

# **К ВОПРОСУ УПРАВЛЕНИЯ ТРЕНИРОВОЧНЫМ ПРОЦЕССОМ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ**

**Власенко С.А., Кузьмко Л.М.**

**Черниговский государственный педагогический  
университет имени Т.Г.Шевченко**

**Аннотация.** В работе приведены результаты исследований влияния режимов чередования работы с отдыхом в тренировочном уроке на развитие специальной работоспособности лыжников-гонщиков.

**Ключевые слова:** лыжные гонки, режимы чередования работы с отдыхом, спортивная тренировка.

**Анотація.** Власенко С.О., Кузьомко Л.М. До питання управління тренувальним процесом лижників-гонщиків. В роботі наведені результати досліджень впливу режимів чергування праці з відпочинком в тренувальному уроці на розвиток спеціальної працездатності лижників-гонщиків.

**Ключові слова:** лижні гонки, режими чергування праці з відпочинком, спортивне тренування.

**Annotation.** Vlasenko S., Kuzyomko L. To the problem of supervising the training process of ski-racers. The work provides the results of investigating the influence of the regime interchanging work and relaxation at a training lesson aimed at developing working ability of ski-racers.

**Key words:** ski races, the regime of interchanging work and relaxation.

**Постановка проблемы.** Проблема управления процессом достижения высоких результатов имеет большое значение в спортивной практике, где необходимо показывать запланированные результаты в строго определенное время.

От рационального построения тренировочного процесса на этапе, предшествующем основным соревнованиям, во многом зависит успех выступлений в соревнованиях.

В литературе широко освещены вопросы подготовки ведущих лыжников-гонщиков и начинающих спортсменов, методики тренировки в процессе управления спортивной тренировки, системы педагогического и медико-биологического контроля [4, 6]. Однако вопросы предсоревновательной подготовки в лыжных гонках исследованы недостаточно. Поэтому есть необходимость поиска рациональных форм и вариантов её построения.

**Анализ последних исследований и публикаций.** В специальной литературе показано влияние режимов в управлении соотношением уровней активности отдельных систем организма, что проявляется в различных качественных показателях развития мышечной работоспособности, изменениях функциональных возможностей систем и организма в целом.

Установлено, что режимы чередования работоспособности с отдыхом являются средством избирательного воздействия на показатели общей и специальной работоспособности, координационной структуры движений, реакции обслуживающих систем организма [7]. Вместе с тем, исследований влияния режимов чередования нагрузки с отдыхом на двигательное поведение лыжников в специальной литературе практически отсутствует.

Известно, что одной из особенностей спортивной тренировки является дискретный (прерывистый) характер применяемых тренирующих воздействий. По мнению П.К.Анохина [1], чередование работы с отдыхом – главное условие жизнедеятельности организма. Мы полагаем, что чередование деятельности (упражнений уроков) и отдыха оказывает самостоятельное и разностороннее влияние и определяет характер адаптации организма к тренирующим воздействиям.

Одним из факторов деятельности, обуславливающих характер процесса адаптации систем организма и организма в целом, является режим чередования работы с отдыхом [8].

Изучением рационального чередования упражнений с отдыхом в отдельных видах спорта занимались многие авторы, которые показали влияние различных режимов чередования работы с отдыхом на

разнообразные качественные показатели мышечной работоспособности: силы, быстроты, выносливости; значение режимов в управлении соотношением уровней активности отдельных систем организма, влияние их на отдельные изменения функциональных возможностей организма спортсмена, изменение специальной работоспособности и др. [2, 7, 9 и др. ].

В работах ряда авторов показано, что одной из физиологических основ для рационального физического труда и отдыха является фазовость восстановительных процессов и типы изменения работоспособности. Так, М.В.Лейник [5] установил в лабораторных условиях, что сразу после работы можно наблюдать четыре фазы в изменении работоспособности: восстановление, сверхвосстановление, до рабочей и пониженной возбудимости.

Первая фаза характеризуется уменьшением всех показателей работоспособности, вторая – повышением уровня быстроты движений и мышечной силы, но понижением уровня выносливости. В 3-й фазе все показатели несколько превышают исходный уровень. В четвертой фазе выносливость находится выше, а мышечная сила и быстрота – ниже исходного уровня.

Режим «А» – выполнение упражнений начинается в первой фазе восстановления (сокращенный интервал отдыха) – приводит к снижению уровня работоспособности и применяется для развития выносливости.

Режим «В» – выполнение упражнений начинается во второй фазе восстановления (полный интервал отдыха) – приводит к повышению уровня работоспособности и применяется для развития быстроты и силы.

Работа выполнена согласно плана НИР Черниговского государственного педагогического института имени Т.Г.Шевченко.

**Задачи настоящего исследования были:**

1. Изучить влияние режимов «А» и «В» в тренировочном уроке на изменение специальной работоспособности лыжников-гонщиков.
2. Определить динамику специальной работоспособности лыжников-гонщиков в процессе тренировочных уроков с различными режимами чередования работы с отдыхом.

Для решения поставленных задач использовались: теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы, педагогические наблюдения (анкетирование, хронометраж), пульсометрии, динамометрии, методы математической статистики.

**Результаты исследований.**

Учитывая фазовость реституции ЧСС, а также данные исследований в легкой атлетике [2], мы проверили как изменяется

интегральный показатель специальной работоспособности (время прохождения дистанции – ВПД) в процессе различных тренировочных уроков. (Материалы исследований представлены в таблице 1).

Таблица 1

*Изменение интегрального показателя специальной работоспособности лыжников-гонщиков в процессе различных тренировочных уроков.*

Условия деятельности	Статистические показатели	Количество повторений									
		1	2	3	4	5	6	7	8		
Начало работы в фазе быстрого снижения ЧСС – 120 уд./ мин.	в абсолютных	5,52	5,86	5,89	5,97	5,89	5,84				
	в %	100	106,2	106,7	106,8	106,7	105,8				
Начало работы в фазе замедленного снижения ЧСС – 110 уд./ мин.	в абсолютных	6,13	6,27	6,36	6,18	6,26	6,22	6,18	6,04		
	в %	100	102,3	103,6	102,4	102,1	101,5	100,9	98,5		

Из таблицы видно, что интегральный показатель специальной работоспособности в различных условиях деятельности изменяется по-разному и имеет неодинаковую абсолютную величину. Так, в первом случае время прохождения дистанции от повторения к повторению увеличивалось в среднем на 6 %, а скорость составила 4,22 м/с. Во втором случае ВПД увеличилось к 5-му повторению в пределах 2 %, а затем снизилась ниже исходного уровня на 1,5 %. Скорость в уроке равна 3,92 м/с.

Таким образом, фазовость в изменении интегрального показателя специальной работоспособности соответствует характеристике режимов чередования работы с отдыхом по типу «А» и «В» согласно данным М.В.Лейника [5] и В.В.Петровского [7].

Эти отправные условия мы и взяли для моделирования режимов в исследовании тренировочных уроков с использованием отрезка дистанции 1500 м.

Между тем вопрос применения уроков с повторением длинных отрезков в тренировке лыжников-гонщиков изучен недостаточно.

Можно предположить, что срочный и кумулятивный эффект при повторении в уроке длинных отрезков будет не совсем идентичным урокам с короткими отрезками.

В уроках «А» и «В» наблюдались разные тенденции в изменении интегрального показателя специальной работоспособности: скорость

прохождения дистанции 1500 м в уроке с режимом «А» уменьшилась на 5,8 % ( $P < 0,05$ ), а в режиме «В» имела тенденцию к повышению на 1,5 % ( $P < 0,05$ ).

Каждое повторение в уроке с режимом «А» приходилось на стадию возбудимости, что и обусловило увеличение времени преодоления отрезка дистанции, тогда как в уроке с режимом «В» время преодоления дистанции увеличивается в первой половине урока, а затем снижается к концу урока ( $P < 0,05$ ).

Показателем влияния режимов может быть изменение количества циклов и скорости прохождения отрезков контрольного подъёма (подъём делился на 2 отрезка по 50 м).

Количество циклов движений на первом и втором отрезке контрольного подъёма в уроке с режимом «А» несколько увеличилось соответственно на 1,4% и 3,5 % ( $P < 0,05$ ). При этом время преодоления 1-го и 2-го отрезка подъёма также увеличилось соответственно на 7,8 % и 4,6 % ( $P < 0,05$ ), а скорость преодоления 2-го отрезка подъёма (2,75 м/с) была ниже скорости 1-го отрезка (3,01 м/с).

Снижение скорости прохождения дистанции и отрезков контрольного подъёма и увеличения циклов движений в уроке свидетельствует о снижении уровня специальной работоспособности в следствие наступившего утомления.

В уроке с режимом «В» количество циклов движений на первом и втором отрезках подъёма увеличилось соответственно в конце урока на 4,9 % и 0,7 % ( $P < 0,05$ ), так как при влиянии режима «А». Однако, в процессе повторного прохождения отрезков в уроке скорость отрезков удерживалась на исходном уровне (2,92 м/с) с тенденцией повышения на первом отрезке на 7,8 % ( $P < 0,05$ ) и удержания на исходном уровне (2,52 м/с) на втором отрезке подъёма ( $P < 0,05$ ).

Из этого вытекает, что режим «В» способствует поддержанию более высокой скорости в процессе урока, чем режим «А». При этом на 2-м отрезке подъёма количество циклов уменьшилось и скорость в режиме «В» снижалась меньше, чем в режиме «А».

Проявилась различная напряженность в деятельности сердечно-сосудистой системы (ССС) и характер её изменения в процессе урока. При прочих равных условиях время восстановления пульса после режима «А» было более длительным (увеличилось на 39,8 % ( $P < 0,05$ ), чем в условиях режима «В» (уменьшилось на 27,6 % в уроке ( $P < 0,05$ )). Сразу после прохождения дистанции 1500 м в режиме «А» частота пульса составляла в среднем  $183 \pm 5$  уд./ мин., а в режиме «В»  $175 \pm 5$  уд./ мин. Выполняемая работа в режиме «В» протекала при меньшем напряжении

ССС.

Как показали исследования В.В.Петровского (1958.), В.В.Сиренко (1990), Б.Н.Юшко (1971), Н.Н.Огиенко (1979) и др., многократное повторение работы во второй стадии отдыха, приводит от упражнения к упражнению к повышению мышечной силы, быстроты и координации движений, но снижает выносливость.

Время преодоления дистанции в уроке с режимом «А» увеличивалось и работоспособность снижалась вследствие развивающегося утомления, о чем свидетельствует увеличение ЧСС на 39,8 % в конце урока, тогда как в уроке с режимом «В» происходило удержание и увеличение скорости в конце урока, а ЧСС уменьшилось на 27,6 %.

Можно полагать, что выполняемая работа в режиме «А» способствовала развитию скоростной выносливости, а в режиме «В» – скорости и быстроты движений, что согласуется с данными В.В.Петровского (1978), Б.Н.Юшко (1973) и др.

Сравнительный анализ изменений изучаемых показателей в моделях урока «А» и «В» показал:

1. Различные тенденции в изменении интегрального показателя специальной работоспособности: в режиме «А» к увеличению, а в режиме «В» – к уменьшению.
2. Значительно выраженные перестройки показателей кинематической структуры движений при преодолении подъёма в условиях режима «А».
3. Различную напряженность в деятельности ССС (и характер её изменения) в процессе урока. Увеличение напряженности в деятельности ССС особенно наблюдалось в уроке с режимом «А», тогда как в режиме «В» имеет тенденцию к снижению.

Изменение изучаемых показателей в уроках с режимом «А» и «В», в которых повторялись длинные отрезки дистанции (1500 м) изменялись неодинаково. Скорость прохождения дистанции 1500 м и отрезков контрольного подъёма на протяжении уроков с режимом «А» снижалась, а в уроках «В» – повышалась. Средняя скорость прохождения отрезков дистанции в уроках с режимом «В» – была больше на 7,7 % сравнительно с уроком «А» ( $P < 0,05$ ), а вариативность её в уроке практически была одинаковой.

Каждый из режимов, обуславливая колебательный характер изменения показателей адаптивного поведения организма человека, тенденции и уровень которых зависит и от количества повторений упражнений и от режима, приводит организм спортсмена к различным

уровням адаптивного функционального поведения. Это выражается в неодинаковой возможности показать высокую производительность работы в целом за один тренировочный урок, что позволяет использовать режим как средство избирательного воздействия на развитие специальной работоспособности спортсменов [3].

**Выводы.** Таким образом, полученные данные показывают, что в уроке с режимом «А» и «В» и решением общей задачи показать максимальный результат, наблюдается различная фазовость в изменении изучаемых показателей, которые в зависимости от решения меняются неодинаково, что указывает на специфичность влияния режимов и даёт основание использовать их для избирательного воздействия на перестройку элементов координационной структуры двигательного действия и организма в целом (сердечно-сосудистая система и функциональное состояние двигательного анализатора).

Дальнейшие исследования необходимо направить на изучение других проблем управления тренировочным процессом лыжников-гонщиков.

#### Литература

1. Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем. –М.: Медицина, 1975. –446 с.
2. Архипов В.Н. Значение последовательности распределения в тренировочном занятии нагрузок различной продолжительности для развития специальной работоспособности бегунов на средние дистанции: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. –К.: 1982. –20 с.
3. Власенко С.О. Сучасний підхід до організації і управління спортивним тренуванням лижників-гонщиків // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. праць / Під ред. Єрмакова С.С. –Харків, 1999. –Вип. 15. –с.8-10.
4. Верхошанский Ю.В. Принципы организации тренировки спортсменов высокого класса в годичном цикле // Теория и практика физической культуры. –1991. –№ 2. –с. 24-31.
5. Лейник М.В. К изучению о физиологических основах рационального режима труда и отдыха. –К.: Медицина, 1951. –30 с.
6. Огольцов М.Г., Еремин И.В. Распределение тренировочных нагрузок в микроцикле подготовки квалифицированных лыжников-гонщиков // Лыжный спорт. –М., 1982. – Вып. 1. –с. 13-16.
7. Петровский В.В. Чередование работы и отдыха в спортивной тренировке. –К.: Госкомиздат УССР, 1959. –58 с.
8. Петровский В.В. Организация спортивной тренировки. –К.: Здоровье, 1978. –96 с.
9. Шульгин А.И. Моделирование программы соревнований и условий в тренировочном процессе лыжников на этапе непосредственной подготовки к основным стартам // Теория и практика физической культуры. –1977. –№ 10. –с. 18-21.

Поступила в редакцию 20.08.2003г.