

условиям пребывания. Для завершения долговременной адаптации потребуется не менее 1–1,5 недель подготовки (это целесообразно при перемене довольно большого числа часовых поясов – до 6 и более).

Этот вариант подготовки с наибольшим эффектом может быть реализован в видах спорта с преимущественным проявлением выносливости и в спортивных многоборьях (легкая атлетика, все виды гребли, триатлон, велосипедный спорт и др.).

**3. Стратегия раздельной адаптации.** В этом варианте подготовки к ответственным стартам используется заблаговременный переезд на «континент соревнований» для проведения тренировок в том же временном поясе, но в более благоприятных климатических условиях.

Этот вариант подготовки требует строгой увязки планов и программ тренировок на первом этапе адаптации (в период острой временной акклиматизации) с последующими мероприятиями и сроками их осуществления в период непосредственной подготовки к стартам, чтобы избежать снижения работоспособности во время развития адаптации к местным условиям.

**4. Стратегия повторной адаптации.** Вариант повторной адаптации спортсменов высшей квалификации к новым условиям подготовки и соревновательной деятельности предполагает неоднократные выезды для тренировки и участия в соревнованиях в местности, сходные по своим климатическим особенностям с предполагаемыми условиями.

Установлено, что спортсмены, имеющие опыт повторной акклиматизации к новым условиям пребывания, отличаются более стабильным состоянием большинства физиологических функций и испытывают меньшие изменения работоспособности по прибытии их на австралийский континент, чем спортсмены, применявшие иные стратегии подготовки на этапе непосредственной предсоревновательной подготовки.

**5. Стратегия комплексной адаптации.** Этот тип адаптации спортсменов основывается на том, что в ходе подготовки к олимпийским и другим ответственным стартам может быть использован принцип переноса положительных адаптационных изменений в организме, достигнутых в ответ на предшествующие стрессовые воздействия иного характера, а не только к экстремальным изменениям окружающей среды, временного тренда и других факторов.

В этих целях с успехом может быть использована предварительная подготовка в горной местности (условия среднегорья), тренировка с использованием тепло- и барокамер, специальных гипоксикаторов, а также специализированная подготовка с использованием физиотерапевтических, диетарных и фармакологических средств. Этот вариант подготовки наиболее сложен в организационном плане. Его реализация становится возможной только при наличии технических средств и фармакологических препаратов (адаптогенов), а также определенного опыта проведения специальных мероприятий под тщательным медицинским контролем.

Но при разработке и апробации всех вариантов временной и климато-географической адаптации спортсменов следует еще раз отметить, что в качестве главного фактора успешной адаптации к сложным условиям конкретной местности следует рассматривать высокую тренированность в избранном виде спорта.

1. Булкин, В. А. Методология и технология предсоревновательной подготовки: сб. науч. тр. / В. А. Булкин. – М., 1988. – С. 32–40.

2. Колесов, А. И. Соревновательная деятельность и подготовка спортсменов высшей квалификации в различных природно-географических условиях / А. И. Колесов, Н. А. Ленц, Е. А. Разумовский. – М.: ФиС, 2003. – 292 с.

3. Малахов, Г. П. Биоритмология и уринотерапия / Г. П. Малахов. – 2-е изд., перераб. – СПб.: Комплект, 1995. – 237 с.

4. Мартынов, В. Стремительный взлет 20-летнего чемпиона / В. Мартынов // Бег и мы. – 2008. – № 2. – С. 16–17.

5. Меерсон, Ф. З. Адаптация к стрессовым ситуациям и физическим нагрузкам / Ф. З. Меерсон, М. Г. Пшеничкова. – М.: Медицина, 1988. – 256 с.

## **ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ В ГРЕБЛЕ АКАДЕМИЧЕСКОЙ**

*Ольшевский В.С.,*

Научно-исследовательский институт физической культуры и спорта Республики Беларусь,

*Сируц А.Л.,* канд. пед. наук, доцент, *Жуков С.Е.,* канд. пед. наук, доцент,

Белорусский государственный университет физической культуры,

Республика Беларусь

**Введение.** Одной из задач педагогического контроля является объективная оценка на количественной основе состояния двигательной функции и спортивно-технического мастерства спортсменов [3, 6, 9, 10]. На современном этапе развития гребного спорта специальная физическая подготовленность и техническая под-

готовленность спортсменов являются одним из ведущих факторов в достижении высокого спортивного результата [2, 5, 7, 8].

Специальная физическая подготовленность, техническая подготовленность, функциональное состояние организма гребца-академиста рассматривается как умение проявлять и сочетать силовые способности, выносливость, координационные способности с должными модельными значениями кинематических и динамических характеристик техники гребли в разных классах лодок [1, 4, 5, 11].

Специальная физическая подготовка и техническая подготовка спортсменов связаны с разработкой и внедрением инструментальных методов диагностики структуры двигательных действий высококвалифицированных спортсменов [11]. Повышение качества тренировочного процесса спортсменов во многом происходит за счет внедрения в процесс подготовки инновационных диагностических комплексов с оперативной обработкой, необходимой тренеру и спортсмену информации [5]. Анализ научно-методической литературы свидетельствует о необходимости проведения оперативного и текущего педагогического контроля специальной физической подготовленности гребцов и технической подготовленности гребных экипажей в условиях тренировочной и соревновательной деятельности [3]. Ряд авторов рекомендуют использовать эргометрические показатели для оценки физической работоспособности гребцов и кинематические параметры техники гребли как наиболее доступные в практической работе тренера [5, 11, 12]. В то же время отсутствуют критерии оценки специальной физической подготовленности гребцов с учетом уровня технической подготовленности гребного экипажа на этапах годового макроцикла подготовки.

**Цель исследования:** разработка количественной методики педагогического контроля специальной физической подготовленности гребцов-академистов с применением инструментального компьютерного комплекса «Weba Skiff (RowX outdoor)».

**Предмет исследования:** эргометрические показатели специальной физической подготовленности при выполнении строго регламентированной физической нагрузки на воде.

**Методы и организация исследования:** методы сбора текущей информации, педагогические контрольные испытания, хронометрирование, инструментальные методы спортивно-педагогической диагностики, статистические методы.

Исследование проводилось в спортивном сезоне 2007–2008 гг., на протяжении годового макроцикла, на специализированной учебно-спортивной базе (гребной канал) в условиях централизованной подготовки. В исследовании приняли участие высококвалифицированные спортсмены в возрасте 17–20 лет. Педагогический контроль специальной физической подготовленности спортсменов проводился в подготовительном и соревновательном периодах годового макроцикла. Педагогическое тестирование выполняло шесть мужских экипажей двоек распашных на утренней тренировочной сессии.

Процедура тестирования состояла из выполнения возрастающей физической нагрузки на воде. Продолжительность всей процедуры – 16–20 минут. Продолжительность выполнения физической нагрузки на каждой ступени – 1 минута. Интервал отдыха – 3 минуты. Количество ступеней физической нагрузки в подготовительном периоде было четыре, в соревновательном – пять. Темп гребли был задан на первой ступени – 20 ц/мин, на второй – 24 ц/мин, на третьей – 28 ц/мин; на четвертой – 32 ц/мин, на пятой – 36 ц/мин.

Регистрация эргометрических показателей работоспособности гребцов проводилась с использованием инструментального компьютерного комплекса «Weba Skiff (RowX outdoor)» производства «Weba Sport und Med. Artikel GmbH, Austria 2006», установленного в спортивной лодке.

**Статистический анализ.** Использовался табличный процессор Microsoft Excel, включающий в себя программную надстройку «Пакет анализа» и библиотеки встроенных статистических функций: дескриптивная программа из пакета статистических программ и анализ непрерывных случайных величин. Программа просматривала множество наблюдений ( $n$ ) и вычисляла таблицу частот, строила гистограмму, вычисляла выборочные статистики в расширенном варианте. Статистическому анализу были подвергнуты данные после проведения фильтрации в Microsoft Office Excel 2010, которые строго соответствовали номинальной (заданной) величине.

**Результаты исследования.** В таблице 1 приведены результаты интервального оценивания выборочных средних эргометрических показателей специальной физической подготовленности гребцов при выполнении возрастающей физической нагрузки на воде. В представленной и последующей таблицах « $n$ » обозначает количество гребных циклов, строго соответствующее номинальному (заданному) значению темпа гребли на каждой ступени физической нагрузки. Данное число было получено после проведения фильтрации в Microsoft Office Excel 2010. Обозначение « $N$ » есть общее количество гребных циклов за время выполнения физической нагрузки на каждой ступени. Данное число было зарегистрировано инструментальным компьютерным комплексом «Weba Skiff (RowX outdoor)».

В таблицу 2 сведены результаты интервального оценивания выборочных средних эргометрических показателей специальной физической подготовленности спортсменов при выполнении физической возрастающей нагрузки на воде в соревновательном периоде.

Таблица 1 – Доверительный интервал (95 %) для выборочных средних эргометрических показателей при выполнении возрастающей физической нагрузки на воде в подготовительном периоде

Показатели	Номер ступени нагрузки			
	1	2	3	4
Количество гребных циклов (n)	95	69	117	55
Общее количество гребных циклов за время выполнения нагрузки на каждой ступени (N)	224	267	318	364
Средняя мощность в фазе проводки гребного цикла, Вт	964,7–1029,9	1140,0–1268,1	1271,0–1189,3	1215,9–1322,4
Средняя мощность в фазе проводки за сессию гребных циклов, Вт	921,4–966,3	1110,4–1217,0	1173,2–1237,6	1233,3–1322,7
Средняя мощность в гребном цикле, Вт	311,0–328,0	407,5–441,9	485,9–512,6	535,3–576,1
Средняя мощность за сессию гребных циклов, Вт	303,5–315,2	396,7–425,9	480,5–501,4	542,4–571,1
Механическая работа за гребной цикл, Дж	936,1–987,5	1021,0–1109,1	1043,3–1099,7	1003,6–1079,8

Таблица 2 – Доверительный интервал (95 %) для выборочных средних эргометрических показателей при выполнении физической возрастающей нагрузки на воде в соревновательном периоде

Показатели	Номер ступени нагрузки				
	1	2	3	4	5
Количество гребных циклов (n)	109	75	140	164	151
Общее количество гребных циклов за время выполнения нагрузки на каждой ступени (N)	232	264	324	372	416
Средняя мощность в фазе проводки гребного цикла, Вт	1134,9–1204,3	1171,5–1257,4	1387,0–1445,1	1460,5–1521,9	1606,2–1678,0
Средняя мощность в фазе проводки за сессию, Вт	1129,5–1198,5	1196,3–1274,1	1420,4–1476,1	1512,1–1570,7	1671,3–1734,3
Средняя мощность в гребном цикле, Вт	368,3–389,4	421,5–448,1	543,9–570,3	621,9–645,0	741,3–771,4
Средняя мощность за сессию гребных циклов, Вт	365,1–386,1	429,2–453,6	555,2–581,9	637,6–659,2	765,3–792,4
Механическая работа за гребной цикл, Дж	1095,4–1157,0	1051,5–1117,8	1161,0–1216,2	1166,2–1209,4	1206,6–1255,5

### Заключение:

1. Показана возможность применения инструментального компьютерного комплекса «Weba Skiff (RowX outdoor)» в учебно-тренировочном процессе подготовки высококвалифицированных гребцов-академистов для количественной и качественной оценки специальной физической подготовленности по эргометрическим показателям.

2. Выявлено, что использование сопоставительных нормативных оценок позволяет провести сравнение эргометрических показателей и принять решение о качестве специальной физической подготовленности спортсменов при выполнении физической возрастающей нагрузки на воде в подготовительном и соревновательном периодах годового макроцикла.

1. Воробьев, А. А. Формирование двигательного навыка в академической гребле на начальном этапе обучения с применением технических средств: автореф. дис. ... канд. нед. наук: 13.00.04 / А. А. Воробьев; Всесоюз. науч.-исслед. ин-т физ. культуры. – М., 1984. – 29 с.

2. Жмарев, Н. В. Тренировка гребцов / Н. В. Жмарев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ФиС, 1981. – 111 с.

3. Иссурин, В. Б. Формирование спортивно-технического мастерства в водных циклических видах спорта: автореф. дис. ... д-ра нед. наук: 13.00.04 / В. Б. Иссурин; Гос. центр. ордена Ленина ин-т физ. культуры. – М., 1987. – 45 с.

4. Кирсанов, В. А. Экспериментальные исследования техники и методики обучения академической гребле: автореф. дис. ... канд. нед. наук: 13.00.04 / В. А. Кирсанов; Ин-т физ. культуры им. П. Ф. Лесгафта. – Л., 1969. – 19 с.

5. Клепшев, В. В. Новости биомеханики гребли / В. В. Клепшев // Ежемесячное методическое письмо «Новости биомеханики гребли» [Электронный ресурс]. – Апрель, 2001. – Выпуск 1. – № 12. – Режим доступа: <http://www.biorow.com/RowBiomNewRu.pdf>, 2001. – Дата доступа: 15.01.2011.

6. Курамшин, Ю. Ф. Теория и методика физической культуры: учебник / Ю. Ф. Курамшин. – 3-е изд., стер. – М.: Советский спорт, 2007. – 464 с.

7. Лазуткин, В. М. Особенности командной техники в академической гребле и пути повышения ее эффективности: автореф. дис. ... канд. нед. наук: 13.00.04 / В. М. Лазуткин; Ин-т физ. культуры им. П. Ф. Лесгафта. – Л., 1984. – 22 с.
8. Михайлов, В. Я. Техническая подготовка гребцов-академистов в классе одиночек: автореф. дис. ... канд. нед. наук: 13.00.04 / В. Я. Михайлов; Киев. гос. ун-т. – Киев, 1984. – 21 с.
9. Монахов, В. В. Методы контроля двигательной подготовки гребцов: автореф. дис. ... канд. нед. наук: 13.00.04 / В. В. Монахов; Моск. обл. гос. ин-т физ. культуры. – Малаховка, 1987. – 25 с.
10. Снеговский, А. А. Оперативный и текущий контроль формирования технического мастерства в академической гребле: автореф. дис. ... канд. нед. наук: 13.00.04 / А. А. Снеговский; Всесоюз. науч.-исслед. ин-т физ. культуры. – М., 1981. – 24 с.
11. Ткачук, А. П. Автоматизированный педагогический контроль технической подготовленности спортсменов в академической гребле: автореф. дис. ... канд. нед. наук: 13.00.04 / А. П. Ткачук; Всесоюз. науч.-исслед. ин-т физ. культуры. – М., 1989. – 25 с.
12. Егорова, К. Я. Определение взаимосвязей скорости лодки, усилий и темпа для развития силовых качеств в академической гребле / К. Я. Егорова // Комплексный контроль и индивидуализация подготовки спортсменов старших разрядов: сб. науч. тр. / Лен. науч.-исслед. ин-т физ. культуры; редкол.: Л. А. Федоров (гл. ред.) [и др.]. – Л.: ЛНИИФК, 1983. – С. 7–10.

## ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС СПОРТСМЕНОВ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В СЛОЖНОКООРДИНАЦИОННЫХ ВИДАХ СПОРТА

*Парамонова Н.А.*, канд. биол. наук, доцент,  
Белорусский национальный технический университет,  
*Копон И.В.*,  
Министерство спорта и туризма Республики Беларусь,  
Республика Беларусь

В последние десятилетия нагрузки в спорте существенно увеличились в связи со значительно возросшим уровнем спортивных результатов и обострившейся конкуренцией на Олимпийских играх, чемпионатах мира и других важнейших международных и национальных соревнованиях. Современная система подготовки спортсменов высокой квалификации включает в себя целый комплекс мероприятий, целью которых является достижение максимального результата и его удержание.

Чтобы в условиях тренировочного процесса понять, насколько спортсмен готов к предстоящему старту, необходимо изучить различные стороны его деятельности и оценить уровень подготовленности. Для контроля за уровнем физической и технической подготовленности спортсменов применяется педагогическое тестирование. Вместе с тем, психофункциональная готовность спортсмена также является одним из критериев залога его успешного выступления [1–4]. Подбор наиболее информативных методик, предназначенных для определения основных свойств ЦНС, концентрации и устойчивости внимания, определения степени готовности к тренировочной и соревновательной деятельности, позволит вести постоянный контроль и осуществлять коррекцию тренировочного процесса.

Степень нарушения двигательной координации находится в прямой зависимости от функционального состояния вестибулярного аппарата. По мере повышения вестибулярной устойчивости повышается выносливость к вестибулярным нагрузкам, что является весьма важным в достижении спортивного результата. В сложнокоординационных видах спорта к функции равновесия предъявляются повышенные требования, и достижение высокого результата зависит от уровня развития данной функции, поэтому использование стабильметрического комплекса в программе контроля и коррекции дает возможность определить феномен перетренированности (перенапряжение регуляторных механизмов) [5, 6].

Важную роль при занятиях спортом играет психофизиологическое состояние спортсмена, являющееся составной частью функционального состояния организма. В большинстве случаев изменения психофизиологических показателей при развитии утомления, состояний переутомления и дезадаптации возникают задолго до того, как появятся физиологически значимые изменения в системах вегетативного обеспечения. Психофизиологическая диагностика направлена на выявление индивидуальных особенностей протекания нервных и психических процессов на момент измерения. Исследование этих показателей в динамике и составление индивидуального психофизиологического профиля позволит оптимизировать тренировочный процесс и решить вопрос о готовности спортсмена к соревновательной деятельности [3, 4].

С целью выявления особенностей сенсомоторного реагирования спортсменов сложнокоординационных видов спорта нами было проведено исследование, в котором принимали участие спортсмены, специализирующиеся в прыжках в воду, прыжках на батуте и гимнастике спортивной, имеющие квалификацию КМС, МС, МСМК. Всего проведено 339 обследований.

Для регистрации психофизиологических показателей испытуемых применялся компьютерный комплекс «НС-ПсихоТест». Физиологические процессы, исследуемые с его помощью, лишены сознательного контроля, и поэтому полученные результаты отличаются большей надежностью и достоверностью. Спортсмены выполняли следующие тесты.