

2. Приказ Министерства спорта РФ от 17 сентября 2022 г. № 733 «Об утверждении федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта «лыжные гонки» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/405491717/?ysclid=m27sadrfs8963822893>.

3. El-Kotob, R. Pilot and feasibility studies in exercise, physical activity, or rehabilitation research [Электронный ресурс] / R. El-Kotob, L. M. Giangregorio // Pilot Feasibility Stud 4. – 2018. – № 137. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1186/s40814-018-0326-0>.

4. The ratio of 2nd to 4th digit length: A predictor of sperm numbers and concentrations of testosterone, luteinizing hormone and oestrogen / T. D. Manning [et al.] // Hum. Reprod. – 1998. – Vol. 13. – P. 3000–3004;

5. Бутовская, М. Л. Пальцевой индекс как маркер пренатальной андрогенизации и его прогностическая ценность для антропологов и эволюционных психологов: «за» и «против» / М. Л. Бутовская, В. Н. Буркова // Вестник Московского университета. Серия XXII Антропология. – 2020. – №2. – С. 26–40;

**Чжан Цзысюань, Клинов В.В.**

Белорусский государственный университет физической культуры

## **ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬЮ ГРЕБЦОВ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ**

**Zhang Zixuan, Klinov V.V.**

Belarusian State University of Physical Culture

## **FEATURES OF MANAGING THE SPECIAL TRAINING OF ROWERS IN THE PREPARATORY PERIOD**

Аннотация. В статье приводятся результаты исследования динамики специальной физической подготовленности квалифицированных гребцов. Проведены оценка индивидуальных параметров подготовленности спортсменов, полученных при проведении этапных тестирований и сравнение этих данных с модельными. Доказана эффективность управления процессом спортивной тренировки гребцов на основе модельных характеристик, что способствовало достоверному улучшению всех показателей специальной физической подготовленности.

Ключевые слова: гребля на байдарках; управление; тестирование; подготовленность; подготовительный период.

Abstract. The article presents the results of a study of the dynamics of special physical fitness of qualified rowers. The assessment of the individual parameters of the athletes' fitness obtained during the stage tests and the comparison of these data with the model ones were carried out. The effectiveness of managing the process of sports training of rowers based on model characteristics has been proven, which contributed to a significant improvement in all indicators of special physical fitness.

**Keywords:** kayaking; management; testing; preparedness; preparatory period.

В настоящее время основным резервом роста спортивных достижений является переход от эмпирического построения тренировочного процесса к управлению им на основе объективных данных о структуре специальной подготовленности спортсменов, и о методах оценки различных ее сторон и наличия модельных характеристик, а также методики их использования для коррекции подготовки спортсменов [1, 2].

Согласно современным представлениям основным назначением системы управления тренировочным процессом является обеспечение соответствия уровня общей и специальной подготовленности спортсмена планируемой структуре соревновательной деятельности, заданному уровню спортивного результата [3].

Управление успешно осуществляется лишь в том случае, если тренер получает своевременную и достаточно полную информацию о ходе тренировочного процесса и соревновательной деятельности, т.е. если осуществляется комплексный контроль, базирующийся на педагогической, медико-биологической, психологической информации, позволяющей разрабатывать научно обоснованные рекомендации по направленности и содержанию тренировочного процесса [4]. Таким образом, управление тренировочным процессом и соревновательной деятельностью спортсменов становится эффективным при наличии четко организованного комплексного контроля за изменением функционального состояния организма спортсмена, его физических качеств и технических навыков под влиянием отдельных упражнений, единичного занятия, тренировочного дня, под влиянием длительной тренировки на протяжении мезоцикла, периода, годичного макроцикла, олимпийского цикла подготовки.

На основании проведенных ранее исследований нами были определены наиболее информативные параметры подготовленности гребцов: спортивные результаты гребцов на дистанциях 1000 м и 500 м; мощность (N); усилия, развиваемые гребцами при четырехминутном тесте ( $F_{ср.4мин}$ ) и в тесте 10 максимальных гребков ( $T_{макс. гр}$ ); максимальная аэробная мощность (МАМ); суммарное потребление кислорода при четырехминутном тесте ( $O_2$  приход); индекс оценки специальной работоспособности (V). Построена модель специальной физической подготовленности и выявлены параметры тренировочного процесса, в наибольшей степени влияющие на изменение состояния гребцов.

Целью этого нашего исследования было определение эффективности методики управления состоянием гребцов на основе модельных характеристик физической подготовленности.

Объективная оценка индивидуальных параметров подготовленности, полученных при проведении этапных тестирований (ЭТ) и сравнение этих данных с модельными позволит выявить сильные и слабые стороны в подготовке гребцов, спланировать корректирующие воздействия, определить эффективность проделанной работы. Решение этих вопросов дает возможность реализовать один из важнейших в педагогике принцип индивидуализации.

Эффективность методики управления тренировочным процессом гребцов была проверена в процессе педагогического экспериментов. В исследованиях принимали участие гребцы провинции Хэнань, Китайская Народная Республика. Были

сформированы две группы спортсменов, одинаковые по количественному составу (по 12 гребцов в каждой) и равноценные по спортивной квалификации. Спортсмены, вошедшие в экспериментальную и контрольную группы, имели одинаковые условия подготовки.

В начале, в середине и в конце подготовительного периода проводились ЭТ, позволяющие определить уровень специальной физической подготовленности гребцов. Индивидуальные показатели подготовленности в экспериментальной группе сравнивались с модельными показателями, соответствующими спортивному результату, показанному каждым спортсменом, так и спортивному результату, планируемому на срок окончания эксперимента. Такое сравнение дает возможность определить наиболее отстающие параметры подготовленности и разработать рекомендации по коррекции тренировочных программ, что должно способствовать повышению уровня отстающих качеств.

Результаты первого ЭТ и сопоставление их с модельными характеристиками, которые соответствуют спортивному результату на соревновательной дистанции 500 м, показанному каждым спортсменом экспериментальной группы, свидетельствуют, что у всех гребцов наиболее отстающим показателем является время прохождения дистанции, т.е. низкий уровень развития специальной работоспособности в зоне большой мощности. Значения этих результатов не только ниже модельных, но и достоверно отличаются от них ( $p < 0,01$ ). Показатели специальной работоспособности в тесте «10 максимальных гребков» соответствуют уровню спортивных достижений, но у шести спортсменов они были достигнуты за счет более высокого темпа гребли, значение  $T_{\text{макс. гр}}$  – выше модельных.

Уровень развития специальной силовой выносливости  $F_{\text{ср.4мин}}$  – оказался ниже модельных значений у шести спортсменов, причем у трех из них не соответствуют модельным характеристикам и показатели специальной работоспособности в зоне субмаксимальной мощности (N4 мин). Величины МАМ и суммарного потребления кислорода при четырехминутном тесте, характеризующие аэробную энергетическую производительность организма, у всех спортсменов, не лимитируют достижения более высоких результатов. Индекс выносливости свидетельствует о соответствии состояния сердечно-сосудистой системы уровню специальной физической подготовленности.

Сравнение модельных параметров, которые соответствуют спортивному результату, планируемому на срок окончания эксперимента, с данными первого ЭТ позволило определить, насколько гребцам экспериментальной группы необходимо улучшить различные стороны подготовленности. В среднем предполагалось увеличение специальной работоспособности в зонах субмаксимальной и максимальной мощности на 13%, силовой выносливости – на 14%, силы – на 10%, специальной выносливости в зонах большой и максимальной мощности соответственно на 15% и на 5%. Увеличение МАМ должно составить 2%, а индекса выносливости – 8%.

Исследование зависимости изменения показателей подготовленности от направленности тренировочного процесса показало, что на первом этапе подготовительного периода (октябрь – декабрь) увеличение силы, силовой выносливости, специальной выносливости гребцов связано с ростом объема тренировочных нагрузок в пульсовых зонах 140–160 уд/мин и 161–185 уд/мин при объеме тренировок силовой направленности по ОФП, составляющем 35% от общего.

Наибольшие сдвиги исследуемых показателей наблюдались у спортсменов, имевших следующее соотношение нагрузок по зонам интенсивности: I зона: ЧСС <140 уд/мин – 40%, II зона: ЧСС 141–160 уд/мин – 44%; III зона: ЧСС 161–185 уд/мин–15%; IV зона: ЧСС > 185 уд/мин – 1 %.

Эти исследования позволили планировать для гребцов экспериментальной группы аналогичное распределение объема тренировочных нагрузок по интенсивности для развития и совершенствования наиболее отстающих физических качеств. Кроме того, восьми спортсменам, у которых уровень развития специальной силовой выносливости не соответствовал модельным характеристикам, планировались тренировочные нагрузки силовой направленности по специальной подготовке, составляющие 20% от общего объема работы по специальной подготовке во II зоне интенсивности и 25% – в III зоне.

Результаты второго ЭТ, проведенного в конце «базового мезоцикла», свидетельствуют о положительных изменениях параметров специальной физической подготовленности. Наиболее отстающий показатель – результат на дистанции 500 м – вырос на 5%, показатели силовой выносливости и силы увеличились соответственно на 6% и на 4%. Улучшилась специальная работоспособность как в четырехминутном тесте (на 7%), так и в тесте «10 максимальных гребков» (на 5%). Произошло значительное увеличение (на 23%) параметров энергетического обеспечения организма.

Сравнение показателей специальной выносливости в зоне большой мощности и специальной силовой выносливости с модельными характеристиками, соответствующими результатам на соревновательной дистанции 500 м в начале и в конце 1 этапа подготовительного периода, у спортсменов, имеющих отклонение этих параметров от модельных, позволило определить, что если в первом ЭТ результат на дистанции 500 м составлял 92% от модельного, то во втором ЭТ – 97%, соответственно показатель  $F_{ср.4мин}$  составлял 89% и 92%.

Указанные изменения свидетельствуют о том, что направленность тренировочного процесса спортсменов экспериментальной группы способствовала преимущественному росту наиболее отстающих параметров их подготовленности. Однако, несмотря на улучшение структуры специальной физической подготовленности, гребцам на 1 этапе подготовительного периода не удалось достигнуть модельных характеристик по большинству отстающих показателей.

На втором этапе подготовительного периода спортсменам экспериментальной группы планировалось увеличение общего объема тренировочной нагрузки по сравнению с 1 этапом на 20% и в третьей зоне – также на 22%. Гребцам, у которых развитие специальной выносливости не соответствует модельным характеристикам, объем тренировок силовой направленности по специальной подготовке был увеличен аналогично 1 этапу.

Данные третьего ЭТ, проведенного после 10-недельной тренировки, свидетельствуют о дальнейшем улучшении специальной подготовленности спортсменов. Результаты контрольных прохождений соревновательной дистанции 500 м улучшились по сравнению со вторым тестированием на 4%. Показатели силы и силовой выносливости возросли соответственно на 7% и на 9%. Дистанция 1000 м преодолевалась гребцами быстрее на 6%. Специальная работоспособность в зонах

максимальной и субмаксимальной мощности увеличилась соответственно на 10% и на 6%. Показатели энергетического обеспечения практически не изменились. Индекс выносливости возрос на 8%.

Сравнение динамики показателей физической подготовленности спортсменов экспериментальной и контрольной групп показало большую эффективность тренировочного процесса, предложенного нами для гребцов первой группы. К концу эксперимента произошли существенные изменения в результатах на дистанции 500 м у обеих групп ( $p < 0,05$ ), однако большие сдвиги наблюдались у спортсменов опытной группы (9%) по сравнению с контрольной (3,4%). При этом разница между ними достоверна ( $p < 0,05$ ).

Управление процессом спортивной тренировки гребцов способствовало достоверному улучшению всех показателей специальной физической подготовленности спортсменов экспериментальной группы, тогда как у спортсменов контрольной группы достоверно улучшились лишь 5 из 11 контролируемых параметров.

Более высокий прирост результатов в экспериментальной группе был в значительной степени обусловлен устранением диспропорции в уровне различных сторон подготовленности спортсменов. Так, количество индивидуальных параметров, находящихся у них ниже модельных, сократилось с 18 до 4, в то время как в контрольной группе оно почти не изменилось (15 – в начале подготовительного периода тренировки и 14 – в конце его).

На основании проведенных нами исследований можно сделать вывод о том, что управление специальной подготовленностью гребцов на основе этапных тестирований улучшает ее структуру, главным образом, за счет приближения отстающих качеств к модельным характеристикам. Направленное развитие отстающих качеств создает предпосылки для дальнейшего роста остальных параметров подготовленности и способствует достоверно более значительному улучшению спортивного результата по сравнению с построением тренировочного процесса без учета индивидуальных особенностей каждого гребца.

1. Шустин, Б. Н. Методология построения модельных характеристик сильнейших спортсменов / Б. Н. Шустин, В. В. Кузнецов // Современная система спортивной подготовки / под ред. В.Л. Сыча и др. – М., 1995. – С. 50–72.

2. Иссурин, В. Б. Блоковая периодизация спортивной тренировки: монография / В. Б. Иссурин. – М.: Советский спорт, 2010 – 288 с.

3. Маслова, И. Н. Проблемы управления соревновательной и тренировочной деятельностью гребцов высшей квалификации / И. Н. Маслова // Новая наука: Проблемы и перспективы. – 2016. – № 121–124. – С. 81–84.

4. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практическое применение / В. Н. Платонов. – М.: Советский спорт, 2005. – 820 с.