,30 36	13,4 45	5,43 40	5,19 36
октябрь	13,0 46	5,74 38	-	13,4 45	5,47 40	-

Значительное повышение уровня специальной силовой подготовки спортсменов двойки без рулевого (Е.Бронец, А.Шльсарский) способствовало заметному увеличению средней скорости лодки в дистанции. Эта двойка, занимавшая с 1966 г. от 4 до 8 места на чемпионатах Европы, мира и Олимпийских играх, установила в 1970 г. рекорд скорости на всемирно известном канале Босбаан (Амстердам, Голландия) - 6 мин. 41 сек. и на первенстве Мира завоевала серебряную медаль. Восмерка ПНР, собранная за пять месяцев до главного старта из молодых гребцов, на том же первенстве заняла 6 место, опередив многих опытных соперников из 18 стран. Перемещение команды ПНР в общем зачёте с 17 места на 7-8 свидетельствует о значительном эффекте применения средств литейской квалификации специальной силовой подготовки гребцов высокой квалификации, так как остальные условия тренировочного процесса остались неизменными.

ВЫВОДЫ

1. В подготовке гребцов высшей квалификации сочетание тренировок, направленных на развитие скоростно-силовых качеств с тренировками, направленными на развитие силовой выносливости при широком использовании средств общей физической и специальной подготовки, приводит к положительным результатам.

2. В циклической деятельности гребца мышцы рук являются слабейшими, поэтому от них зависит прочность всей

системы движений, то есть величина усилия на весле, скорость лодки и спортивный результат.

При сопоставлении уровней электроактивности /ЭА/ мышц пояса верхних конечностей и рук гребца было обнаружено, что их электроактивность при выполнении общепринятых силовых и скоростно-силовых упражнений на суше недостаточна по сравнению с ЭА тех же мышц при гребле с максимальной интенсивностью в гоночной лодке.

3. Повышение силовых показателей мышц рук и пояса верхних конечностей за счет более интенсивного выполнения упражнений с различными отягощениями способствует значительному повышению уровня специальной подготовленности гребца. Рывок штанги можно считать одним из наиболее эффективных упражнений, характер выполнения которого очень близок к выполнению гребковых движений. Ким штанги лёжа и подтягивание на перекладине можно считать достаточно эффективными средствами развития силы мышц рук и пояса верхних конечностей.

4. Результаты электромиографического анализа работы мышц нижних конечностей показывают, что прыжковые упражнения обеспечивают высокий уровень напряжения мышц и поэтому данные упражнения можно рекомендовать в качестве средства скоростно-силовой подготовки гребца.

5. Процесс обучения и технического совершенствования спортсменов в подготовительном периоде может быть значительно интенсифицирован на основе применения гребли в бассейне с использованием векторографической методики экспресс-анализа связей между горизонтальной составляющей усилия на весле и подвижной банкой гребца. Данная методика позволяет

с большей эффективностью осуществлять индивидуализированную коррекцию спортивных движений. Постоянное применение методического приёма контроля за приложением усилий к веслу позволяет повысить среднюю интенсивность тренировочного процесса при сохранении высокого технического уровня.

Методический приём векторографической оценки усилий в гребле может быть использован для анализа степени подготовленности гребцов и осуществления их отбора в команды.

6. Эффективным средством интенсификации специальной скоростно-силовой тренировки гребца в подготовительном периоде является использование при гребле в бассейне весел с различными площадями лопастей в сочетании с применением упражнений с отягощением от 15 до 50 кг для развития силовой выносливости. Упражнения выполняются в среднем темпе с большим количеством (15-20) повторений, сериями интервально-круговым методом по 7-10 упражнений в серии, с постоянным интервалом отдыха между упражнениями 30-60 сек и сериями - 3-4 мин.

7. Применение гидротормозителя как средства интенсификации специальной скоростно-силовой подготовки гребцов высокой квалификации в соревновательном периоде тренировки способствует:

- а) совершенствованию спортивной техники с одновременным развитием основных двигательных качеств;
- б) поддержанию высокого уровня скоростно-силовых показателей;
- в) повышению средней скорости лодки на соревновательной дистанции 2000 м.

8. Величина средней скорости выполнения движения, имитирующего гребок, с постоянным сопротивлением инерционного динамографа может служить критерием индивидуального уровня специальной скоростно-силовой подготовленности гребца на любом этапе тренировочного процесса.

9. Величины коэффициентов K (отношение максимального показателя усилия на перекладине при быстром подтягивании к собственному весу спортсмена) и H (отношение высоты прыжка с места вверх к весу спортсмена) могут служить критерием относительного уровня скоростно-силовой подготовленности мышц верхних и нижних конечностей. Их наивысшие показатели совпадают с достижением высокой спортивной формы.

Работы, опубликованные автором по теме исследования:

1. Добрынин Б.М. - К методике оценки характера мышечной активности в основных и специальных упражнениях гребцов на академических лодках. Материалы к итоговой научной сессии ин-та за 1964 г., ЦНИИФК. М., 1965.
Ермишкин Р.Н.
Чумакова Р.С.
2. Ермишкин Р.Н. - Применение метода структурной силовой нагрузки в академической гребле. Материалы к итоговой научной сессии ин-та за 1965 г., М., 1966.
3. Ермишкин Р.Н. - Влияние некоторых средств силовой тренировки гребца на уровень его специальной подготовки. Материалы к итоговой научной сессии ВНИИФК за 1965 г., М., 1966.
4. Добрынин Б.М. - Некоторые данные электромиографического исследования эффективности средств и методов силовой подготовки в академической гребле "Теория и практика физической культуры", 1967, №7.
Чумакова Р.С.
Ермишкин Р.Н.
5. Ермишкин Р.Н. - Некоторые вопросы специальной силовой подготовки гребца (академическая гребля). Материалы к итоговой научной сессии ин-та за 1966 г., М., 1967.
6. Ермишкин Р.Н. - Применение технических средств срочной информации в процессе специальной подготовки гребца. Материалы к итоговой научной сессии ин-та за 1966 г., М., 1967.
Шокин В.П.

Материалы диссертации докладывались и обсуждались на следующих конференциях:

1. Итоговая научная сессия сектора теории и методики высшего спортивного мастерства ВНИИФК за 1965 г., Москва 1966.
2. Итоговая научная сессия сектора теории и методики высшего спортивного мастерства ВНИИФК за 1966 г., Москва, 1967.
3. Итоговая научная конференция лаборатории биологической механики ВНИИФК. Москва, 1967.
4. Итоговая научная сессия сектора теории и методики высшего спортивного мастерства ВНИИФК за 1967 г., Москва, 1968.
5. Всесоюзная конференция тренеров по академической гребле. Ленинград, 1969.

4092

И-48007 от 2/IV-71 г. Подписано к печати 2/IV-71 г.
Зак. № 42. Тираж 200 экз.

Офсетное пр-во ГЦОЛИФКа
Москва, ул. Казакова, 18.

