

1. Гордон, С.М. Методика планирования тренировки квалифицированных пловцов-спринтеров в годичном макроцикле: метод. разработка / С.М. Гордон, П.М. Прилуцкий. – Минск, 1984. – 53 с.
2. Прилуцкий, П.М. Построение тренировки пловцов-спринтеров в годичном цикле в соответствии с динамикой работоспособности на дистанциях и в тренировочных упражнениях / П.М. Прилуцкий // Спортивная наука на рубеже столетий: сб. науч. трудов. – Минск: АФВиС РБ, 2000. – Вып. 1. – С. 219–214.
3. Прилуцкий, П.М. Особенности соревновательной деятельности элитных пловцов-спринтеров / П.М. Прилуцкий, С.М. Смольский // Проблемы физической культуры населения, проживающего в условиях неблагоприятных факторов окружающей среды: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. – Гомель: ГГУ, 2003. – С. 155–157.
4. Прилуцкий, П.М. Планирование подготовки квалифицированных пловцов-спринтеров: научные труды НИИФК и С РБ / П.М. Прилуцкий, С.М. Смольский. – Вып.5. – Минск: БГУФК, 2005. – С. 38–41.

## **ДИНАМИКА ТРЕНИРОВОЧНОЙ НАГРУЗКИ И РАБОТОСПОСОБНОСТИ ПЛОВЦОВ НА ЭТАПЕ ПРЕДСОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

*Соловьёв Д.П.,*

*Глазько А.Б.,* канд. пед. наук, доцент

Учреждение образования «Белорусский государственный университет физической культуры»,  
Республика Беларусь

Плавание является одним из наиболее популярных и бурно развивающихся видов спорта. Это обусловлено исключительно высоким оздоровительным и общеразвивающим значением занятий плаванием для организма человека, широкой программой соревнований по плаванию на Олимпийских играх, чемпионатах мира и других крупнейших соревнованиях.

Неуклонно возрастающий в последнее время уровень спортивных достижений в плавании, напряженная конкуренция в борьбе за мировое первенство требуют постоянного повышения качества и эффективности тренировочного процесса в соревновательном периоде, и особенно на этапе непосредственной предсоревновательной подготовки. Дальнейший рост достижений в плавании, возможность успешных выступлений в крупнейших соревнованиях в большой мере определяются постоянным совершенствованием системы подготовки квалифицированных спортсменов.

Целью работы явилось выявление динамики тренировочных нагрузок и уровня подготовленности пловцов в соревновательном периоде тренировки.

В соответствии с целью работы перед исследованиями стояли следующие задачи:

1. Определить динамику и соотношение общего и парциальных объемов плавания пловцов-спринтеров в соревновательном периоде подготовки.
2. Исследовать динамику общей и специальной подготовленности пловцов-спринтеров в соревновательном периоде.

Практическая значимость работы заключалась в том, что полученные результаты динамики нагрузок и подготовленности квалифицированных пловцов-спринтеров позволяют оптимизировать учебно-тренировочный процесс квалифицированных пловцов-спринтеров в соревновательном периоде, и особенно на этапе непосредственной предсоревновательной подготовки. Используемые в работе методы позволяют обеспечить тренеров научно-исследовательской методологией для качественного управления процессом подготовки квалифицированных пловцов. Полученный материал может использоваться в учебном процессе учащихся и студентов средних и высших учебных заведений физической культуры.

В процессе анализа тренировочных дневников спортсменов и тренеров, а также протоколов соревнований, в которых принимали участие пловцы, находившиеся под наблюдением, были изучены данные о динамике и структуре тренировочных средств на протяжении 6 микроциклов до начала основных соревнований. Кроме того, проводились еженедельные динамометрические исследования тяговых усилий на суше (в положении начала, середины и окончания гребка) и в воде при плавании кролем на груди с помощью движений рук, ног и в координации в соревновательном периоде подготовки пловцов).

Под наблюдением находились пловцы сборной команды СДЮШОР «Старт» г. Минска в период их подготовки к чемпионатам Республики Беларусь в сезонах 2005–2006 и 2006–2007 гг. Средний возраст пловцов  $16,8 \pm 1,6$  лет, КМС – МС.

При проведении исследования тренировочные нагрузки в воде дифференцировались по пяти группам (зонам) энергетической направленности. Результаты анализа тренировочных нагрузок пловцов-спринтеров в соревновательном периоде подробно представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Соотношение парциальных объемов плавания у пловцов-спринтеров в соревновательном периоде подготовки

Зоны направленности нагрузок		Количество недель до соревнований					
		6	5	4	3	2	1
I реабилитационное плавание	КМ %	$6,7 \pm 0,9$ 10,3	$12,1 \pm 1,3$ 18,0	$11,6 \pm 1,0$ 17,6	$12,4 \pm 1,4$ 21,2	$14,4 \pm 2,1$ 32,9	$15,4 \pm 1,7$ 44,2
II аэробная, развивающая	КМ %	$41,2 \pm 3,9$ 63,3	$34,7 \pm 3,3$ 51,5	$31,2 \pm 3,5$ 47,2	$28,8 \pm 2,9$ 49,3	$18,0 \pm 2,6$ 41,0	$12,5 \pm 1,8$ 35,9
III анаэробная-аэробная	КМ %	$16,1 \pm 1,9$ 24,8	$19,3 \pm 2,2$ 28,7	$21,8 \pm 2,4$ 33,1	$15,9 \pm 1,6$ 27,3	$10,6 \pm 1,5$ 24,1	$6,5 \pm 0,8$ 18,6
IV анаэробная-гликолитическая	КМ %	$0,7 \pm 0,3$ 1,0	$0,8 \pm 0,3$ 1,2	$0,9 \pm 0,4$ 1,4	$0,9 \pm 0,5$ 1,5	$0,5 \pm 0,2$ 1,2	$0,3 \pm 0,1$ 0,8
V анаэробная-алактатная	КМ %	$0,4 \pm 0,2$ 0,6	$0,4 \pm 0,2$ 0,6	$0,5 \pm 0,1$ 0,7	$0,4 \pm 0,1$ 0,7	$0,4 \pm 0,1$ 0,8	$0,2 \pm 0,1$ 0,5
Общий объем	КМ %	$65,1 \pm 4,2$ 100	$67,3 \pm 5,5$ 100	$66,0 \pm 5,7$ 100	$58,4 \pm 6,3$ 100	$43,9 \pm 6,6$ 100	$34,9 \pm 7,5$ 100

В динамике тренировочных нагрузок условно были выделены два этапа (по 3 микроцикла в каждом):

Первый этап характеризуется достаточно высокими общими объемами плавания за неделю. На этом этапе наблюдается постепенное увеличение парциальных объемов плавания в III, IV и V зонах на фоне значительного уменьшения доли аэробного плавания (во II зоне энергообеспечения).

Второй этап соревновательного периода совпадает с процессом подводки пловцов к основным соревнованиям и характеризуется постепенным снижением объемов плавания во всех зонах, кроме первой.

Что же касается тренировочных нагрузок на суше, то в первой половине периода осуществлялась подготовка по типу поддерживающих занятий с применением в большом объеме (до 75 %) изокинетических тренажерных устройств. В последующие три МЦ объем тренировочных средств на суше снижался в среднем в 2-3 раза или упражнения на тренажерах заменялись упражнениями в растягивании, выполняемыми индивидуально или с помощью партнера.

Решение педагогических задач подготовки пловцов-спринтеров в соревновательном периоде осуществлялось с использованием различных методов спортивной тренировки и их различных комбинаций. В МЦ соревновательного периода, как видно из таблицы 2,

в соответствии с конкретней задачами изменялось соотношение различных средств, характеризующих различные методы.

Таблица 2 – Соотношение методов спортивной тренировки периоде подготовки пловцов-спринтеров в % от суммарной нагрузки в МЦ

Методы тренировки	Количество МЦ до соревнований					
	6	5	4	3	2	1
Равномерный, дистанционный	40-37	40-38	31-28	21-19	35-33	44-14
Переменный	30-20	34-25	28-30	35-30	30-25	25-20
Интервальный	20-30	20-31	25-35	35-40	25-30	20-25
Повторный	2-3	3-4	3-4	4-6	6-8	3-4
Контрольный	8-10	3	3	5	4	8-10

В результате анализа было выявлено, что к третьей неделе до начала соревнований в подготовке пловцов существенно возрастала роль интервального метода тренировки. За две недели до начала соревнований увеличивался объем применения повторного, а за одну неделю – контрольного методов в тренировке.

Для успешной коррекции тренировочных программ в МЦ соревновательного периода необходимо регулярно контролировать уровень общей и специальной подготовленности пловцов.

В исследовании тестирование проводилось в первом и заключительном МЦ соревновательного периода с соблюдением всех необходимых требований после выполнения стандартной разминки объемом 800–1000 м и с применением определенной программы тренировочных занятий.

На основании полученных данных было произведено попарное сравнение (с использованием t-критерия Стьюдента) средних результатов тестирования общей и специальной подготовленности пловцов в соревновательном периоде подготовки.

Как видно из таблицы 3, программа тренировочных занятий в исследуемом периоде позволила добиться прироста во всех тестовых упражнениях. Наиболее значимые изменения отмечены на дистанциях 800 м, 200, 100 и 50 м. Анализ результатов тестирования позволяет заключить, что к стартовому МЦ пловцы наблюдаемой группы подошли с достаточно высоким уровнем общей и специальной плавательной подготовленности.

Таблица 3 – Достоверность различий результатов тестирования пловцов-мужчин (n=12) в начале и конце соревновательного периода подготовки

Тест	Интервалы отдыха	Начало периода	Конец периода	td	P<
6×50 м в/с	30 с	31,0±1,2	30,0±1,1	2,13	0,1
4×50 м в/с	45с+30с+15с	30,3±1,4	29,1±1,4	2,42	0,05
2×25 м в/с	2–3 мин	14,1±0,6	13,5±0,5	2,66	0,05
50 м в/с	–	29,4±0,9	28,2±0,7	3,65	0,01
100 м в/с	–	62,5±1,8	60,2±1,6	3,31	0,01
200 м в/с	–	131,6±2,9	127,3±3,1	3,51	0,01
800 м в/с	–	621,8±8,3	606,7±9,5	4,97	0,001

Кроме того, снижение суммарной тренировочной нагрузки в последних МЦ соревновательного периода позволило осуществить положительный перенос специальной силовой работы на результаты тестирования силовых показателей на суше и в воде. Так, например, исходя из данных таблицы 4, у мужчин прирост показателей силовой подготовленности на суше к концу соревновательного периода (по сравнению с первым МЦ) находится в диапазоне от 7,0 % до 11,9 %, у женщин от 4,6 % до 11,1 %. Существенный прирост был отмечен и в показателях силы тяги в воде при плавании с помощью рук, ног и в координации, как у женщин, так и у мужчин.

Таблица 4 – Прирост исходных и конечных показателей силы тяги на суше у спринтеров в соревновательном периоде

Показатель	Исходные результаты		Конечные результаты		Прирост	
	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины
Начало гребка	26,4±3,3	32,4±4,7	28,2±3,1	35,5±4,0	6,8 %	9,6 %
Середина гребка	28,5±3,6	34,4±4,6	29,8±4,2	38,5±5,6	4,6 %	11,9 %
Окончание гребка	32,4±3,7	38,4±4,8	36,0±3,9	41,1±4,4	11,1 %	7,0 %

Все это нашло свое подтверждение в динамике скорости плавания и демонстрации наивысших показателей скорости в заключительном МЦ. Для определения динамики скорости плавания, в процессе педагогических наблюдений фиксировались результаты спортсменов на дистанциях 25 м, 50 м, 100 м и 200 м способом в/с, рассчитывалась среднегрупповая скорость (отдельно у мужчин и женщин) и определялось ее процентное отношение к скорости в первом МЦ соревновательного периода. На всех дистанциях наивысшие показатели прироста скорости зафиксированы в последнем, заключительном МЦ периода. Отмечена тенденция повышения скорости плавания на указанных выше дистанциях на протяжении всего соревновательного периода (рисунок 1).

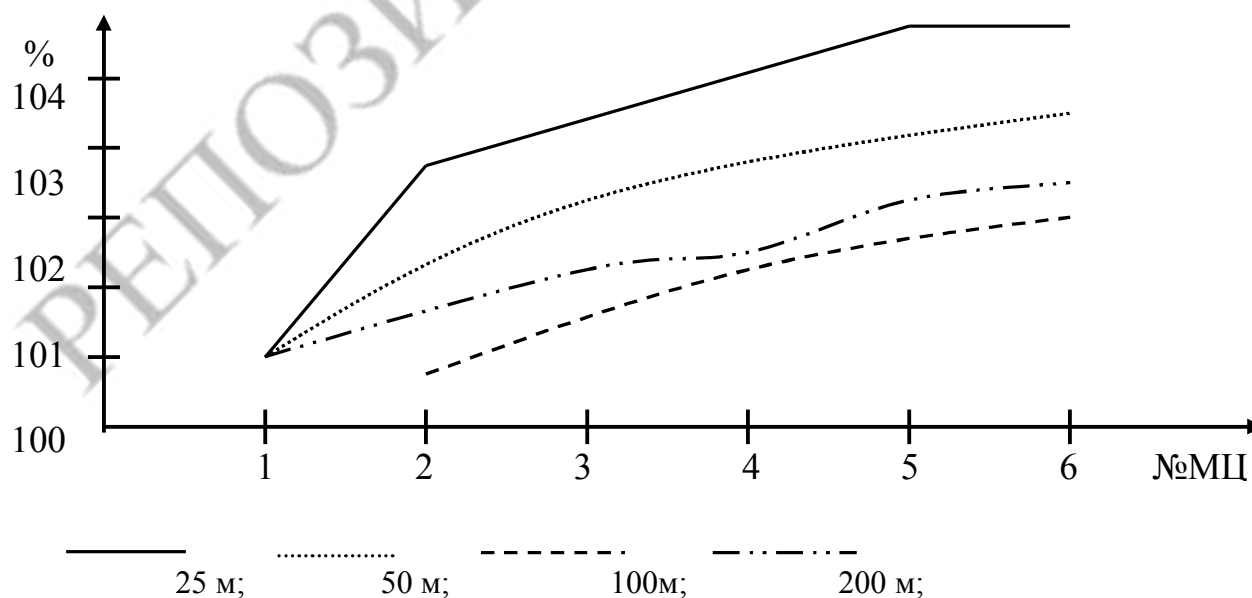


Рисунок 1 – Динамика скорости плавания на основных дистанциях в соревновательных МЦ спринтеров- мужчин

Динамика скорости плавания у спринтеров-женщин по сравнению со спринтерами-мужчинами имеет отличительные особенности, которые отображены на рисунке 2. Динамика прироста скорости ярко выражена. Наибольший прирост зафиксирован на дистанции 100 м.

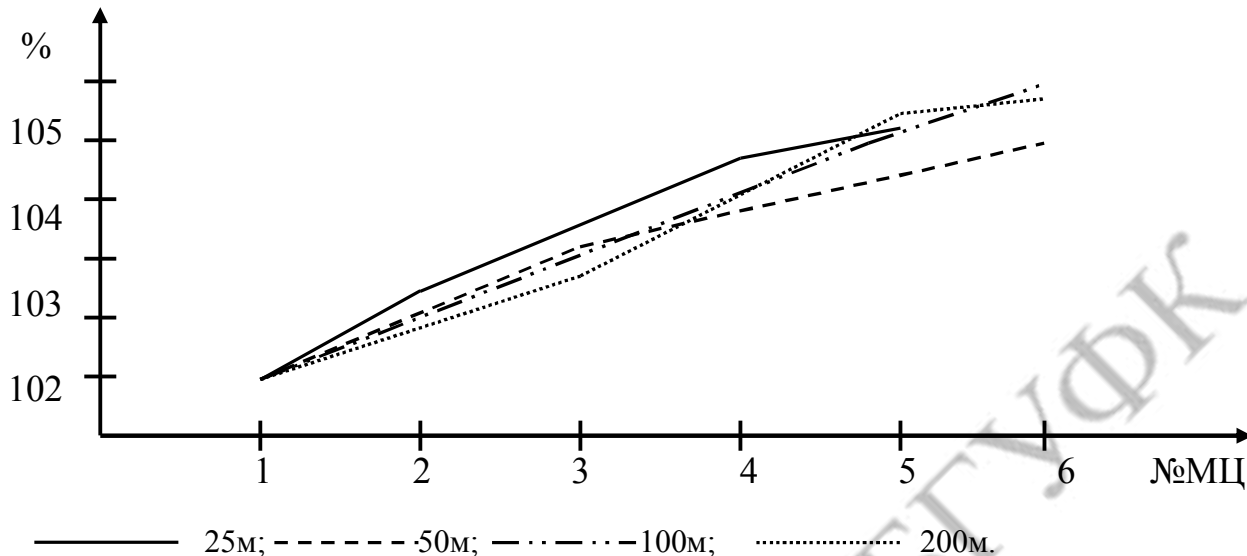


Рисунок 2 – Динамика скорости плавания на основных дистанциях в соревновательных МЦ спринтеров-женщин

Таким образом, на основании данных собственных педагогических наблюдений был сделан ряд выводов:

1. Установлено, что предсоревновательная подготовка пловцов является одним из важнейших звеньев в системе и структуре тренировочных нагрузок годичного макроцикла. Ошибки в планировании подготовки пловцов в заключительном МЦ соревновательного периода могут негативно повлиять на уровень общей и специальной работоспособности спортсменов и значительно снизить эффект тренировочной работы в предыдущих макро- и мезоструктурах.

2. Определено, что в подготовке пловцов-спринтеров в заключительных МЦ соревновательного периода динамика общих и парциальных объемов плавания имеет тенденцию к снижению со смещением акцентов в энергетической направленности нагрузок в сторону анаэробных упражнений на фоне увеличения парциальных объемов компенсаторного, восстановительного плавания.

3. Выявлено, что на фоне снижения общих и парциальных объемов плавания и объемов специальной работы на суше к концу соревновательного периода у наблюдаемых пловцов-спринтеров отмечается статистически достоверное улучшение показателей общей и специальной плавательной подготовленности в упражнениях различной энергетической направленности. Кроме того, увеличиваются показатели силы тяги на суше в положениях начало, середина и окончание гребка.

4. Отмечено, что к концу соревновательного периода у пловцов-спринтеров, как женщин, так и мужчин, улучшаются результаты на дистанциях 25, 50, 100 и 200 м, проплавываемых в соревновательном режиме. Причем прирост результатов на указанных дистанциях у пловчих выше, чем у мужчин.