

4517.177

К 784

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

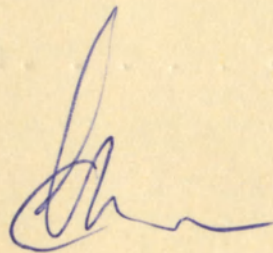
КРАСОВСКАЯ
Светлана Вячеславовна

УДК 797.123 + 796.015.1

СКОРОСТНО-СИЛОВАЯ ПОДГОТОВКА
ГРЕБЦОВ-АКАДЕМИСТОВ
ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

13.00.04 — Теория и методика физического воспитания,
спортивной тренировки и оздоровительной физической
культуры

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук



Москва
1990

4517.177

K784

Работа выполнена во Всесоюзном научно-исследовательском институте физической культуры.

Научный руководитель
кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник
Н. Н. Озолин.

Официальные оппоненты:

доктор педагогических наук, профессор
Ю. В. Верхошанский,

кандидат педагогических наук
Е. Б. Самсонов.

Ведущая организация — Ленинградский научно-исследовательский институт физической культуры.

Защита состоится « 10 » II 1990 г.
в « 14. . » часов на заседании специализированного совета
К 046.04.01 Всесоюзного научно-исследовательского института
физической культуры по адресу: Москва, ул. Казакова, 18.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Всесоюзного научно-исследовательского института физической культуры.

Автореферат разослан « 17 » I 1990 г.

Ученый секретарь
специализированного совета
кандидат педагогических наук,
старший научный сотрудник

А. Д. Комарова

Львовского гос.
института физической культуры

2939/4

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. В академической гребле существует тенденция улучшения временных результатов победителей крупнейших международных соревнований. В то же время анализ соревновательной деятельности сильнейших зарубежных и советских экипажей во время крупнейших международных соревнований свидетельствует о том, что в целом прогресс результатов не связан с достоверным повышением темпа гребли и, следовательно, обусловлен в первую очередь повышением мощности проводки каждого гребка. Как следует из работ Ленинградской и Московской лабораторий гребли мощность проводки обусловлена скоростно-силовой подготовленностью гребца.

Анализ научно-методической литературы показал, что вопросы скоростно-силовой подготовки гребцов рассматривались рядом авторов (Г.В.Александрова, 1983; Н.Н.Озолин, 1985; Р.С.Вершинская, Н.А.Якунин, 1986; Г.Е.Ермолаев, А.А.Сема, С.К.Шляков, 1987; Н.В.Жмарев, 1981; В.Б.Иссурин, П.Н.Темнов, 1987; и др.). Но вместе с этим в академической гребле проблема скоростно-силовой подготовки считается сложной и недостаточно глубоко изученной. Применительно к подготовке высококвалифицированных спортсменов до настоящего времени отсутствует достаточная ясность в выборе средств, рациональных объемов, информативных тестов, модельных характеристик. Все это и обусловило выбор темы исследования.

Цель. Дальнейшее совершенствование скоростно-силовой подготовки высококвалифицированных спортсменов в академической гребле.

Гипотеза. Предполагалось, что дальнейшее улучшение спортивных результатов в академической гребле в большой мере обусловлено ростом скоростно-силового потенциала спортсменов и повышением способности к его реализации. В связи с этим в годичном цикле

подготовки целесообразно использовать модельные характеристики скоростно-силовой подготовленности, которые должны быть разработаны на основе информативных показателей и методически корректной системы контроля, что позволит повысить эффективность тренировочного процесса.

Научная новизна. На основании проведенного исследования:

- показана эффективность применения скоростно-силовой подготовки в годичном тренировочном цикле;
- разработан, апробирован и внедрен в практику новый способ оценки специальной скоростно-силовой подготовленности гребцов;
- определены информативные тесты скоростно-силовой подготовленности гребцов-академистов;
- выявлена рациональная динамика величин показателей скоростно-силовой подготовленности в годичном тренировочном цикле;
- разработаны модельные характеристики скоростно-силовой подготовленности высококвалифицированных спортсменов в академической гребле;
- установлены связи спортивного результата с величинами показателей скоростно-силовой подготовленности.

Практическая значимость. Разработанные модельные характеристики скоростно-силовой подготовленности могут использоваться в практике подготовки высококвалифицированных гребцов-академистов. Это обеспечивает эффективное управление скоростно-силовой подготовкой гребцов высокого класса.

Основные положения, выносимые на защиту:

- информативные показатели уровня скоростно-силовой подготовленности;
- рациональная динамика показателей скоростно-силовой

подготовленности в годичном тренировочном цикле;

- модельные величины характеристик скоростно-силовой подготовленности;

- комплексы тренировочных средств совершенствования скоростно-силовых качеств гребцов-академистов на основных этапах подготовки.

Структура и объем диссертации. Работа состоит из введения, пяти глав, выводов, практических рекомендаций, списка литературы, приложений и актов внедрения результатов в практику деятельности спортивных организаций. Диссертация изложена на 140 страницах машинописного текста и содержит 36 таблиц, 2 рисунка, 11 приложений, и 2 акта внедрения. Список литературы включает 164 источника, из них 16 на иностранных языках.

ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В связи с поставленной целью были определены следующие задачи:

1. Изучить динамику скоростно-силовой подготовленности в годичном тренировочном цикле у гребцов-академистов высокой квалификации.

2. Разработать количественные модельные характеристики скоростно-силовой подготовленности на основных этапах подготовки спортсменов высокой квалификации в академической гребле.

3. Исследовать эффективность использования модельных характеристик скоростно-силовой подготовленности.

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования:

- анализ научно-методической литературы;
- анкетирование;

- педагогические наблюдения;
- педагогическое тестирование;
- педагогический эксперимент;
- методы математической статистики;
- медико-биологические методы исследования:
 - пульсометрия,
 - определение мощности анаэробного порога (АнП).

Исследование проводилось в несколько этапов. На первом этапе (октябрь 1986 - сентябрь 1987 гг.) осуществлялся анализ научно-методической литературы, анкетирование тренеров, подготовивших призеров всесоюзных соревнований, и предварительное изучение показателей, используемых для оценки скоростно-силовой подготовленности. Работа выполнялась на гребцах высокой квалификации - змс, мсмк, мс. В исследовании приняли участие 130 спортсменов, из них 68 мужчин (20 спортсменов парного весла и 48 - распашного), 62 женщины (20 спортсменок парного и 42 - распашного весла). Изучение уровня подготовленности проводилось в течение годового тренировочного цикла. Модельные характеристики уровня подготовленности высококвалифицированных гребцов-академистов разрабатывались как среднеарифметические величины показателей спортсменов - чемпионов и призеров всесоюзных соревнований.

На втором этапе (октябрь 1987 - август 1988 гг.) проводился основной педагогический эксперимент, задачей которого явилось обоснование эффективности применения разработанной методики управления тренировочным процессом на основании полученных модельных характеристик и выявленной динамики уровня подготовленности высококвалифицированных спортсменов в академической гребле.

В эксперименте приняли участие 20 спортсменок высокой квалификации. Состав экспериментальных групп определялся методом слу-

чайной выборки. Каждая группа состояла из 10 человек. Ежемесячно проводились тестирования уровня подготовленности. Результат в декабре, марте, июне являлся определяющим, так как для этих этапов были разработаны модельные характеристики. Главным отличием в экспериментальной группе являлась целенаправленная индивидуальная коррекция скоростно-силовой подготовки, учитывающая недостаточный уровень в том или ином контрольном упражнении.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Скоростно-силовая подготовленность, силовая и специальная физическая работоспособность спортсменов высокой квалификации в академической гребле оценивались следующими тестами, отвечающими основным требованиям спортивной метрологии:

I. Для определения уровня специальной физической работоспособности (СФР) в академической гребле применялся 7-минутный тест для женщин и 6-минутный для мужчин на эргометрах "Гессинг" (Норвегия), либо "Концепт" (Италия, США), имитирующий прохождение соревновательной дистанции. Тест выполнялся с максимальным приложением усилий и индивидуальным распределением сил. Академическая гребля является командным видом спорта, в котором невозможно оценить подготовленность каждого гребца в отдельности, за исключением гребли в одиночке. Тестирование в одиночке не может быть объективным, так как гребцы распашного весла не смогут в должной мере проявить свои реальные возможности. В связи с этим более полную информацию об уровне специальной физической работоспособности (на основании проведенного исследования) можно получить при тестировании на эргометрах "Гессинг" и "Концепт". Тестирование на гребном тренажере "Гессинг" выполнялось на сопротивлении в 3 килопонта (кп). Фиксировались следующие величи-

ны: время работы (мин, с), темп гребли за один гребок (гр/мин), мощность работы за один гребок (вт), средняя мощность работы (вт), пройденный путь (м), среднее время прохождения 500-метрового отрезка (мин, с). Оценивалась суммарная механическая работа, производимая за время выполнения теста. Наиболее важным являлся показатель работы в I минуту, отнесенный к массе тела.

2. Скоростно-силовые качества определялись следующими тестами: один гребок на эргометре "Гессинг", 20-секундная работа на эргометре "Гессинг", тройной прыжок двумя ногами с места, гребля 150 м x 6 раз с повышающимся темпом.

Один гребок на эргометре "Гессинг" выполнялся при сопротивлении, равном 3 кп. Оценивалось наибольшее из трех попыток количество оборотов за один гребок, отнесенное к весу тела. Тест выполнялся из исходного положения с установкой на максимально мощную и быструю "проводку".

20-секундная работа выполнялась на эргометре "Гессинг". Оценивалось количество оборотов за 20 с и количество "гребков". Для более углубленного изучения скоростно-силовых проявлений в академической гребле проводился тест 20-секундная работа на различных режимах работы (на 1, 2, 3 и 3,5 кп). Тестирование на 1 и 2 кп позволяло увидеть развитие скоростного компонента, на 3 кп - комплексное проявление и скоростного и силового компонентов, на 3,5 кп - развитие силового компонента.

Гребля 150 м x 6 раз. В тесте спортсмены проходили, предварительно разгоняя лодку, каждый из отрезков на определенном темпе (1-й - при темпе 24 гр/мин, 2-й - 28 гр/мин, 3-й - 32 гр/мин, 4-й - 36 гр/мин, 5-й - 40 гр/мин и 6-й - при максимальном темпе). На каждом отрезке необходимо было показать наивысшую скорость при заданном темпе. На каждом 150 м фиксировалось время прохож-

дения отрезка и количество гребков. Затем подсчитывалась скорость лодки ($v = \frac{s}{t}$), темп гребли ($T = \frac{\text{количество гребков}}{t \text{ отрезка}} \times 60$), прокат лодки ($l = \frac{s}{\text{количество гребков}}$). Строился график: на о и абсцисс откладывался темп гребли, на оси ординат - скорость (рис. I).

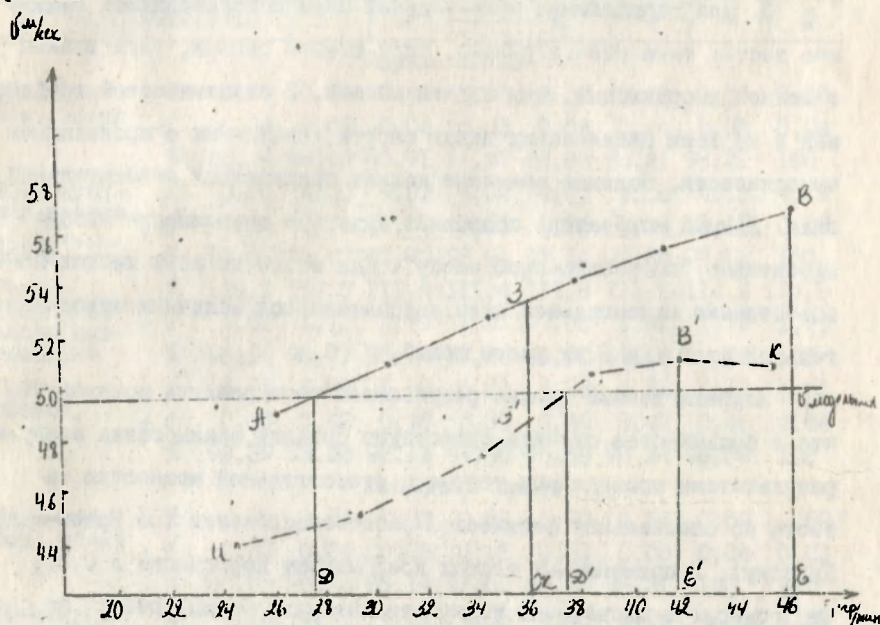


Рис. I. Динамика скорости при прохождении шести 150-метровых отрезков: АВ - график скорости успешно выступающего спортсмена, JK - график скорости неуспешно выступающего спортсмена, Д, Д' - темп выхода на модельную скорость, Е, Е' - темп выхода на максимальную скорость, Ж - модельный темп, З, З' - скорость на модельном темпе, В, В' - значение максимальной скорости ("запас скорости").

На графике проводится линия модельной скорости. Проведением перпендикуляров определяются: минимальный темп выхода на модельную скорость, темп на максимальной скорости, скорость при

модельном гоночном темпе и собственно абсолютный "запас" скорости.

Тройной прыжок двумя ногами с места выполнялся из полуприседа толчком двух ног со взмахом рук с приземлением на обе ноги. Три прыжка выполнялись поточно.

3. Для определения максимальной силы использовались следующие тесты: тяга штанги руками, тяга штанги спиной, тяга штанги в полной координации, жим штанги ногами. В академической гребле, как и во всех циклических видах спорта, связанных с проявлением выносливости, большое значение должно придаваться относительной силе. Данный показатель позволяет судить о возможности гребца эффективно "выгребать свою массу". Для этого во всех тестах по определению максимальной силы подсчитываются величины относительной силы (на 1 кг массы тела).

Корреляционный анализ результатов тестирования показал, что в большинстве случаев существует средняя взаимосвязь между результатами проведенных тестов и относительной мощностью в тесте по специальной физической работоспособности (по Браве-Пирсону). В применяемых тестах коэффициент корреляции $\geq 0,60$, что говорит о достаточно тесной взаимосвязи (один гребок на эргометре "Гессинг" - 0,790; 20-секундная работа на эргометре "Гессинг" при различных режимах сопротивления: 1 кп - 0,620; 2 кп - 0,622; 2,5 кп - 0,644; 3 кп - 0,668; 3,5 кп - 0,651; гребля 150 м х 6 - 0,648; тройной прыжок двумя ногами на месте - 0,606; тяга штанги руками - 0,631; тяга штанги в полной координации - 0,612; тяга штанги спиной - 0,604; жим штанги ногами - 0,636). Во всех тестах $p < 0,05$.

Выявлены характерные черты динамики скоростно-силовой подготовки гребцов-академистов высокой квалификации в годич-

ной: цикле тренировки. В динамике прослеживается общая напряженность и увеличению результатов (табл. I, 2).

Таблица I

Динамика скоростно-силовой подготовленности у женщин

Показатели	Стат. показатели	Месяцы								
		10	11	12	1	2	3	4	5	
Парное весло										
Один гребок, об/кг	\bar{x}	0,46	0,47	0,48	0,51	0,52	0,55	0,55	0,56	
	$\pm \sigma$	0,04	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04	0,03	0,04	
	%	82,14	83,93	85,71	91,07	92,86	96,21	98,21	100	
20-секундная работа (3 кп), об/кг	\bar{x}	3,80	4,00	4,01	4,02	4,07	4,16	4,17	4,19	
	$\pm \sigma$	0,09	0,10	0,09	0,11	0,15	0,09	0,11	0,09	
	%	90,69	95,47	95,70	95,94	97,14	99,20	99,52	100	
Гребля 150м x 6, запас скорости, %	\bar{x}	110,1	110,8	111,0	111,4	112,8	113,5	114,3	114,5	
	$\pm \sigma$	1,69	1,73	1,79	1,81	1,66	1,82	1,71	1,79	
	%	96,16	96,77	96,94	97,29	98,52	99,13	99,83	100	
Тройной прыжок, м, см	\bar{x}	6,05	6,09	6,40	6,20	6,28	6,31	6,42	6,55	
	$\pm \sigma$	0,49	0,42	0,48	0,39	0,45	0,42	0,46	0,44	
	%	92,37	92,98	93,13	94,66	95,88	96,34	98,02	100	
Распашное весло										
Один гребок, об/кг	\bar{x}	0,50	0,51	0,52	0,54	0,57	0,58	0,59	0,59	
	$\pm \sigma$	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	
	%	84,75	86,44	88,14	91,53	96,61	98,31	100	100	
20-секундная работа (3 кп), об/кг	\bar{x}	4,10	4,17	4,19	4,23	4,25	4,28	4,29	4,32	
	$\pm \sigma$	0,10	0,12	0,13	0,12	0,11	0,09	0,11	0,10	
	%	94,91	96,53	96,99	97,92	98,38	99,07	99,07	100	
Гребля 150м x 6, запас скорости, %	\bar{x}	110,6	111,2	111,8	112,1	113,4	114,2	115,5	115,8	
	$\pm \sigma$	1,76	1,82	1,70	1,80	1,77	1,81	1,93	1,84	
	%	95,91	96,02	96,55	96,80	97,93	98,62	99,74	100	
Тройной прыжок, м, см	\bar{x}	6,45	6,21	6,20	6,28	6,30	6,37	6,46	6,50	
	$\pm \sigma$	0,47	0,41	0,39	0,41	0,53	0,49	0,48	0,52	
	%	94,62	95,54	96,38	96,62	96,92	98,00	99,38	100	

Следующий этап исследования заключался в разработке количественных модельных характеристик скоростно-силовой подготовленности

сти. В связи с этим было предусмотрено, чтобы спектр модельных характеристик соответствовал условию доступности для широкого применения в практике и обеспечивал возможность выявления "ола-бого" звена скоростно-силовой подготовленности при минимальном количестве тестов.

Были разработаны количественные модельные характеристики скоростно-силовой подготовленности высококвалифицированных спортсменов в академической гребле для основных этапов подготовки (табл.3).

Таблица 2
Динамика 20-секундной работы на различных режимах сопротивления у женщин (об/кг)

Сопро- тивле- ние	Стати- стич. пока- зае- ли	Парное весло				Распашное весло			
		М е с я ц ы							
		10	12	3	5	10	12	3	5
1 кп	\bar{x}	7,08	7,18	7,40	7,60	7,10	7,15	7,45	7,71
	$\pm \sigma$	0,60	0,52	0,42	0,55	0,47	0,43	0,51	0,59
	%	93,16	94,47	97,37	100	92,09	92,74	96,63	100
2 кп	\bar{x}	4,80	4,90	5,10	5,21	4,75	5,00	5,05	5,32
	$\pm \sigma$	0,42	0,49	0,46	0,43	0,44	0,47	0,42	0,44
	%	92,13	94,05	97,89	100	89,29	93,98	94,92	100
2,5 кп	\bar{x}	4,40	4,54	4,60	4,86	4,47	4,50	4,71	4,83
	$\pm \sigma$	0,29	0,32	0,44	0,36	0,41	0,31	0,40	0,39
	%	90,53	93,42	94,65	100	92,52	93,17	97,52	100
3,5 кп	\bar{x}	3,55	3,68	3,79	3,90	3,50	3,62	3,72	3,85
	$\pm \sigma$	0,20	0,24	0,22	0,18	0,20	0,19	0,22	0,20
	%	91,03	94,36	97,18	100	90,91	94,03	96,62	100

Проверка правильности разработанных моделей проводилась по анализу результатов в соответствующих тестах сильнейших спортсме-нов. Для этого проведено исследование, в котором приняли уча-стие 6 мужчин и 6 женщин (чемпионы и призеры чемпионата мира 1987 года).

Таблица 2

Этапные модельные характеристики уровня подготовленности
у мужчин и женщин, $\bar{x} \pm \sigma$

Показатели	Мужчины			Женщины		
	дек.	март	июнь	дек.	март	июнь
СФР, кгм/кг/мин	25,68 +1,58	26,62 +1,61	27,56 +1,81	20,45 +1,36	21,13 +1,24	21,80 +1,35
Мощность АНП, кгм/мин	1752 +115,8	1812 +111,4	1872 +119,7	1248 +104,2	1301 +101,1	1354 +105,8
Тяга штанги руками, кг/кг	1,11 +0,07	1,15 +0,06	1,19 +0,08	0,88 +0,04	0,90 +0,03	0,92 +0,04
Тяга штанги в полной координации, кг/кг	1,42 +0,08	1,46 +0,07	1,50 +0,08	1,19 +0,05	1,22 +0,04	1,24 +0,05
Тяга штанги спиной, кг/кг	1,41 +0,07	1,45 +0,07	1,49 +0,08	1,03 +0,06	1,07 +0,06	1,10 +0,07
Жим штанги но- гами, кг/кг	1,60 +0,08	1,64 +0,07	1,68 +0,07	1,36 +0,07	1,40 +0,08	1,44 +0,08
Гребля 150м х 6 (запас ско- рости), %	110,08 +4,95	113,02 +5,03	115,96 +5,88	104,45 +7,46	108,95 +7,84	113,15 +8,40
Один гребок, об/кг	0,62 +0,04	0,64 +0,03	0,66 +0,04	0,53 +0,04	0,55 +0,04	0,57 +0,04
20-секундная работа на со- противлении, об/кг:						
- 1 кп	7,88 +0,48	8,14 +0,50	8,40 +0,51	7,16 +0,50	7,42 +0,51	7,67 +0,51
- 2 кп	5,97 +0,41	6,19 +0,42	6,41 +0,43	4,84 +0,42	5,06 +0,43	5,28 +0,44
- 2,5 кп	5,56 +0,42	5,77 +0,41	5,98 +0,42	4,51 +0,24	4,68 +0,33	4,84 +0,33
- 3 кп	4,79 +0,34	4,96 +0,34	5,13 +0,34	3,78 +0,33	3,96 +0,34	4,13 +0,34
- 3,5 кп	4,27 +0,38	4,47 +0,38	4,67 +0,39	3,63 +0,27	3,74 +0,24	3,84 +0,21
Тройной пры- жок, м, см	-	-	-	6,12 +0,45	6,34 +0,42	6,55 +0,43

У мужчин средний процент уровня подготовленности по всем
тестам относительно модели высококвалифицированных спортсменов

составил 101,47, у женщин - 99,54. Анализ показывает, что средний процент по каждому из мужчин находится в пределах от 98,51 до 104,37, у женщин - от 95,37 до 103,95. Средний процент подготовленности в каждом из тестов находится у мужчин в пределах от 94,44 до 106,34, у женщин - от 94,36 до 103,47, и это говорит о том, что разработанные модельные величины скоростно-силовой подготовленности высококвалифицированных спортсменов в академической гребле находятся в диапазоне подготовленности успешно выступающих спортсменов.

Главным вопросом проведенного педагогического эксперимента является определение эффективности применения разработанных модельных характеристик скоростно-силовой подготовленности высококвалифицированных спортсменов в академической гребле, так как предполагается, что на результат в академической гребле в большей мере влияет уровень скоростно-силовой подготовленности. Модельные характеристики подготовленности должны рассматриваться по отношению к модельным характеристикам соревновательной деятельности в качестве нормативной основы второго уровня, позволяющей вскрыть резервы достижения спортивного результата (В.М. Платонов, С.М. Вайцеховский, 1985).

Проведенный педагогический эксперимент выполнен с ориентацией на вышеизложенные положения. Во время выполнения педагогического эксперимента считалось, что коррекция тренировочного процесса с установкой на разработанные модельные характеристики позволит достичь запланированного высокого спортивного результата в академической гребле.

В начале эксперимента на I-ом этапе подготовительного периода (октябрь) было проведено исходное тестирование, которое позволило увидеть, что спортсменки обеих групп имели одинаковый

уровень скоростно-силовой и силовой подготовленности, специально физической работоспособности. Во всех контрольных упражнениях не была установлена достоверная разница ($p > 0,05$).

Основной педагогический эксперимент проводился в течение октября 1987 - июля 1988 гг. По окончании его было проведено тестирование СФР на эргометре "Концепт", и спортсменки приняли участие в соревнованиях (чемпионат и Кубок СССР). Полученные результаты явились основным критерием эффективности реализации скоростно-силовой подготовленности.

Спортсменки экспериментальной и контрольной групп в ходе эксперимента были ориентированы на единый план подготовки. Главным отличием в экспериментальной группе являлась целенаправленная коррекция скоростно-силовой подготовки, учитывающая недостаточный уровень в том или ином контрольном упражнении во время тестирования. Коррекция осуществлялась с помощью разработанных комплексов скоростно-силовой направленности. В контрольной группе подобная коррекция в тренировочном процессе не проводилась. Но как и в экспериментальной группе фиксировался уровень СФР и ССП. В соответствии с этим в экспериментальной и контрольной группах основные параметры тренировочных нагрузок, в частности, сумма часов специальной физической и общей физической подготовки, объем гребли, работа, направленная на развитие силовой выносливости, не имеют достоверных различий ($p > 0,05$). Нагрузки, направленные на совершенствование скоростно-силовых показателей (прыжковая работа) и максимальной силы, учитывая коррекцию тренировочного процесса, имеют достоверные различия ($p < 0,05$).

Результаты показателей СФР и скоростно-силовой подготовленности в декабре сопоставлялись с модельными, что позволяло определять у спортсменок экспериментальной группы отставание

стороны скоростно-силовой подготовленности. Так, процент соответствия этапной модели составил 101,42%. 64,29% модельных характеристик (9 тестов) были выполнены спортсменками, что говорило о необходимости коррекции тренировочных нагрузок скоростно-силовой подготовленности. Процент соответствия модели скоростно-силовой подготовленности соревновательного периода составил 94,78% (табл.4).

Тестирование, проведенное в марте, показало, что коррекция тренировочного процесса осуществлялась правильно и способствовала росту показателей СФР и скоростно-силовой подготовленности. Процент соответствия этапной модели составил 101,46%, спортсменки показали результат на уровне модельных характеристик в 11 тестах, что составило 78,57%. Средний процент соответствия соревновательной модели составил 98,26% (табл.4).

Но как в декабре, так и в марте велось наблюдение за выполнением модельного показателя по СФР. Следует отметить, что на этих этапах модельный уровень не был достигнут. Исходя из сказанного, можно предположить, что влияние уровня скоростно-силовой подготовленности более существенно, то есть процент выполнения модельных характеристик должен быть выше.

В соревновательном периоде (в июне) было проведено заключительное тестирование уровня СФР и скоростно-силовой подготовленности (табл.5), которое показало, что процент соответствия соревновательной модели в экспериментальной группе составил в среднем 101,39%, в контрольной - 97,74. В экспериментальной группе спортсменки-акадеmistки достигли модельных показателей в 12 тестах, что составило 85,71%, а в контрольной - в 3 тестах, что соответственно составило 21,43%.

Различие в конечных показателях между группами составило

Таблица 4
Характеристика уровня подготовленности спортсменов
экспериментальной группы, $\bar{x} \pm m$.

Показатели	Декабрь			Март		
	Реаль- ные по- каза- тели	Про- цент соотв. текущ. модели	Про- цент соотв. соре- в. модели	Реаль- ные по- каза- тели	Про- цент соотв. текущ. модели	Про- цент соотв. соре- в. модели
СДР, кгм/кг/мин	19,69 +0,19	96,28	90,32	20,54 +0,15	97,21	94,22
АнП, кгм/мин	1207,0 +16,23	96,71	89,14	1290,03 ±10,82	99,15	95,27
Тяга штанги рука- ми, кг/кг	0,85 +0,01	96,59	92,39	0,93 +0,005	103,33	101,09
Тяга штанги в под- ной координации, кг/кг	1,19 +0,004	100,00	95,97	1,23 +0,006	100,82	99,19
Тяга штанги спи- ной, кг/кг	1,09 ±0,005	105,83	99,09	1,11 +0,01	103,74	100,91
Тяга штанги нога- ми, кг/кг	1,40 +0,005	102,94	97,22	1,43 +0,007	102,14	99,31
Гребля 150м х 6. (запас скорости), %	109,80 ±0,56	105,12	97,04	111,32 ±0,62	102,16	98,38
Один гребок, об/кг	0,52 +0,004	98,11	91,23	0,56 +0,006	101,82	98,25
20-секундная рабо- на сопротивлении, об/кг:						
- 1 кп	7,43 +0,01	103,77	96,87	7,58 +0,02	102,16	98,83
- 2 кп	5,12 +0,02	105,79	96,97	5,21 ±0,06	102,96	98,67
- 2,5 кп	4,54 +0,02	100,67	93,80	4,67 +0,05	99,79	96,49
- 3 кп	3,96 +0,04	104,76	95,88	4,06 ±0,05	102,53	98,31
- 3,5 кп	3,78 ±0,04	104,13	98,44	3,81 ±0,04	101,87	99,22
Тройной прыжок дву- мя ногами с места, м, см	6,07 +0,04	99,18	92,67	6,39 ±0,04	100,79	97,56
\bar{x}		101,42	94,75		101,46	98,26

ИСТЕНА
Львовского гос.
института физкультуры

Таблица 5

Изменение показателей подготовленности у спортсменов опытных групп за время эксперимента, $\bar{x} \pm m$

Показатели	Экспериментальная группа				Контрольная группа			
	исход- ный рез-т	конеч- ный рез-т	сдвиги		исход- ный рез-т	конеч- ный рез-т	сдвиги	
			абс. ед.	%			абс. ед.	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9
СДР, кгм/ кг/мин	19,60 +0,20	21,81 +0,31	2,21	10,13	19,32 +0,10	20,58 +0,24	1,26	6,12
АНП, кгм/ мин	1181,0 +55,95	1365,2 +25,97	184,0	13,48	1208,2 +22,73	1294,1 +17,80	85,90	6,64
Тяга штан- ги локтами, кг/кг	0,82 +0,02	0,91 +0,01	0,09	9,89	0,87 +0,02	0,89 +0,01	0,02	2,25
Тяга штан- ги в лодной координации кг/кг	1,16 +0,04	1,27 +0,01	0,11	8,66	1,18 +0,03	1,24 +0,01	0,06	4,84
Тяга штан- ги спиной, кг/кг	1,08 +0,02	1,12 +0,01	0,04	3,57	1,06 +0,03	1,08 +0,01	0,02	1,85
Тяга штан- ги ногами, кг/кг	1,37 +0,02	1,50 +0,02	0,13	8,67	1,35 +0,02	1,44 +0,01	0,09	6,25
Гребля 150м х 6 раз (за- пас скорос- ти), %	106,1 +0,75	114,21 +0,66	8,11	7,10	105,6 +0,64	110,9 +1,29	5,30	4,78
Один гре- бок, об/кг	0,49 +0,01	0,58 +0,01	0,09	15,52	0,48 +0,01	0,55 +0,01	0,07	12,72
20-секунд- ная работа на сопот., об/кг:								
- 1 кп	7,31 +0,06	7,72 +0,08	0,41	5,31	7,33 +0,05	7,50 +0,07	1,17	2,27
- 2 кп	5,08 +0,03	5,49 +0,06	0,41	7,47	5,04 +0,04	5,31 +0,05	0,27	5,08
- 2,5 кп	4,31 +0,07	4,81 +0,06	0,50	10,40	4,33 +0,07	4,66 +0,03	0,33	7,08
- 3 кп	3,89 +0,03	4,26 +0,06	0,37	8,69	3,87 +0,04	4,08 +0,05	0,21	5,15

Окончание таблицы 5

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
- 3,5 кп	3,62 ±0,03	3,89 ±0,04	0,27	6,94	3,61 ±0,03	3,77 ±0,03	0,16	4,24	
Тройной прыжок двумя ногами с места, м, см	5,83 ±0,11	6,57 ±0,05	0,74	11,26	5,79 ±0,09	6,38 ±0,06	0,59	9,25	
• \bar{x}				9,08				5,60	

в среднем 3,48%. Различия достоверны во всех тестах при $p < 0,05$, в тесте жим штанги ногами - $p < 0,01$.

Изменение показателей подготовленности у спортсменок экспериментальной группы составило в среднем 9,06%, у спортсменок контрольной - 5,60%. Наиболее ощутимые сдвиги у спортсменок экспериментальной группы произошли в следующих тестах: один гребок - 15,52%; АнП - 13,48%; СФР - 10,13%; тройной прыжок двумя ногами с места - 11,26%; 20-секундная работа на 2,5 кп - 10,40%. У спортсменок контрольной группы наибольшие сдвиги наблюдались в тестах: один гребок - 12,72%; тройной прыжок двумя ногами с места - 9,25%. Различия в уровне СФР (конечный результат) у спортсменок экспериментальной и контрольной групп составили 4,01%.

В соревновательном периоде спортсменки экспериментальной и контрольной групп приняли участие во всесоюзных соревнованиях (чемпионат и Кубок СССР). Все спортсменки экспериментальной группы выступали в финальных гонках и заняли следующие места: на чемпионате СССР четыре спортсменки - 2, 3 и 5 места, одна - 4 место; на Кубке СССР две - 1 место, шесть - 2 место, две - 3 место. Из спортсменок контрольной группы в финальных гонках участвовали 4 человека (чемпионат СССР: одна спортсменка - 4 место, три - 6 место; Кубок СССР: две - 5 место, две - 6 место).

Таким образом, в результате проведенного эксперимента выявлено улучшение показателей в контрольных упражнениях у всех испытуемых. Наиболее существенные сдвиги произошли у спортсменок экспериментальной группы, которые успешнее выступили и на соревнованиях. И надо полагать, что это объясняется прежде всего ориентацией на модельные величины применяемых тестов и соответственно своевременной коррекцией скоростно-силовой подготовки, исходя из реальных результатов в тестах СФР и скоростно-силовой подготовленности, с помощью разработанных комплексов скоростно-силовой подготовки и упражнений, имеющих скоростно-силовую направленность. Проведенный эксперимент подтвердил необходимость скоростно-силовой подготовки в тренировочном процессе гребцов высокой квалификации.

ВЫВОДЫ

1. Полученные материалы, их обсуждение позволяют сделать вывод о значении скоростно-силовой подготовки в тренировочном процессе высококвалифицированных гребцов-академистов.

2. Сформирован комплекс педагогических показателей, характеризующих скоростно-силовую подготовленность гребцов-академистов высокой квалификации. Экспериментальные исследования позволили установить тесную взаимосвязь этих показателей с уровнем специальной физической работоспособности. Оценка скоростно-силовых качеств осуществлялась с помощью следующих тестов: один гребок на эргометре "Гессинг" ($r = 0,790$); 20-секундная работа на эргометре "Гессинг" на различных режимах сопротивления: 1 кп ($r = 0,629$), 2 кп ($r = 0,622$), 2,5 кп ($r = 0,644$), 3 кп ($r = 0,666$), 3,5 кп ($r = 0,651$); гребля 150 м х 6 раз ($r = 0,648$); треной прыжок: двумя ногами с места ($r = 0,606$). Для оценки

максимальной силы применялись следующие тесты: тяга штанги руками ($Z = 0,631$); тяга штанги в полной координации ($Z = 0,612$); тяга штанги спиной ($Z = 0,604$); жим штанги ногами ($Z = 0,636$), что при совместном их использовании обеспечивает надежный контроль скоростно-силовой подготовленности.

3. Выявлена динамика специальной физической работоспособности и скоростно-силовой подготовленности в годичном тренировочном цикле высококвалифицированных спортсменов.

4. Разработаны этапные модельные характеристики показателей скоростно-силовой подготовленности высококвалифицированных спортсменов в академической гребле. Изучен уровень скоростно-силовой подготовленности олимпийцев и успешно выступающих спортсменов. Уровень подготовленности олимпийцев от модели высококвалифицированных спортсменов у мужчин составил 104,43%, у женщин - 106,82%. Индивидуальные особенности уровня скоростно-силовой подготовленности успешно выступающих гребцов-академистов относительно модельных характеристик у мужчин находятся в пределах 98,51-104,37%, у женщин - 95,37-103,95%.

5. Коррекция процесса подготовки, ориентированная на выполнение отстающих показателей скоростно-силовой подготовленности, обеспечивает более полное выполнение нормативов скоростно-силовой подготовленности, специальной физической работоспособности и спортивных результатов. При завершении исследования спортсменки экспериментальной группы достигли модельных величин в 12 тестах, средний процент соответствия соревновательной модели по всем тестам составил 101,39%, в контрольной группе - в 3 тестах при 97,74%.

6. Установлено, что спортсменки экспериментальной группы в течение годичного тренировочного цикла улучшили показатели в тя-

ге штанги руками на 9,89%, тяге штанги в полной координации - 6,66%, тяге штанги спиной - 3,57%, жиме штанги ногами - 8,67%, гребле (150 м х 6 раз) - 7,90%, одном гребке - 15,52%, 20-секундной работе на 1 кп - 5,31%, на 2 кп - 7,47%, на 2,5 кп - 10,40%, на 3 кп - 8,69%, на 3,5 кп - 6,94%, тройном прыжке двумя ногами с места - 11,26%, в АнП - 13,48%. Разница среднегрупповых показателей между спортсменками экспериментальной и контрольной групп по всем показателям составила 3,44% ($p < 0,05$).

7. Выявлено, что достижение уровня модельных характеристик скоростно-силовой подготовленности спортсменками высокой квалификации на основных этапах подготовки позволило показать высокий результат в соревнованиях и в специальной физической работоспособности (7-минутная работа на эргометре "Концепт"). Контрольный среднегрупповой результат у спортсменок экспериментальной группы был выше на 4,01% ($p < 0,05$) в сравнении со спортсменками контрольной группы.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Особенности силовой подготовки высококвалифицированных спортсменов в академической гребле: Метод. реком. - Мн., 1989. - 26с.

2. Силовая подготовленность высококвалифицированных спортсменов в академической гребле // Проблемы научно-методического обеспечения подготовки спортивных резервов: Матер. обл. науч.-практ. конф., посвящ. 40-летию образования ф-та физич. культуры Гомельского гос. ун-та им. Ф.Скорины. - Мн., 1989. - С. 14-46.

3. Скоростно-силовая подготовленность в академической гребле // Силовая подготовка в академической гребле: Метод. реком. / Под общ. ред. Н.Н.Сзolina. - Мн., 1990. - С. 6-12.

Подписано к печати 25.06.90 г.
тираж 100, зак. 875
Типография ИМО СССР