

## ОСНОВЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ НАГРУЗКИ В ГОДИЧНОМ ТРЕНИРОВОЧНОМ ЦИКЛЕ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ГРЕБЦОВ НА БАЙДАРКАХ И КАНОЭ

*А.Ю. Журавский<sup>1</sup>, В.В. Шантарович<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup> Полесский государственный университет, г. Пинск, Республика Беларусь*

*<sup>2</sup> Мозырский государственный педагогический университет им. И.П. Шамякина*

### **Введение**

В основу построения годичного тренировочного цикла должны быть положены определенные закономерности, отражающие сущностные характеристики процесса спортивной тренировки. Однако у специалистов по этому поводу нет однозначного мнения и, как следствие, моделей структуры годичного тренировочного цикла существует несколько, причем принципиально отличающихся друг от друга [1]. Интерес к построению годичного тренировочного цикла в различных видах спорта всегда остается в центре внимания специалистов, так как именно годичное планирование тренировочного процесса является кульминацией всей творческой работы тренера, воплощающейся в конкретный документ, на основе которого детализируются все остальные тренировочные циклы, отдельные занятия и двигательные задания [2].

Цель исследования – определить оптимальный объем и интенсивность тренировочных нагрузок в построении тренировочного процесса сборной команды Республики Беларусь в гребле на байдарках и каноэ.

#### Материалы и методы исследований

Исследования проводились на учебно-тренировочных базах в городах Бресте, Мозыре, Бобруйске и Гомеле с членами национальной команды по гребле на байдарках и каноэ. Всего в эксперименте в период с 2010 по 2015 годы приняло участие 58 гребцов, из них 24 байдарочника, 16 байдарочниц, 18 мужчин – каноистов, 8 женщин-каноисток.

В ходе исследования нами были использованы следующие материалы и методы:

1. Анализ научно-методической литературы по проблеме моделирования тренировочных нагрузок спортсменов.

2. Анализ эффективности тренировочных программ сборной команды Республики Беларусь по гребле на байдарках и каноэ за 2010-2015 годы по результатам выступления на международных соревнованиях.

3. Анализ тренировочных объемов и интенсивности нагрузок в микро-, мезо- и макроциклах подготовки высококвалифицированных гребцов на байдарках и каноэ.

4. Методы математической статистики [3].

#### Результаты исследования и их обсуждение

В настоящее время при составлении тренировочных программ подготовки команды Республики Беларусь по гребле на байдарках и каноэ в их содержание включаются следующие основные средства: специальная подготовка (гребля в различных зонах интенсивности); общая физическая подготовка (легкоатлетический бег (км), тренажерная подготовка, атлетическая подготовка, спортивные игры, общеразвивающие упражнения). Греблю на байдарках и каноэ традиционно планируется выполнять в пяти зонах интенсивности, в зависимости от концентрации образуемого при этом лактата (La): первая зона – лактат менее 2 мМоль/л; вторая зона – лактат от 2 до 4 мМоль/л; третья зона – лактат от 4 до 8 мМоль/л; четвертая зона – лактат более 8 мМоль/л; пятая зона – алактатная, т.е. без сохранения лактата в организме.

На рисунке представлена примерная динамика выполненного объема основных тренировочных средств гребцов на байдарках и каноэ сборной команды Республики Беларусь. Анализ тренировочных программ показал, что в начале подготовительного периода (октябрь-ноябрь) объем гребли в аэробном, аэробно-анаэробном и анаэробном режимах постепенно возрастает.

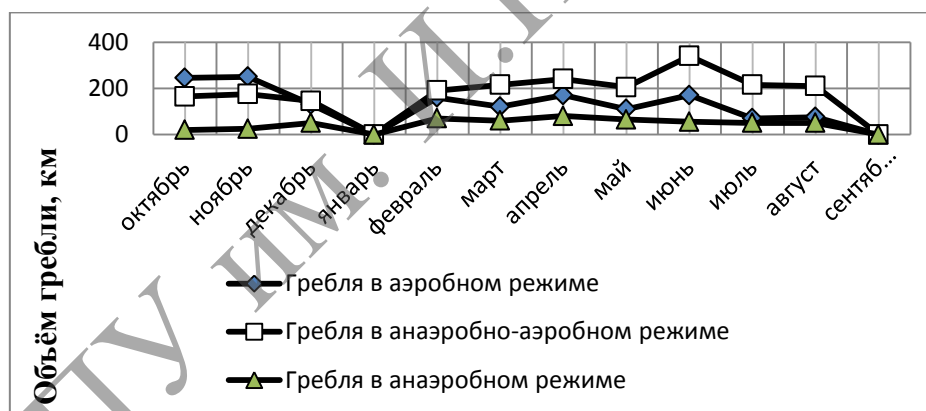


Рисунок – Динамика объема и интенсивности гребли в годичном тренировочном цикле

В декабре объем тренировочной нагрузки в аэробной и аэробно-анаэробной зонах существенно уменьшается и параллельно возрастает её интенсивность – объем гребли в анаэробном режиме увеличивается более чем в 2 раза. Такая динамика тренировочной нагрузки соответствует общему подготовительному этапу. В январе спортсмены не используют греблю в связи с отсутствием естественных условий для тренировки. В феврале в сборной команде начинается специальный подготовительный период. Постепенно объем гребли в аэробном режиме увеличивается до апреля, затем наблюдается некоторый спад, и максимум нагрузки приходится на июнь, то есть когда начинается соревновательный этап. На июнь приходится максимум объема гребли в аэробно-анаэробном режиме (в среднем 340 км). Однако объем гребли в анаэробном режиме в апреле – мае уменьшается в среднем с 75 км до 60 км, а в июне – июле в до 50 км в месяц и ниже. Такое построение тренировочного процесса соответствует принципу волнообразности из теории периодизации спортивной тренировки.

В таблице 1 представлены данные о параметрах тренировочной нагрузки сборной команды Республики Беларусь в гребле на байдарках и каноэ в годичном цикле 2014-2015 года. Эти данные выражены как в абсолютных значениях, так и в относительных в процентах от суммарной работы специальной или общефизической направленности.

Таблица 1. – Показатели объёмов годовой тренировочной нагрузки гребцов на байдарках и каноэ в различных зонах интенсивности

№	Зоны интенсивности	Показатели				
		Время, сек/мин	Лактат, мМоль/л	Км		%
				$\bar{X}$	$\sigma$	
1.	Зона умеренной мощности	свыше 10 мин	La < 2	2383,36	142,74	46,6
2.	Зона субмаксимальной мощности-1	15 с до 40 с	La 2-4	1931,52	89,56	37,7
3.	Зона субмаксимальной мощности-2	от 40 с до 2-х мин	La 4-8	480,71	48,26	9,43
4.	Зона большой мощности	от 2 до 10 мин	La > 8	229,48	37,72	4,54
5.	Зона максимальной мощности	до 15 с	La=0-1	92,63	16,39	1,73

В ходе проведенного исследования выявлено, что суммарный объём гребли в различных зонах интенсивности составил в среднем 5115 км (100%). Что касается соотношения объёмов по разным зонам интенсивности мышечной работы, то объём гребли в зоне умеренной мощности составил в среднем 2383 км. При такой интенсивности гребли, когда концентрация лактата не превышает 2 мМоль/л, энергообеспечение мышечной деятельности, то есть физическая работа, осуществляется исключительно за счет аэробного механизма. В таких условиях частота сердечных сокращений (ЧСС) спортсменов находится в пределах 70-80 % от максимальной, а интенсивность тренировочной нагрузки соответствует 80-90 % уровня анаэробного порога (АнП). Необходимо отметить, что доля гребли в этой зоне мощности достаточно большая и составляет в среднем 46,6 % от общего объёма гребли.

Определено, что объём гребли в зоне субмаксимальной мощности-1, когда скорость перемещения лодки находится в пределах 70-80 % от максимальной равна в среднем 1931 км (37,7 % от всего объёма). При такой интенсивности гребли концентрация лактата находится в пределах 2-4 мМоль/л, ЧСС на уровне 80-90 % от максимальной, а интенсивность тренировочной нагрузки соответствует 90-100 % уровню анаэробного порога (АнП). То есть, энергообеспечение мышечной деятельности в данном случае осуществляется также преимущественно за счет аэробного механизма.

Годовой объём гребли в зоне субмаксимальной мощности-2 у гребцов сборной команды значительно сокращается по сравнению с двумя предыдущими и составляет примерно 480 км или 9,4 % от общего объёма гребли на воде. Интенсивность гребли превышает АнП на 10 %, скорость перемещения лодки достигает 80-85 % от максимальной, ЧСС спортсменов поднимается до 95 % от максимальной величины, а мышечная деятельность при такой интенсивности обеспечивается не только аэробным, но уже и анаэробным механизмом, поэтому и концентрация лактата возрастает с 4 мМоль/л до 8 мМоль/л.

Объём гребли в большой зоне мощности составляет в среднем 229 км или 4,5 % от общего километража. При этом скорость движения лодки достигает 90-100% от максимальной, а концентрация лактата превышает 8 мМоль/л.

Наименьший объём гребли у обследуемых спортсменов приходится на максимальную зону интенсивности. Скорость движения лодки по дистанции достигает своего максимума. Такая работа занимает в среднем 92 км в годичном цикле (1,8 %). Это, как правило, гребля на отрезках от 20 до 100 метров.

Рассматривая годовой объём средств общей физической подготовки (ОФП) гребцов на байдарках и каноэ (таблица 2), можно сделать также определенное заключение. Так, годовой объём ОФП у них составляет в среднем 191 час. Из них тренажёрной подготовке уделяется в среднем 70 часов, или 36,6 % от общего количества часов. Второе место в структуре ОФП занимает атлетическая подготовка, которой уделяется в среднем – 60 часов, или 31,4 %. На третьем месте в годичном цикле находится кроссовый бег. Он составляет в среднем 31 час, или 16,3 % от общего объёма средств. Меньше всего времени уделяется на общеразвивающие упражнения – 30 часов (15,7 %).

Таблица 2. – Показатели объёмов основных тренировочных средств гребцов на байдарках и каноэ

№	Тренировочные средства	Показатели		
		Километраж, время		%
		$\bar{X}$	$\sigma$	
1.	Гребля на воде, км	5115,26	283,49	100,0
2.	Кроссовый бег, час	31,27	4,51	16,3
3.	Тренажёрная подготовка, час	70,67	8,58	36,6
4.	Атлетическая подготовка, час	60,28	6,36	31,4
5.	Общеразвивающие упражнения, час	30,05	4,38	15,7
6.	Общий объём общей физической подготовки, час	191,25	18,57	100,0

Таким образом, можно сделать вывод, что построение годового тренировочного цикла гребцов на байдарках и каноэ основного состава сборной команды Республики Беларусь только частично основывается на идеях Л.П. Матвеева. В основном это касается построения общего подготовительного этапа. В начале подготовительного периода (октябрь) гребцы выполняют большой объем гребли в аэробном режиме (294 км) и аэробно-анаэробном режиме (162 км). В ноябре-декабре объем гребли в аэробной зоне сокращается более чем в 2 раза. При этом повышается объем гребли в аэробно-анаэробном и анаэробном режимах. То есть, по своей структуре тренировочный процесс гребцов основного состава сборной команды Республики Беларусь соответствует классическим понятиям построения общего подготовительного этапа.

В январе взрослые спортсмены занимались только общей физической подготовкой. В начале специально подготовительного этапа (февраль-март) закономерно возрастает объем гребли в аэробно-анаэробном режиме. Причем он больше, чем объем гребли в аэробном режиме. Затем у спортсменов постепенно возрастает объем гребли в анаэробном режиме, достигая максимума к началу соревновательного этапа (июнь). В июне резко возрастает и объем гребли в аэробном режиме. Такая ситуация не типична для соревновательного этапа. Однако анализ выступления белорусских гребцов на чемпионате мира 19-23 августа 2015 года в Италии (г. Милан), где было завоевано 10 медалей различного достоинства, показал, что выбрана оптимальная модель объема и интенсивности нагрузки в годовом цикле.

Проведенный анализ структуры и содержания годового тренировочного цикла основной сборной команды Республики Беларусь по гребле на байдарках и каноэ показал, что построение тренировочного процесса требует постоянного поиска и корректировки объемов и интенсивности нагрузки. Такой подход может существенно повысить эффективность тренировочного процесса гребцов сборной команды Республики Беларусь, что будет способствовать росту их спортивного мастерства и соревновательной результативности.

#### Литература

1. Бондарчук, А. П. Управление тренировочным процессом спортсменов высокого класса / А.П. Бондарчук. – М.: Олимпия Пресс, 2007. – 272 с.
2. Матвеев, Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты: учебник для вузов физической культуры / Л. П. Матвеев. – М.: Советский спорт, 2010. - 340 с.
3. Горяинова, Е.Р. Прикладные методы анализа статистических данных : учебное пособие / Е.Р. Горяинова, А.Р. Панков, Е. Н. Платонов. – М.: Высшая школа экономики, 2012. – 312 с.