

4517.217

п-120

КИЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

УДК 796.6.071.5-055.1.001.572

ПАВЛИК

Анатолий Иванович

УПРАВЛЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКОЙ  
ВЕЛОСИПЕДИСТОВ-ПРЕСЛЕДОВАТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭТАПНЫХ МОДЕЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

13.00.04 - Теория и методика физического воспитания  
и спортивной тренировки

А в т о р е ф е р а т

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук

Киев 1989

4517, 217  
п-120

Работа выполнена в Киевском государственном институте физической культуры.

Научный руководитель: доктор медицинских наук,  
профессор КОЛЧИНСКАЯ А.З.

Официальные оппоненты: доктор педагогических наук,  
профессор КЕШЛЕР В.С.,  
доктор биологических наук,  
профессор ЕВГЕНЬЕВА Л.Я.

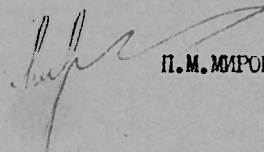
Ведущая организация - Литовский государственный институт физической культуры

Защита диссертации состоится "14" декабря 1989 года в 14 час. 00 мин. на заседании Специализированного совета К 046.02.01 Киевского государственного института физической культуры по адресу: 252005, г. Киев-5, ул. Физкультуры, 1.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Киевского государственного института физической культуры.

Автореферат разослан "13" декабря 1989 г.

Ученый секретарь  
Специализированного совета,  
кандидат педагогических наук,  
доцент

  
П.М. МИРОНЕНКО

2163/1

БИБЛИОТЕКА  
Киевского государственного института физической культуры

Актуальность темы. На современном этапе развития спорта проблеме повышения эффективности процесса подготовки спортсменов высокой квалификации придается исключительное значение. Одним из важнейших условий разрешения этой проблемы является использование научных основ управления тренировочным процессом (В.М.Зациорский, 1969; В.В.Петровский, 1973; М.А.Годик, 1980; Ю.В.Верхошанский, 1981; В.А.Запорожанов, 1982; В.Н.Платонов, 1980, 1982). Это предполагает в качестве необходимого элемента объективизации подготовки спортсменов применения модельных характеристик различных сторон подготовленности и соревновательной деятельности (В.В.Кузнецов, А.А.Новиков, 1975; В.В.Петровский, 1977; В.Н.Шустин, 1983; В.Л.Уткин и др., 1982; В.Н.Платонов, 1983 и др.).

Но вместе с тем, серьезным недостатком при разработке модельных характеристик различных сторон подготовленности спортсменов являлось то, что они в своей основе разрабатывались изолированно от модельных характеристик соревновательной деятельности, что затрудняло их непосредственное использование для эффективного управления тренировочным процессом. Не проводилась, исходя из этого и разработка модельных характеристик, в которых комплексно сочетались бы результаты соревновательной деятельности спортсменов и показатели функционального состояния, уровня функциональной подготовленности, что не позволяло конкретно определять целевые критерии построения тренировочного процесса спортсменов на предстоящий период подготовки. Необходимость разработки таких комплексных модельных характеристик для периодов зимних и летних соревнований велосипедистов высокой квалификации, специализирующихся в индивидуальной гон-

АКАДЕМИЯ НАУК  
УСФСР

ке преследования на 4 км на треке, выявление зависимостей результатов соревновательной деятельности от уровня функциональной подготовленности спортсменов и обусловило актуальность наших исследований, направленных на совершенствование управления тренировочным процессом.

Рабочая гипотеза. В основу исследований взято предположение о том, что использование для управления процессом подготовки велосипедистов высокой квалификации комплексных этапных модельных характеристик соревновательной деятельности и функциональной подготовленности для периодов зимних и летних соревнований, зависимостей основных компонентов структуры соревновательной деятельности в гонке на 4 км от уровня функциональной подготовленности, от степени развития ее ведущих свойств, даст возможность осуществлять индивидуальный целенаправленный подход к построению тренировочного процесса велосипедистов на предстоящий период подготовки.

Объектом настоящих исследований избраны велосипедисты высокой квалификации, специализирующиеся в индивидуальной гонке преследования на 4 км на треке.

Предметом исследований является структура соревновательной деятельности, функциональная подготовленность, отражающая особенности проявления основных компонентов структуры соревновательной деятельности.

Цель работы: оптимизировать управление тренировочным процессом велосипедистов высокой квалификации, специализирующихся в индивидуальной гонке преследования на 4 км на треке на основе использования комплексных этапных модельных характеристик соревновательной деятельности и функциональной подготовленности.

Задачи исследований:

1. Изучить проявление основных компонентов структуры соревновательной деятельности велосипедистов высокой квалификации в период зимних и летних соревнований и определить их значимость для достижения спортивных результатов в гонке на 4 км на треке.

2. Изучить проявления функциональной подготовленности велосипедистов высокой квалификации в различных периодах годового цикла подготовки и определить их значимость для достижения спортивных результатов и эффективности проявления основных компонентов структуры соревновательной деятельности в гонке на 4 км.

3. Разработать комплексные этапные модельные характеристики соревновательной деятельности и функциональной подготовленности.

4. Проверить эффективность использования комплексных этапных модельных характеристик для оптимизации управления тренировочным процессом велосипедистов высокой квалификации в годовом цикле подготовки.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту

1. Комплексный метод оценки специальной подготовленности велосипедистов высокой квалификации, специализирующихся в индивидуальной гонке преследования на 4 км на треке, базирующийся на использовании комплексных модельных характеристик соревновательной деятельности и функциональной подготовленности, эффективность его использования для совершенствования управления тренировочным процессом.

2. Характеристики взаимозависимостей основных компонентов структуры соревновательной деятельности и структуры функцио-

нальной подготовленности велосипедистов высокой квалификации, специализирующихся в индивидуальной гонке преследования на 4 км на треке.

3. Комплексные модельные характеристики соревновательной деятельности и функциональной подготовленности велосипедистов для периода зимних и летних соревнований.

Научная новизна исследований состоит в следующем:

- охарактеризована структура соревновательной деятельности велосипедистов высокой квалификации, специализирующихся в индивидуальной гонке преследования на 4 км на треке и определен соответствующий ей уровень функциональной подготовленности спортсменов в период зимних и летних соревнований;

- выявлены ведущие свойства структуры функциональной подготовленности велосипедистов, в наибольшей степени влияющие на достижение спортивных результатов и проявление основных компонентов структуры соревновательной деятельности в гонке на 4 км;

- предложен комплексный метод оценки специальной подготовленности велосипедистов, базирующийся на применении комплексных этапных модельных характеристик соревновательной деятельности и функциональной подготовленности;

- доказана эффективность применения комплексных этапных модельных характеристик для совершенствования управления тренировочным процессом велосипедистов высокой квалификации, специализирующихся в индивидуальной гонке преследования на 4 км на треке.

Практическая значимость работы состоит в том, что предлагаемый метод комплексной оценки соревновательной деятельности и функциональной подготовленности велосипедистов высокой квалификации позволяет в наиболее объективной форме осуществлять

индивидуальный, целенаправленный подход к планированию тренировочного процесса на предстоящий период подготовки.

Результаты проведенных исследований могут быть использованы в процессе подготовки велосипедистов высокой квалификации, специализирующихся в индивидуальной гонке преследования на 4 км на треке, входящих в состав сборных команд страны, республик, ВДФСОП и ведомств.

Представленный в работе материал и полученные на его основе выводы и обобщения могут быть использованы для преподавания курса теории спорта, теории и методики велосипедного спорта высших и средних учебных заведениях физической культуры, на факультетах повышения квалификации тренерского состава, при разработке практических рекомендаций по вопросам совершенствования управления тренировочным процессом велосипедистов высокой квалификации.

Апробация работы. Результаты исследований и разработанные на их основе рекомендации использовались в процессе подготовки сборной команды СССР по велосипедному спорту на треке среди спортсменов, специализирующихся в индивидуальной гонке преследования на 4 км.

Материалы исследований представлены в шести публикациях и в научных отчетах сводного плана НИР Комитета по физической культуре и спорту при Совете Министров СССР на 1981-1985 гг. по проблеме 2.1.2. "Научные основы управления тренировочным процессом высококвалифицированных спортсменов" (номер государственной регистрации 81086903).

Структура и объем работы. Диссертация общим объемом 284 страницы изложена на 156 страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, четырех глав результатов

собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, указателя литературы, 63 страниц приложения, иллюстрирована 19 таблицами и 20 рисунками.

#### Методы и организация исследований

Методы исследований. 1. Анализ литературных источников, дневников спортсменов и тренеров, изучение протоколов крупнейших соревнований. 2. Исследование соревновательной деятельности с помощью метода хронометрии. 3. Комплексное педагогическое и физиологическое обследование с использованием метода велоэргометрии и следующих инструментальных методов: хронометрии; пульсометрии; спирометрии и газометрии (быстродействующий автоматический газоанализатор ММС "Бекман"); биохимических методов. 4. Методы математической статистики и методы статистической теории распознавания образов.

Обследование соревновательной деятельности велосипедистов проводилось на закрытом велотреке "Крылатское" в г. Москве во время участия спортсменов в крупнейших официальных соревнованиях сезона. В процессе прохождения гондками дистанции 4 км (12 кругов, длина полотна трека - 333,33 м) регистрировалось "нарастающее" (скользящее) время по каждому кругу. По итогам прохождения дистанции определялся спортивный результат и рассчитывалось семнадцать основных компонентов структуры соревновательной деятельности в гонке на 4 км, которые позволяют отразить тактические особенности прохождения дистанции.

Программа велоэргометрических обследований спортсменов предусматривала выполнение комплекса следующих нагрузок: 1) ускорение 15 секунд с места с нагрузкой 6 кг на колесо велоэргометра; 2) ускорение 1 минуту с места с нагрузкой 4 кг на колесо велоэргометра; 3) ступенчатоповышающейся нагрузки; 4) стан-



дартной нагрузки; 5) нагрузки на уровне "критической мощности"; По результатам обследования рассчитывалось 33 показателя, характеризующих функцию системы дыхания (потребление кислорода, минутный объем дыхания, дыхательный коэффициент, вентиляционный эквивалент, кислородный долг и др.), кровообращения (частота сердечных сокращений; артериальное давление и др.) и крови (концентрация артериального лактата), и позволяющих отразить такие ведущие свойства (главные факторы) структуры функциональной подготовленности: 1) аэробная мощность; 2) анаэробная мощность; 3) устойчивость; 4) подвижность; 5) экономичность; 6) степень реализации функционального потенциала. По системе формализованной балльной оценки показателей определялся общий уровень функциональной подготовленности велосипедистов и степень развития ведущих свойств. При проведении исследований и оценке функционального состояния спортсменов использовались теоретические и методические подходы разработанные А.З.Колчинской (1973) и В.С.Мищенко (1980).

При математической обработке результатов исследований определялась взаимосвязь основных компонентов структуры соревновательной деятельности с достижением спортивных результатов в гонке на 4 км, а также взаимосвязь проявлений функциональной подготовленности велосипедистов с достижением спортивных результатов и проявлением основных компонентов структуры соревновательной деятельности в гонке на 4 км. Наряду с определением взаимосвязей выявлялись графические (эталонные) зависимости их изменения между собой. Оценка взаимосвязей проводилась по величине коэффициента информативности ( $J$ ). Расчеты проведены на ЭВМ ЕС 1022.

Организация исследований. Исследования проводились в рам-

ках научно-методического обеспечения подготовки сборной команды СССР по велосипедному спорту на треке. В процессе многолетней подготовки обследовалось 22 велосипедиста высокой квалификации (6 заслуженных мастеров спорта, 16 мастеров спорта международного класса), специализирующихся в индивидуальной гонке преследования на 4 км. Исследования были организованы в условиях реального тренировочного процесса велосипедистов и проводились в два этапа.

На первом этапе решались задачи, связанные с формированием массива показателей, характеризующих функциональное состояние и соответствующие ему достижения спортивных результатов велосипедистов в период участия в зимних и летних соревнованиях. На этом же этапе разрабатывались комплексные модельные характеристики соревновательной деятельности и функциональной подготовленности велосипедистов. На втором этапе исследований проверялась эффективность использования комплексных этапных модельных характеристик для совершенствования управления тренировочным процессом велосипедистов высокой квалификации в годичном цикле при подготовке к выступлению в крупнейших соревнованиях сезона.

#### ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Соревновательная деятельность велосипедистов в индивидуальной гонке преследования на 4 км на треке. Результаты исследований соревновательной деятельности велосипедистов показали, что в рассматриваемом диапазоне времени прохождения дистанции (4 мин. 33,0 с - 4 мин. 51,0 с) отмечается широкое разнообразие времени проявления основных компонентов структуры соревновательной деятельности (табл. 1). Это свидетельствует о том,

Таблица I

Показатели основных компонентов структуры соревновательной деятельности велосипедистов высокой квалификации в индивидуальной гонке преследования на 4 км на треке в период зимних и летних соревнований и достоверность различий между ними ( $X \pm m$ ) (  $n = 75$  )

№ п/п	Компоненты	Период зимних сорев-	Период летних со-	t	P
		нований	реонований		
1	2	3	4	5	6
1.	Спортивный результат, с	286,0 ± 1,0	281,0 ± 1,5	2,84	P < 0,05
2.	Время прохождения старта (I круг), с	27,1 ± 0,20	26,6 ± 0,27	1,47	P > 0,05
3.	Время прохождения 1 км, с	73,4 ± 0,40	71,8 ± 0,67	2,05	P > 0,05
4.	Время прохождения 2 км, с	70,0 ± 0,28	68,6 ± 0,32	3,33	P < 0,05
5.	Время прохождения 3 км, с	70,7 ± 0,33	69,4 ± 0,73	1,65	P > 0,05
6.	Время прохождения 4 км, с	71,6 ± 0,54	70,9 ± 0,88	0,68	P > 0,05
7.	Время прохождения первых 2-х км, с	143,0 ± 0,6	141,0 ± 0,7	2,22	P < 0,05
8.	Время прохождения первых 3-х км, с	214,0 ± 0,8	210,0 ± 0,8	3,51	P < 0,05
9.	Время прохождения финиша (I2 круг), с	24,0 ± 0,21	23,7 ± 0,29	1,27	P > 0,05
10.	Среднее время прохождения одного круга на участке дистанции со 2 по II круг, с	23,5 ± 0,09	23,0 ± 0,13	1,27	P > 0,05

окончание табл. I

I :	2	3	4	5	6
II. Среднее линейное отклонение времени на участке со 2 по II круг, с	$0,42 \pm 0,06$	$0,51 \pm 0,14$	1,25	$P > 0,05$	
12. Время прохождения дистанции с 4 по II круг, с	$188,0 \pm 0,8$	$185,0 \pm 1,6$	1,18	$P > 0,05$	
13. Время прохождения первой половины дистанции (со 2 по 6 круг), с	$116,0 \pm 0,4$	$114,0 \pm 0,5$	3,08	$P < 0,05$	
14. Время прохождения второй половины дистанции (с 7 по II круг), с	$118,0 \pm 0,6$	$116,0 \pm 1,4$	1,35	$P > 0,05$	
15. Отношение времени прохождения первой половины дистанции ко второй, %	$93,3 \pm 0,56$	$97,3 \pm 1,14$	0,39	$P > 0,05$	
16. Минимальное время прохождения одного круга на участке дистанции со 2 по II круг, с	$22,7 \pm 0,12$	$22,2 \pm 0,19$	0,70	$P > 0,05$	
17. Максимальное время* прохождения одного круга участка дистанции со 2 по II круг, с	$24,1 \pm 0,13$	$23,9 \pm 0,29$	0,63	$P > 0,05$	
18. Разница минимального и максимального времени прохождения одного круга, %	$6,07 \pm 0,81$	$7,71 \pm 1,98$	0,77	$P > 0,05$	

что влияние каждого из них на время прохождения дистанции 4 км не является однозначным. Изучение взаимосвязей между основными компонентами структуры соревновательной деятельности в гонке на 4 км показало, что не все из них оказывают существенное влияние на достижение конечного спортивного результата. Самой высокой оказалась его зависимость от среднего времени прохождения одного круга на участке дистанции со второго по одиннадцатый круг ( $J = 0,883$ ;  $Z = 0,970$ ), а также от времени прохождения дистанции с четвертого по одиннадцатый круг ( $J = 0,776$ ;  $Z = 0,892$ ) и времени прохождения первых трех километров дистанции ( $J = 0,763$ ;  $Z = 0,836$ ). Влияние остальных компонентов структуры соревновательной деятельности на достижение конечных спортивных результатов в гонке на 4 км является менее выраженным, а время прохождения финишного ( $J = 0,420$ ;  $Z = 0,536$ ) и особенно стартового участков дистанции ( $J = 0,389$ ;  $Z = 0,264$ ) существенного значения не оказывают.

Вместе с тем, рассматривая особенности изменения времени проявления основных компонентов структуры соревновательной деятельности в зависимости от времени прохождения дистанции необходимо учитывать, что для достижения определенного спортивного результата время проявления каждого из компонентов должно быть оптимальным.

При обработке результатов соревновательной деятельности велосипедистов были получены также графики (эталонные) зависимости времени проявления основных компонентов структуры соревновательной деятельности от времени демонстрируемого спортивного результата в гонке на 4 км. На рисунке I приводится график зависимости времени прохождения дистанции от времени прохождения первого километра. Анализ показывает, что стремление к мини-

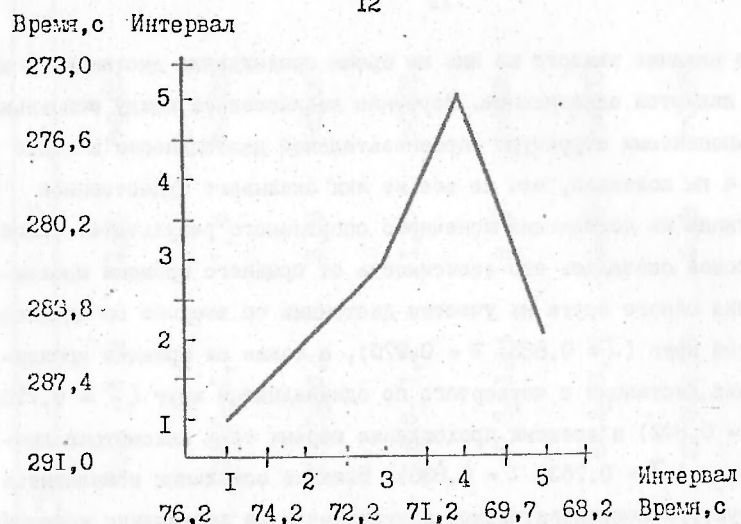


Рис. I Графический эталон зависимости достижения спортивного результата в индивидуальной гонке-преследования на 4 км на треке от времени прохождения первого километра дистанции.

мальному времени прохождения гонщиками первого километра дистанции не гарантирует достижение высокого спортивного результата. Такие графические зависимости получены для каждого из рассматриваемых компонентов структуры соревновательной деятельности в гонке на 4 км. Разработанные наряду с этим уравнения множественной регрессии, дают возможность рассчитывать также время проявления каждого из компонентов структуры соревновательной деятельности в гонке на 4 км от времени проявления тех компонентов, от которых они в наибольшей степени зависят.

Сравнение результатов соревновательной деятельности велосипедистов в период зимних соревнований с результатами в период летних соревнований показало, что во времени проявления основных компонентов происходит ряд изменений (табл. I). Это выражается, прежде всего, в том, что спортивные результаты вело-

сипедистов в период летних соревнований выше спортивных результатов, достигаемых в период зимних соревнований ( $P < 0,05$ ). Различия отмечаются не только в спортивном результате, но и во времени проявления всех основных компонентов структуры соревновательной деятельности. По абсолютному значению время их проявления в период зимних соревнований превышает время их проявления в период летних соревнований. Однако анализ полученных результатов показал, что эти изменения у велосипедистов по большинству показателей не обнаружили достоверных различий ( $P > 0,05$ ), за исключением времени прохождения первых двух и первых трех километров дистанции.

Функциональная подготовленность велосипедистов в индивидуальной гонке преследования на 4 км на треке. По результатам проведенных исследований велосипедистов высокой квалификации выявлены проявления функциональной подготовленности, которые отмечаются у спортсменов к моменту выступления в соревнованиях (табл. 2). Анализ показывает, что структура функциональной подготовленности велосипедистов отличается значительной неоднородностью степени развития ее ведущих свойств, что в итоге отражается на тактических особенностях прохождения гонщиками дистанции 4 км.

Изучение взаимосвязей между результатами соревновательной деятельности велосипедистов и проявлением их функциональной подготовленности показало, что ее ведущие факторы в различной степени влияют на время прохождения дистанции и эффективность проявления основных компонентов структуры соревновательной деятельности в гонке на 4 км. Анализ полученных взаимосвязей показал, что на достижение конечного спортивного результата наи-

Таблица 2

Показатели развития ведущих факторов структуры функциональной подготовленности велосипедистов высокой квалификации, специализирующихся в индивидуальной гонке преследования на 4 км на треке, в период зимних и летних соревнований и достоверность различий между ними ( $\bar{X} \pm m$ )  
( $n = 22$ )

№ п/п	Факторы	Период зимних соревнований	Период летних соревнований	$\bar{t}$	P
1.	Аэробная мощность, баллы	93,1 ± 2,90	106,0 ± 3,4	2,91	P < 0,01
2.	Анаэробная мощность, баллы	49,0 ± 2,86	50,7 ± 3,47	0,38	P > 0,05
3.	Устойчивость, баллы	33,0 ± 3,14	32,4 ± 4,12	0,12	P > 0,05
4.	Подвижность, баллы	38,8 ± 0,06	32,8 ± 1,81	1,34	P > 0,05
5.	Экономичность, баллы	77,5 ± 2,29	88,4 ± 4,43	2,18	P < 0,05
6.	Реализация функционального потенциала, баллы	14,2 ± 1,42	15,8 ± 1,74	0,71	P > 0,05
7.	Суммарный относительный уровень функциональной подготовленности, %	326,0 ± 8,2	341,0 ± 14,2	0,91	P > 0,05
8.	Суммарный абсолютный уровень функциональной подготовленности, баллы	336,0 ± 6,6	359,0 ± 13,3	1,54	P > 0,05

большее влияние оказывают такие из ведущих свойств структуры функциональной подготовленности велосипедистов как экономичность ( $\bar{r} = 0,660$ ;  $r = 0,679$ ) и степень реализации функционального потенциала ( $\bar{r} = 0,655$ ;  $r = -0,289$ ). Взаимосвязь остальных факторов структуры функциональной подготовленности с достижением конечного спортивного результата менее выражена,



но это не является свидетельством того, что их значимость для эффективности соревновательной деятельности велосипедистов является несущественной. Рассматривая проявление одного из таких важных свойств структуры функциональной подготовленности как аэробная мощность, можно отметить, что не оказывая значимого влияния на достижение конечного спортивного результата ( $J = 0,465$ ;  $Z = -0,127$ ) ее проявление в наибольшей степени влияет на эффективность таких компонентов структуры соревновательной деятельности в гонке на 4 км как время прохождения первых трех километров дистанции ( $J = 0,683$ ;  $Z = -0,215$ ) и на минимальное время прохождения одного круга на участке дистанции со 2 по II круг ( $J = 0,698$ ;  $Z = 0,022$ ). Такое же положение отмечается и по проявлению остальных ведущих факторов структуры функциональной подготовленности велосипедистов относительно выделенных компонентов структуры соревновательной деятельности в гонке на 4 км.

Проведенная с помощью использования методов статистической теории распознавания образов обработка результатов исследований соревновательной деятельности и функциональной подготовленности велосипедистов позволила выявить также особенности изменения времени прохождения дистанции 4 км и проявления основных компонентов структуры соревновательной деятельности в зависимости от общего уровня функциональной подготовленности и степени развития ее ведущих свойств. Для достижения конкретных спортивных результатов их уровень должен быть оптимальным. На рис. 2 представлен график зависимости изменения времени прохождения дистанции 4 км от степени развития фактора экономичности. Анализ показывает, что при достижении определенного уровня развития, дальнейшее его повышение уже является нецеле-

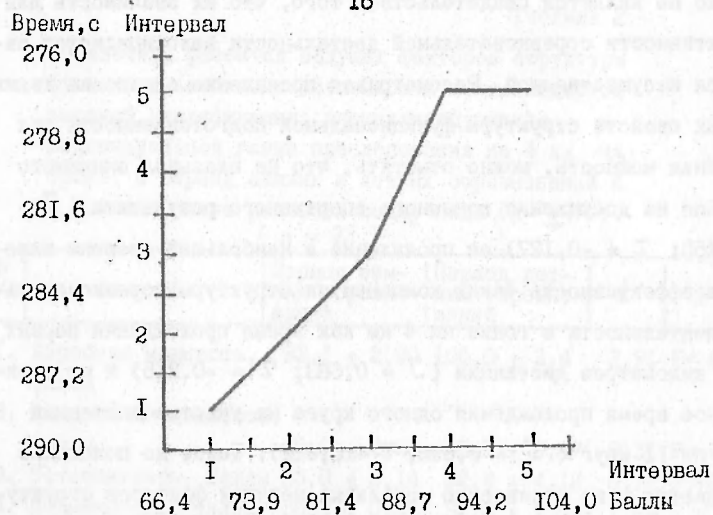


Рис.2 Графический эталон зависимости достижения спортивного результата в индивидуальной гонке преследования на 4 км на треке от уровня развития фактора экономичности функциональной подготовленности велосипедистов высокой квалификации.

сообразным, так как не приводит к приросту спортивных результатов в гонке на 4 км. Разработанные наряду с этим уравнения множественной регрессии позволяют рассчитать возможное время проявления основных компонентов структуры соревновательной деятельности в гонке на 4 км от проявления таких ведущих свойств структуры функциональной подготовленности велосипедистов от которых они в наибольшей степени зависят.

Сопоставление уровня функциональной подготовленности велосипедистов высокой квалификации в годичном цикле показало, что к периоду летних соревнований по сравнению с периодом зимних соревнований существенного прироста общего уровня функциональной подготовленности не отмечается ( $P > 0,05$ ), а те изменения, которые при этом происходят, указывают на ее внутрискруктурную

перестройку, связанную с достижением оптимального соотношения уровня развития ведущих факторов (табл. 2). Анализ полученных результатов показал, что их достоверное увеличение ( $P < 0,05$ ) у велосипедистов происходит только по уровню развития аэробной мощности и экономичности функциональных проявлений при недостоверном изменении ( $P > 0,05$ ) уровня развития остальных ведущих факторов структуры функциональной подготовленности.

Полученные результаты исследований свидетельствуют о том, что процесс подготовки велосипедистов высокой квалификации в годичном цикле должен быть ориентирован не на повышение общего уровня функциональной подготовленности, а иметь преимущественную направленность на совершенствование таких ее проявлений, которые оказывают наиболее существенное влияние на эффективность соревновательной деятельности в гонке на 4 км.

Комплексные этапные модельные характеристики и эффективность их использования для управления тренировочным процессом велосипедистов. По результатам проведенных исследований велосипедистов разработаны комплексные модельные характеристики соревновательной деятельности и функциональной подготовленности для периода зимних и летних соревнований (рис. 3). Они включают в себя два основных блока показателей. В состав первого блока входят показатели (с I по I6), характеризующие проявления основных компонентов структуры соревновательной деятельности велосипедистов. В состав второго блока входят показатели (с I9 по 26), отражающие общий уровень и степень развития ведущих свойств структуры функциональной подготовленности велосипедистов, соответствующий достижению спортивных результатов в рассматриваемом диапазоне времени прохождения дистанции. Такие комплексные модельные характеристики применяются как для

БИБЛИОТЕКА  
Физического Гос.  
Физкультуры

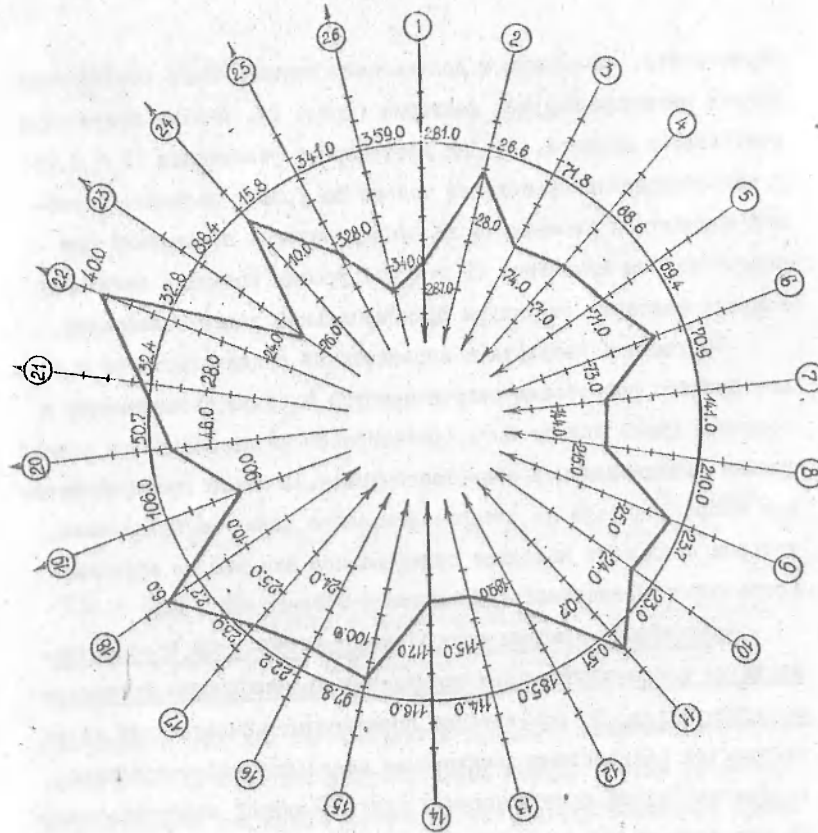


Рис.3 Комплексные модельные характеристики соревновательной деятельности и функциональной подготовленности велосипедистов высокой квалификации, специализирующихся в индивидуальной гонке преследования на 4 км на треке для периода зимних и летних соревнований (обозначение показателей соревновательной деятельности с 1 по 18 приводятся в соответствии с табл.1, показатели функциональной подготовленности с 19 по 26 приводятся в соответствии с табл.2).

Условные обозначения:

многогранник - среднегрупповые модельные характеристики для периода зимних соревнований;

окружность - среднегрупповые модельные характеристики для периода летних соревнований.

планирования тренировочного процесса велосипедистов на предстоящий период подготовки, так и для разработки наиболее оптимальных тактических раскладок прохождения дистанции 4 км.

Результаты педагогического эксперимента показали высокую эффективность их использования для совершенствования управления тренировочным процессом велосипедистов высокой квалификации. При исследовании соревновательной деятельности и функциональной подготовленности выявлялись индивидуальные особенности их проявления у каждого отдельного спортсмена, определялось соответствие комплексным модельным характеристикам и в случае необходимости проводилась соответствующая коррекция тренировочного процесса с целью достижения наиболее оптимального соотношения уровня развития ведущих свойств структуры функциональной подготовленности велосипедистов. Построение их тренировочного процесса проводилось на основе использования современного подхода, представленного в специальной литературе по вопросам совершенствования выносливости спортсменов высокой квалификации, специализирующихся в циклических видах спорта (В.И.Платонов, 1980, 1984).

Достигнутые результаты соревновательной деятельности велосипедистов показали, что осуществление индивидуального подхода к их подготовке, связанного с целенаправленным воздействием на отдельные составляющие функциональной подготовленности и разработка наиболее оптимальных тактических раскладок прохождения дистанции 4 км позволили спортсменам добиться высокого уровня реализации индивидуальных возможностей (рис. 4). На основании этого находит свое подтверждение основная гипотеза работы о том, что использование в процессе подготовки вело-

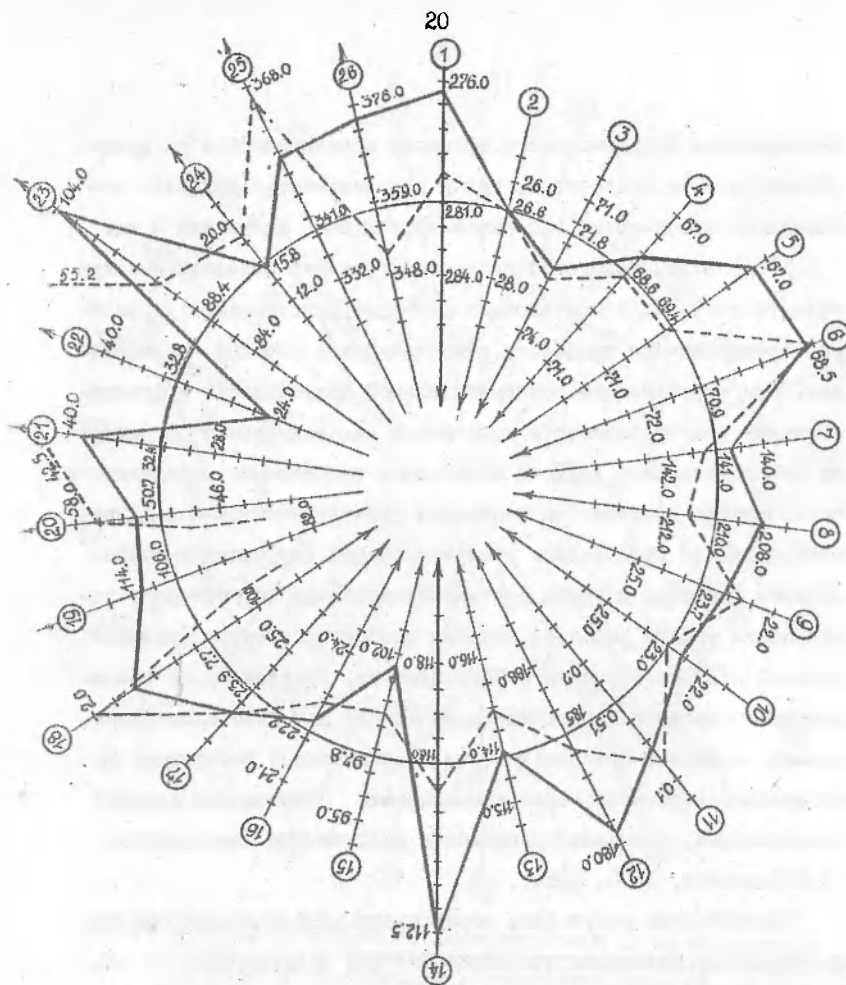


Рис.4 Индивидуальные комплексные модельные характеристики соревновательной деятельности и функциональной подготовленности Р.У.-а по этапам педагогического эксперимента (обозначение показателей соревновательной деятельности с I по 18 приводятся в соответствии с табл.1, показатели функциональной подготовленности с 19 по 26 приводятся в соответствии с табл.2).

Условные обозначения:

- — среднегрупповые комплексные модельные характеристики для периода летних соревнований;
- — — — — I-ый этап педагогического эксперимента;
- · · · · II-ой этап педагогического эксперимента.

сипедистов высокой квалификации, специализирующихся в индивидуальной гонке преследования на 4 км на треке комплексных этапных модельных характеристик соревновательной деятельности и функциональной подготовленности дает возможность осуществлять целенаправленное совершенствование наиболее значимых для достижения спортивных результатов в гонке на 4 км проявлений функциональной подготовленности.

#### ВЫВОДЫ

1. Для достижения конечных спортивных результатов в индивидуальной гонке преследования на 4 км на треке, наиболее значимыми из основных компонентов структуры соревновательной деятельности являются: 1) минимальное среднее время прохождения одного круга на участке дистанции со второго по одиннадцатый круг ( $J = 0,883$ ;  $\tau = 0,970$ ); 2) минимальное время прохождения дистанции с четвертого по одиннадцатый круг ( $J = 0,776$ ;  $\tau = 0,892$ ); 3) минимальное время прохождения первых трех километров дистанции ( $J = 0,763$ ;  $\tau = 0,886$ ). Время прохождения стартового участка дистанции ( $J = 0,389$ ;  $\tau = 0,264$ ) и финишного участка ( $J = 0,420$ ;  $\tau = 0,536$ ) в рассматриваемом интервале времени их изменения существенного влияния на достижение конечного спортивного результата не оказывают.

2. Высокий спортивный результат в индивидуальной гонке преследования на 4 км на треке может быть достигнут при различных тактических вариантах прохождения дистанции. При демонстрации одинаковых спортивных результатов различия по времени проявления основных компонентов структуры соревновательной деятельности могут достигать 9%.

3. Соревновательная деятельность велосипедистов высокой

квалификации на этапе зимних соревнований отличается более низким уровнем спортивных результатов по сравнению с результатами на этапе летних соревнований ( $P < 0,05$ ). При этом различие во времени прохождения дистанции составляет 5,0 с или 1,8%, а разница во времени проявления основных компонентов структуры соревновательной деятельности может достигать в среднем 3,9%.

4. В структуре функциональной подготовленности велосипедистов высокой квалификации, специализирующихся в индивидуальной гонке преследования на 4 км на треке к периоду летних соревнований происходят разнонаправленные изменения уровня развития ее ведущих свойств по сравнению с периодом зимних соревнований. Уровень аэробной мощности и экономичности функциональных проявлений достоверно увеличивается на 13-14% ( $P < 0,05$ ). Общий уровень функциональной подготовленности велосипедистов и степень развития таких ее ведущих свойств как анаэробная мощность, устойчивость, подвижность, степень реализации функционального потенциала изменяется недостоверно ( $P > 0,05$ ).

5. Разработанные комплексные среднегрупповые и индивидуальные модельные характеристики соревновательной деятельности и функциональной подготовленности для периода зимних и летних соревнований, эталонные зависимости основных компонентов структуры соревновательной деятельности и функциональной подготовленности, позволяют наиболее объективно подходить к планированию тренировочного процесса велосипедистов высокой квалификации на предстоящий период подготовки и осуществлять разработку наиболее оптимальных тактических раскладок прохождения соревновательной дистанции в гонке преследования на 4 км на треке.



6. Применение комплексных этапных модельных характеристик соревновательной деятельности и функциональной подготовленности для совершенствования управления тренировочным процессом велосипедистов высокой квалификации, входящих в состав сборной команды СССР по велосипедному спорту на треке и специализирующихся в индивидуальной гонке преследования на 4 км, позволило оптимизировать подготовку ведущих гонщиков страны к выступлениям в крупнейших соревнованиях и обеспечило повышение их спортивных результатов на 2,0-3,9%.

#### СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Павлик А.И. Совершенствование специальной выносливости велосипедистов высокой квалификации в индивидуальной гонке преследования на 4 км на основе критериев функциональной подготовленности // Развитие выносливости в циклических видах спорта: Тез. докл. Всесоюз. научн.-практ. конф. - М., 1987. - С. 113-114.

2. Павлик А.И. Структура функциональной подготовленности квалифицированных велосипедистов в гонке преследования на 4 км на треке в динамике годичного цикла адаптации // Физиологические механизмы адаптации к мышечной деятельности: Тез. докл. XIX Всесоюз. конф. - Волгоград, 1988. - С. 275.

3. Мироненко В.А., Павлик А.И., Булатова М.М. Особенности функциональных структурных компонентов модели соревновательной деятельности высококвалифицированных велосипедистов различной специализации // Моделирование соревновательной деятельности с учетом резервных возможностей спортсменов: Тез. Всесоюз. конф. - М., 1983. - С. 57.

4. Мищенко В.С., Моногаров В.Д., Бринзак В.П., Миронен-

ко В.А., Павлик А.И. Специализированные функциональные свойства системы энергообеспечения мышечной работы организма высококвалифицированных велосипедистов различной специализации // Основы управления тренировочным процессом спортсменов. - Киев, КГИФК, 1982. - С. 46-56.

5. Мищенко В.С., Мироненко В.А., Дяченко В.Ф., Галушко В.Г., Павлик А.И., Булатова М.М. Контроль функциональной подготовленности высококвалифицированных велосипедистов на основе структуризации ее ведущих физиологических проявлений // Проблемы комплексного контроля в спорте высших достижений: Тез. Всесоюз. науч.-практич. конф. - М., 1983. - С. 118.

6. Мищенко В.С., Марченко О.К., Мироненко В.А., Павлик А.И. Оценка функциональной подготовленности высококвалифицированных спортсменов при развитии выносливости // Кислородные режимы организма, работоспособность, утомление при напряженной мышечной деятельности: Тез. докл. совещания (7-12 сентября 1986 г., г. Каунас). - Вильнюс, 1986. - С. 64.

Материалы диссертации доложены на:

1. Всесоюзной конференции "Проблемы комплексного контроля в спорте высших достижений". - М., 1983.

2. Всесоюзном совещании "Кислородные режимы организма, работоспособность, утомление при напряженной мышечной деятельности". - Каунас, 1987.

3. Всесоюзной конференции "Развитие выносливости в циклических видах спорта". - М., 1987.

