

4517.11555
B-449

КИЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

УДК 796.422.071.5-053.7

ИИ

Вилков Игорь Петрович

НОРМИРОВАНИЕ ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК И ИХ
ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ЭТАПАМ ГОДИЧНОГО ЦИКЛА
ПОДГОТОВКИ БЕГУНОВ НА КОРОТКИЕ ДИСТАНЦИИ

ИЗ.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 - 1988

4517, 1155

B-449

Работа выполнена в Киевском государственном институте
физической культуры

Научный руководитель: кандидат педагогических наук,
доцент Б.Н. Юшко

Официальные оппоненты: доктор педагогических наук,
профессор В.А. Запорожанов,
кандидат педагогических наук,
доцент В.И. Чернобай

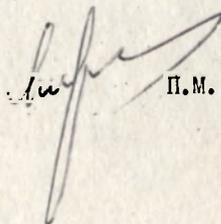
Ведущая организация: Государственный Центральный ордена
Ленина институт физической культуры

Защита диссертации состоится "___" _____ 1988 г.
в 17 час. 30 мин. на заседании специализированного
совета К 046.02.01 по присуждению ученой степени кандидата
педагогических наук в Киевском государственном институте
физической культуры /252650, Киев-5, ул. Физкультуры, 1/.

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

Автореферат разослан "___" _____ 1988 г.

Ученый секретарь
специализированного совета
кандидат педагогических наук,
доцент



П.М. Мироненко

БИБЛИОТЕКА
Львовского гос.
института физической культуры

7426/7

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. Одним из важнейших путей повышения эффективности подготовки бегунов на короткие дистанции высокой квалификации является рационализация системы построения тренировочного процесса и переход к его программированию.

В настоящее время значительно возросли объемы тренировочных нагрузок, что остро поставило проблему их оптимального распределения в годовом цикле.

Разработка основных положений организации тренировочного процесса в макроциклах /Л.П. Матвеев, 1965, 1977; Н.Г. Озолин, 1970; Ю.В. Верхошанский, 1979, 1980, 1985; В.Н. Платонов, 1980, 1986/, вопросов управления и контроля в спортивной тренировке /В.М. Зациорский, 1969; В.В. Петровский, 1973, 1975; В.А. Запорожанов, 1978, 1982, 1985; М.А. Годик, 1980, 1982; Ю.В. Верхошанский, 1981; м.Я. Набатникова, 1982/, методики развития физических качеств /В.П. Филин, 1964; В.М. Зациорский, 1970; Б.Н. Кшко, 1974, 1978; Ю.В. Верхошанский, 1977; В.В. Петровский, 1978 и др./, современные представления о механизмах адаптации к физической нагрузке и факторах, лимитирующих спортивную работоспособность /Ф.З. Меерсон, 1967, 1981; Н.И. Волков, 1972, 1973; Н.И. Яковлев, 1974; М.И. Калинин, 1980, 1986; В.С. Мищенко, 1980; А.А. Виру, 1981 и др./, позволили существенно повысить качество подготовки спортсменов.

Эффективность управления тренировочным процессом бегунов на короткие дистанции высокой квалификации во многом определяется рациональным планированием тренировочных нагрузок, совершенствованием традиционных принципов и форм построения тренировки, знаниями конкретной зависимости динамики состояния спортсмена от задаваемой тренировочной нагрузки /Ю.В. Верхо-

шанский с сотр., 1980, 1982/.

Анализ практического опыта построения тренировки бегунов на короткие дистанции показывает, что существенным резервом повышения эффективности подготовки спринтеров является рационализация методики построения тренировочного процесса в макроциклах.

Однако, несмотря на очевидную научно-теоретическую и практическую значимость, вопросы совершенствования организации тренировочного процесса в годичном цикле, оптимизации структуры тренировочных нагрузок разработаны недостаточно.

Рабочая гипотеза. Предполагалось, что рациональная динамика состояния спортсмена с конкретными количественными характеристиками величины и продолжительности прироста показателей специальной работоспособности является основным критерием, определяющим содержание, объем и организацию тренировочных нагрузок бегунов на короткие дистанции в годичном цикле, а выявление зависимости динамики состояния спортсмена от задаваемой тренировочной нагрузки позволит целенаправленно управлять процессом спортивной тренировки.

Цель настоящего исследования - совершенствование организации тренировочного процесса бегунов на короткие дистанции высокой квалификации на основе изучения закономерностей взаимосвязи между динамикой состояния спортсмена и задаваемой тренировочной нагрузкой в годичном цикле.

Научная новизна. В процессе исследований получены новые сведения о количественно-временных характеристиках долговременной адаптации легкоатлетов-спринтеров к нагрузкам различной преимущественной направленности в годичном цикле. Выявлены закономерности изменения уровня специальной подготовленности бегунов на короткие дистанции в зависимости от содержания, объема

и организации тренировочных нагрузок на различных этапах круглогодичной тренировки. Определены оптимальные величины объемов нагрузок различной преимущественной направленности и длительность их применения в годовом цикле. Разработана программа годового цикла тренировки бегунов на короткие дистанции высокой квалификации, которая включает: 1/ прогнозируемую динамику спортивных результатов; 2/ модель динамики основных показателей специальной работоспособности; 3/ объем и распределение тренировочных нагрузок по этапам подготовки.

Практическая значимость исследований заключается в разработке программы годового цикла тренировки, технологии управления тренировочным процессом, рекомендаций по планированию тренировочных нагрузок и организации тренировочного процесса в годовом цикле.

Результаты исследований внедрены в практику подготовки высококвалифицированных бегунов на короткие дистанции, членов сборной команды УССР по легкой атлетике, и школы высшего спортивного мастерства Киевского государственного института физической культуры.

Выводы и рекомендации диссертационной работы могут быть использованы в процессе спортивной тренировки легкоатлетов-спринтеров на завершающих этапах многолетней подготовки.

Структура и объем работы. Работа состоит из введения, пяти глав, выводов, практических рекомендаций, списка литературы. Текст изложен на 165 страницах машинописного текста, содержит 25 таблиц и 17 рисунков. Список литературы включает 230 наименований, из которых 206 отечественных и 24 зарубежных автора.

ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Задачи исследований: I. Выявить особенности распределения

тренировочных нагрузок бегунов на короткие дистанции по этапам круглогодичной тренировки. 2. Исследовать динамику основных показателей специальной работоспособности легкоатлетов-спринтеров в годичном цикле. 3. Изучить влияние содержания, объема и организации тренировочных нагрузок на динамику показателей специальной физической подготовленности бегунов на короткие дистанции в годичном цикле. 4. Разработать практические рекомендации по планированию тренировочных нагрузок квалифицированных бегунов на короткие дистанции в годичном цикле.

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследований: 1/ анализ научно-методической литературы; 2/ изучение практического опыта подготовки бегунов на короткие дистанции; 3/ педагогические наблюдения; 4/ педагогический эксперимент с применением ряда частных методов: электронной хронометрии, динамографии, газоаналитических методов, определения содержания молочной кислоты в крови, вариационной пульсографии, педагогических контрольных испытаний; 5/ методы математической статистики.

Организация исследований. Исследования проводились на базе комплексной научной группы по легкоатлетическому спринту при Госкомспорте УССР.

Исследования включали три этапа, каждый из которых был направлен на решение соответствующих задач работы.

Первый этап /1982-1984 гг./ был посвящен анализу и обобщению литературных данных о механизмах долговременной адаптации к физическим нагрузкам, методике построения различных структурных образований тренировочного процесса, изучению практического опыта подготовки бегунов на короткие дистанции с целью выявления особенностей распределения тренировочных нагрузок и планирования

тренировочного процесса в годичном цикле.

На втором этапе /1985-1986 гг./ исследовалась динамика основных показателей специальной работоспособности в годичном цикле. Под наблюдением находилось 10 легкоатлетов-спринтеров высокой квалификации. Периодичность контрольного тестирования составила один раз в 4-6 недель.

На третьем этапе /1986-1987 гг./ изучалось влияние содержания, объема и организации тренировочных нагрузок на динамику показателей специальной физической подготовленности. Проверялась эффективность разработанной программы годичного цикла тренировки. В педагогическом эксперименте, длительность которого в естественных условиях учебно-тренировочного процесса составила 49 недель, приняли участие 10 легкоатлетов-спринтеров /возраст - 19-22 года, спортивный стаж - 5-7 лет, спортивная квалификация - кандидаты в мастера спорта и мастера спорта/.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Особенности распределения тренировочных нагрузок бегунов на короткие дистанции по этапам круглогодичной тренировки

В результате анализа научно-методической литературы и практического опыта подготовки спортсменов / $n = 22$ / установлено, что бегуны на короткие дистанции высокой квалификации применяют двухцикловую периодизацию круглогодичной тренировки с относительно стабильной продолжительностью периодов и этапов подготовки. Продолжительность первого подготовительного периода составляет $14,8 \pm 0,4$ недели, зимнего соревновательного - $5,8 \pm 0,4$ недели, второго подготовительного - $11,6 \pm 0,6$ недели, летнего соревновательного - $17,0 \pm 0,5$ недель. Длительность втя-

гивающего этапа составляет $3,8 \pm 0,3$ недели, первого и второго базовых соответственно $5,4 \pm 0,5$ и $5,6 \pm 0,3$ недели, зимнего и весеннего специально-подготовительных этапов - $5,6 \pm 0,6$ и $6,0 \pm 0,4$ недели, зимнего соревновательного - $5,8 \pm 0,4$ недели, первого и второго летних соревновательных этапов - $8,6 \pm 0,5$ и $8,4 \pm 0,4$ недели, переходного - $2,4 \pm 0,3$ недели.

В результате статистического анализа определены количественные параметры объемов основных тренировочных средств, необходимых для достижения результата $10,4 \pm 0,1$ с в беге на 100 м и $21,2 \pm 0,2$ с в беге на 200 м, а также их распределение по этапам годового цикла /табл. I/.

В годовичном цикле тренировки бегунов на короткие дистанции высокой квалификации наблюдается волнообразный характер распределения частных объемов основных тренировочных средств и тенденция к сосредоточению нагрузки одной преимущественной направленности на отдельных этапах подготовки.

Основной объем средств специальной силовой и прыжковой подготовки выполняется на базовых и специально-подготовительных этапах в течение 8-10 недель. В первом подготовительном периоде объем упражнений с отягощением составляет за это время 42,8% , прыжковых упражнений - 38,3% , во втором соответственно 35,9% и 31,1% от годового. На соревновательных этапах скоростно-силовая подготовка ведется в поддерживающем режиме.

Наибольший объем нагрузки скоростной направленности сосредоточен на специально-подготовительных и соревновательных этапах. В первом полугодичном цикле основной объем бега на отрезках до 80 м со скоростью 100-96% и 95-91% выполняется на зимнем специально-подготовительном этапе и составляет 18,2% и 18,3% , а во втором - на весеннем специально-подготовительном - 15,9%

Таблица I

Распределение основных тренировочных средств бегунов на короткие дистанции в годичном цикле (в процентах от годового объема)

№ п/п	Средства тренировки	Объем за год (X±б)	Этапы							
			Втягивающий базовый	Первый базовый	Зимний специальный-подготовительный	Зимний соревновательный	Второй базовый	Весенний специальный-подготовительный	Первый летний соревновательный	Второй летний соревновательный
1.	Бег до 80 м (100-96%), км	26,4±5,1	-	3,0	18,2	16,6	2,3	15,0	25,0	19,0
2.	Бег до 80 м (96-91%), км	24,0±5,2	-	1,1	1,5	1,5	0,7	1,5	2,3	1,9
3.	Бег 100-300 м (100-91%), км	29,9±6,0	-	10,0	18,3	8,3	15,8	19,2	12,6	15,8
4.	Бег 100-400 м (90-81%), км	84,6±8,2	14,9	1,2	2,1	1,7	1,7	2,5	2,5	3,3
5.	Пряжковые упражнения, км	48,6±5,1	5,3	6,7	11,7	9,4	8,7	24,0	21,4	18,1
6.	Упражнения с отягощением, т	213,4±61,3	0,8	1,3	2,0	2,0	1,3	2,7	3,3	2,7
7.	Кросс, км	255,3±19,7	1,5	10,0	10,0	5,4	26,6	6,4	5,0	5,7
			2,2	1,9	1,3	2,4	0,8	0,8	0,9	0,8
			5,3	16,5	5,8	17,7	13,4	9,3	1,2	10,2
			0,8	2,5	0,6	2,0	2,2	1,2	6,1	1,8
			2,2	16,6	3,9	15,0	20,9	6,1	2,2	9,1
			0,6	5,0	0,7	4,2	3,9	2,2	2,2	2,6
			25,0	7,7	5,5	21,2	6,6	5,1	5,1	6,3
			2,4	2,3	1,5	2,6	2,0	1,8	1,8	1,8

Примечание. В числителе - X, в знаменателе - б, в скобках - интенсивность бега.

и 19,2% и первом летнем соревновательном - 25,0% и 12,6% .

В первом полугодичном цикле объем бега на отрезках до 80 м со скоростью 100-96% и 95-91% равняется 37,8% и 36,6% , а во втором соответственно 62,2% и 63,4% от годового.

Основной объем гликолитической нагрузки выполняется на зимнем и весеннем специально-подготовительных этапах и составляет 11,7% и 24,0% , а также на первом летнем соревновательном этапе - 21,4% .

В первом полугодичном цикле объем бега на отрезках 100-300 м со скоростью 100-91% равняется 27,8% , во втором - 72,2% от годового.

Наибольший объем беговой нагрузки анаэробно-аэробной направленности /бег на отрезках 100-400 м со скоростью 90-81%/ выполняется на первом и втором базовых этапах и составляет 26,0% и 26,6% от годового.

В первом полугодичном цикле объем данной нагрузки составляет 56,3% , во втором - 43,7% .

Основной объем средств аэробной направленности сосредоточен на втягивающем, первом и втором базовых этапах и равняется соответственно 25,0% , 22,6% и 21,2% от годового.

В первом подготовительном периоде объем кроссового бега составляет в среднем 55,3% , во втором - 27,8% .

Динамика основных показателей специальной
работоспособности легкоатлетов-спринтеров
в годичном цикле

В результате педагогических наблюдений, длительностью 49 недель, изучалась динамика основных показателей специальной работоспособности бегунов на короткие дистанции в зависимости от содержания, объема и распределения тренировочных нагрузок в годичном цикле.

Построение тренировочного процесса осуществлялось на основе данных статистического анализа годовых циклов тренировки. Периодичность контрольного тестирования составила один раз в 4-6 недель.

Установлено, что изменение показателей специальной работоспособности в годовом цикле имеет волнообразный характер. Их динамика включает четыре периода: временного снижения, незначительного /статистически недостоверного/ прироста, интенсивного прироста и относительной стабилизации.

На первом и втором базовых этапах во время выполнения большого объема средств специальной силовой и прыжковой подготовки происходит достоверное / $P < 0,05$ / снижение скоростно-силовых показателей /10-кратный прыжок с места, средний показатель суммы времени прыжков на маховой и толчковой ноге на отрезке 30 м, взрывная и стартовая сила мышц/, которые после уменьшения объема нагрузки интенсивно повышаются. Отмеченные изменения отражают одну из особенностей процесса адаптации к значительным по силе и продолжительности тренировочным нагрузкам с последовательной мобилизацией энергетических и пластических ресурсов организма /Ф.З. Меерсон, 1967, 1973; А.А. Виру, 1981/.

Временное снижение скоростно-силовых показателей продолжается в среднем 4-9 недель, незначительный прирост - 4 недели, интенсивный прирост - 10-12 недель, относительная стабилизация - 6-8 недель.

Интенсивный прирост показателей скоростно-силовой подготовленности на специально-подготовительных и соревновательных этапах объясняется проявлением кумулятивного тренировочного эффекта силовой нагрузки большого объема, выполненной на предыдущем этапе, а также значительным повышением интенсивности беговых средств тренировки.

Временное снижение показателей скоростных возможностей /30 и 60 м с низкого старта, 30 м с ходу/ и скоростной выносливости /150 и 300 м/ происходит на втягивающем и втором базовом этапах в течение 4-5 недель, что, по-видимому, объясняется негативным влиянием большого объема нагрузки аэробной и анаэробно-аэробной направленности на уровень скоростных качеств и скоростной выносливости легкоатлетов-спринтеров.

Незначительный прирост данных показателей отмечается на первом базовом и в начале весеннего специально-подготовительного этапа во время выполнения большого объема скоростно-силовой нагрузки и составляет 4-5 недель.

Интенсивный прирост показателей скоростных возможностей и скоростной выносливости отмечается на специально-подготовительных этапах в течение 6-8 недель. На соревновательных этапах наблюдается их стабилизация, которая составляет 5-8 недель.

Следует отметить, что наибольшие величины прироста показателей специальной работоспособности достигаются на первом летнем соревновательном этапе. Улучшение результатов в беге на 30 и 60 м с низкого старта составляет 4,2% и 3,3%, в беге на 30 м с ходу - 4,3%, в беге на 150 и 300 м - 4,0% и 5,2%, в 10-кратном прыжке с места - 3,7%, среднего показателя суммы времени прыжков на маховой и толчковой ноге на отрезке 30 м - 4,4%, взрывной силы - 30,8%, стартовой силы - 33,6% / $P < 0,01$ /.

Программа годового цикла тренировки бегунов на короткие дистанции высокой квалификации

Программа годового цикла тренировки включает: 1/ прогнозируемую динамику спортивных результатов относительно их уровня в предстоящем сезоне; 2/ модель динамики основных показателей специальной работоспособности; 3/ объем и распределение основ-

ных тренировочных средств по этапам годового цикла.

Планируемый прирост спортивных результатов в беге на 60 м составляет 0,10 с, в беге на 100 и 200 м - 0,15 с и 0,30 с.

Количественная модель динамики состояния спортсмена в годовом цикле отражает наиболее целесообразную тенденцию изменения /по величине и темпу/ основных показателей специальной работоспособности с учетом сложившейся периодизации подготовки, календаря соревнований и прогнозируемой динамики спортивных результатов /Ю.В. Верхошанский, 1980, 1982/.

Модель динамики показателей специальной беговой подготовленности в годовом цикле представлена на рис. I.

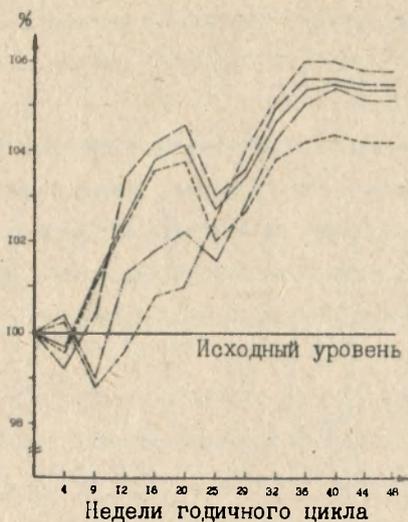


Рис. I. Модель динамики показателей специальной беговой подготовленности в годовом цикле

Условные обозначения:

— 30 м н/с; — 60 м н/с; — 30 м с/х;
 - · - 150 м; · · · 300 м.

Модель динамики показателей скоростно-силовой подготовленности представлена на рис. 2 и 3.

Модель динамики показателей специальной работоспособности выступает в качестве критерия для оценки эффективности тренировочного процесса, управление которым предполагает регулярное сравнение реальной и модельной динамики соответствующих показателей и внесение, в случае необходимости, коррекций в программу тренировки.

Основанием для внесения коррекций служит несовпадение реальной и модельной динамики результатов в беге на 30 и 60 м с низкого старта соответственно на 1,2% и 0,8% /0,05 с/, 30 м с ходу - на 1,7% /0,05 с/, 150 м - на 1,0% /0,15 с/, 300 м - на 0,9% /0,30 с/, в 10-кратном прыжке с места - на 1,0% , среднего показателя суммы времени прыжков на маховой и толчковой ноге на отрезке 30 м - на 2,4% /0,10 с/, показателей взрывной и стартовой силы - на 3,0% .

Программа годичного цикла тренировки предполагает рациональную организацию тренировочных нагрузок, которая предусматривает их оптимальное распределение по этапам подготовки и рациональное соотношение во времени для обеспечения реализации заданной модели динамики состояния спортсмена и заданного прироста спортивных результатов /табл. 2/.

Концентрация средств специальной силовой и прыжковой подготовки запланирована на первом и втором базовых этапах. Развитие и реализация кумулятивного тренировочного эффекта концентрированного объема скоростно-силовой нагрузки планируется на зимнем и летних соревновательных этапах.

Достижение наивысшего уровня специальной работоспособности предполагается в момент проведения наиболее ответственных соревнований.

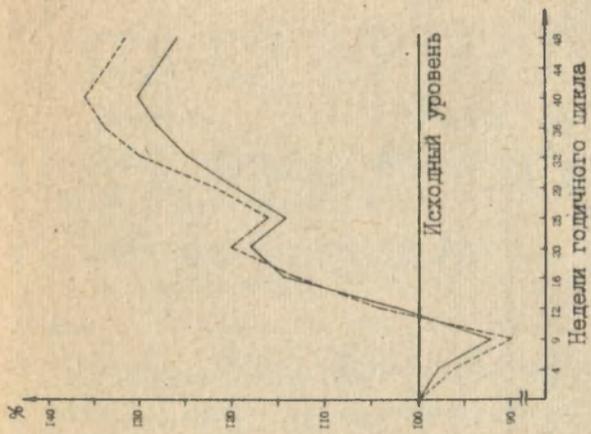


Рис. 3. Модель динамики показателей скорости-силовой подготовленности в годичном цикле Условные обозначения: — взрывная сила; — стартовая сила.

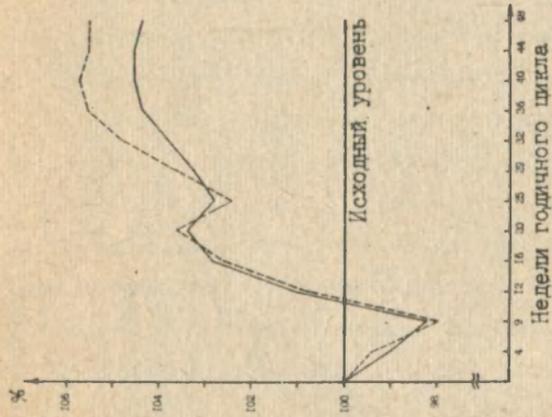


Рис. 2. Модель динамики показателей скорости-силовой подготовленности в годичном цикле Условные обозначения: — 10-кратный прыжок с места; — 30 м прыжки на время.

Таблица 2

Программа распределения основных тренировочных средств бегунов на короткие дистанции в годичном цикле

№ п/п	Средства тренировки	Объем за год (X±б)	Этапы									
			Втягивающий базовый	Первый базовый	Зимний специальный-подготовительный	Зимний соревновательный	Второй базовый	Весенний специальный-подготовительный	Первый летний соревновательный	Второй летний соревновательный		
1.	Бег до 80 м (100-90%), км	30±5	-	1,2	5,2	4,0	1,5	5,5	0,5	5,4	5,4	5,4
2.	Бег до 80 м (95-91%), км	25±5	-	0,4	1,0	0,8	0,5	1,0	0,5	1,0	1,2	1,0
3.	Бег 100-300 м (100-91%), км	30±5	-	0,6	4,4	2,2	4,0	4,8	0,6	4,8	3,0	3,8
4.	Бег 100-400 м (90-81%), км	85±15	1,0	1,5	4,0	3,0	3,0	7,0	0,6	6,0	6,0	0,8
5.	Прыжки в высоту, км	50±10	2,0	3,0	2,0	1,0	3,0	1,0	2,0	4,0	1,0	1,5
6.	Упражнения с отягощением, т	240±50	0,5	2,0	1,5	0,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,0	1,0
7.	Кросс, км	260±40	70,0	60,0	45,0	15,0	50,0	35,0	15,0	15,0	15,0	20,0
			15,0	10,0	10,0	3,0	10,0	10,0	5,0	5,0	5,0	5,0
			15,0	15,0	5,0	5,0	15,0	5,0	15,0	5,0	15,0	5,0

Примечание. В числителе - X, в знаменателе - б. В скобках - интенсивность бега.

Влияние содержания, объема и организации тренировочных нагрузок на динамику показателей специальной физической подготовленности в годичном цикле

Проверка эффективности разработанной программы годичного цикла осуществлялась в педагогическом эксперименте, длительностью 49 недель, в естественных условиях тренировки.

Распределение тренировочных нагрузок в педагогическом эксперименте представлено в табл. 3.

Установлено, что изменение показателей специальной физической подготовленности легкоатлетов-спринтеров в годичном цикле находится в прямой зависимости от содержания, объема и организации тренировочных нагрузок на отдельных этапах подготовки.

Динамика показателей специальной беговой и скоростно-силовой подготовленности, алактатной и гликолитической анаэробной мощности имеет однонаправленный характер и включает четыре периода: временного снижения, незначительного прироста, интенсивного прироста и относительной стабилизации /рис. 4,5,6,7/.

Интенсивный прирост $P < 0,01$ данных показателей отмечается на специально-подготовительных и соревновательных этапах в течение 8-12 недель, что объясняется доминирующим влиянием нагрузок скоростной и гликолитической направленности на фоне проявления кумулятивного тренировочного эффекта большого объема скоростно-силовой нагрузки, выполненной на базовых этапах.

Относительная стабилизация наблюдается на зимнем и втором летнем соревновательном этапах в течение 6-10 недель.

Во время выполнения большого объема скоростно-силовой нагрузки происходит достоверное $P < 0,05$ снижение скоростно-силовых показателей /4-8 недель/ с последующим интенсивным их повышением /10-12 недель/ и стабилизацией /6-8 недель/ после снижения объема нагрузки. В основе этих изменений лежит общая био-

Таблица 3

Распределение основных средств тренировки бегунов на короткие дистанции в педагогическом эксперименте (в процентах от годового объема)

№ п/п	Средства тренировки	Объем за год ($\bar{X} \pm \sigma$)	Этапы							
			Втягивающий	Летний базовый	Зимний специальный-подготовительный	Зимний соревновательный	Второй базовый	Весенний специальный-подготовительный	Первый летний соревновательный	Второй летний соревновательный
1.	Бег до 80 м (100-96%), км	25,4±1,4	-	4,0 0,8	17,2 1,2	15,7 2,4	4,7 1,6	16,9 2,0	22,1 1,6	17,2 1,2
2.	Бег до 80 м (95-91%), км	21,8±1,3	-	11,9 1,3	15,6 1,7	9,3 0,8	17,4 2,1	19,3 2,5	11,9 1,4	14,6 1,7
3.	Бег 100-300 м (100-91%), км	32,0±1,8	-	4,4 0,6	15,0 1,3	10,6 0,9	10,0 1,3	23,8 2,5	19,3 1,6	16,9 1,8
4.	Бег 100-100 м (90-81%), км	75,3±3,7	12,5 0,8	29,2 1,7	6,8 0,5	3,3 0,8	27,0 2,2	8,9 0,8	5,5 0,8	6,8 0,6
5.	Прижковые упражнения, км	52,4±2,8	5,7 0,8	24,0 1,3	16,4 1,1	4,4 0,6	20,3 2,1	14,9 1,5	6,7 1,0	7,6 0,8
6.	Упражнения с отягощением, т	233,8±17,8	-	28,2 4,0	19,4 3,4	6,8 0,5	20,0 3,1	0,8 0,8	6,6 1,2	3,6 1,5
7.	Кросс, км	236,3±16,0	27,8 3,6	21,2 3,6	6,9 1,5	5,1 1,4	20,3 2,7	6,6 1,8	5,1 1,0	7,0 1,5

Примечание. В числителе - \bar{X} , в знаменателе - σ , в скобках - интенсивность бега.

7426/7

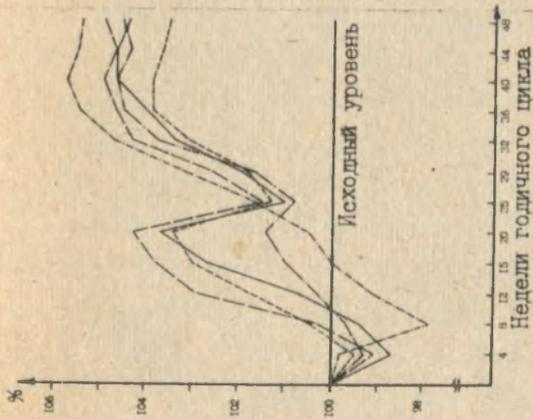


Рис. 4. Динамика показателей специальной подготовки эксперименте педагогическом эксперименте у словные обозначения:
 — 30 м с низкого старта;
 — 60 м с низкого старта;
 — 30 м с ходу;
 — 150 м;
 — 300 м.

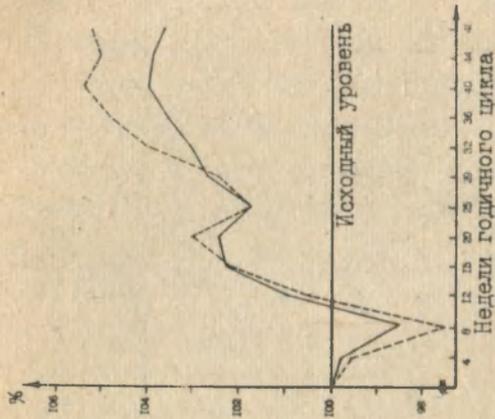


Рис. 5. Динамика показателей скорости силовой подготовленности в педагогическом эксперименте у словные обозначения:
 — 10-кратный прыжок с места;
 — 30 м прыжками на время.

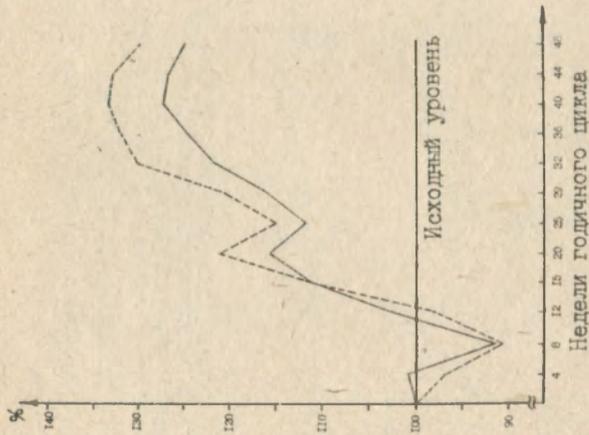


Рис. 6. Динамика показателей скорости-силы подготовки эксперименте
Условные обозначения:
——— Возвращая сила;
----- стартовая сила.

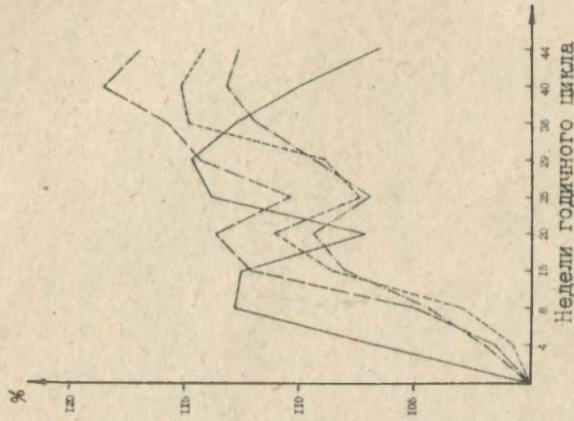


Рис. 7. Динамика показателей аэробной и анаэробной мощности В педагогическом эксперименте
Условные обозначения:
——— МК;
----- "О-гол" 50 с макси-мальной работы;
- · - · - ААМ;
- · - · - ГАМ.

логическая закономерность, определяющая взаимосвязь между глубиной нарушения гомеостаза организма и его последующими компенсаторными реакциями /Ф.З. Меерсон, 1967; Н.Н. Яковлев, 1971/.

Достоверное $P < 0,01$ увеличение $\dot{M}l\dot{K}$ происходит на втягивающем и базовых этапах в течение 6-8 недель, относительная стабилизация составляет 5-7 недель, временное снижение - 6-10 недель.

Результаты исследований подтверждают имеющиеся в литературе сведения о том, что для достижения состояния устойчивой адаптации необходимо определенное время и определенное количество повторений тренирующих воздействий для того, чтобы все системы организма вышли на новый функциональный уровень, обеспечивающий устойчивые функциональные возможности организма как целого /В.В. Петровский, 1978, 1964/.

В годичном цикле тренировки происходит формирование специфических адаптационных реакций в сердечно-сосудистой системе организма спортсменов, которые выражаются в экономизации деятельности сердца и совершенствовании регуляторных механизмов, обеспечивающих высокий уровень адаптации функциональных систем.

В ходе исследований выявлены количественно-временные характеристики долговременной адаптации легкоатлетов-спринтеров к нагрузкам различной преимущественной направленности.

Установлено, что для достижения состояния устойчивой адаптации к нагрузкам скоростной направленности необходимо 6-8 недель, гликолитической - 8-12 недель, скоростно-силовой - 12-14 недель, аэробной - 6-8 недель.

Сравнение реальной и прогнозируемой динамики показателей специальной физической подготовленности и спортивных результатов показало высокую степень их совпадения, что свидетельствует об эффективности разработанной программы годичного цикла тренировки и технологии управления тренировочным процессом.

В В О Д Ы

1. Структура круглогодичной тренировки бегунов на короткие дистанции высокой квалификации включает два полугодичных цикла и характеризуется относительно стабильной продолжительностью периодов и этапов подготовки. Длительность втягивающего этапа составляет $3,8 \pm 0,3$ недели, первого и второго базовых этапов соответственно $5,4 \pm 0,5$ и $5,6 \pm 0,3$ недели, зимнего и весеннего специально-подготовительных - $5,6 \pm 0,6$ и $6,0 \pm 0,4$ недели, зимнего соревновательного - $5,8 \pm 0,4$ недели, первого и второго летних соревновательных - $8,6 \pm 0,5$ и $8,4 \pm 0,4$ недели, переходного этапа - $2,4 \pm 0,3$ недели.

2. Организация тренировочных нагрузок легкоатлетов-спринтеров в годичном цикле имеет следующие особенности: волнообразный характер распределения частных объемов основных тренировочных средств; сосредоточение нагрузки однонаправленного тренирующего воздействия на отдельных этапах подготовки; основной объем средств специальной силовой и прыжковой подготовки выполняется на базовых этапах, в соревновательных периодах скоростно-силовая подготовка ведется в поддерживающем режиме; целенаправленная работа над развитием скоростных качеств и скоростной выносливости осуществляется на специально-подготовительных и соревновательных этапах; основной объем нагрузки аэробной и анаэробно-аэробной направленности выполняется на втягивающем и базовых этапах одновременно с доминирующей специальной силовой и прыжковой подготовкой.

3. Динамика показателей специальной работоспособности бегунов на короткие дистанции в годичном цикле имеет следующие закономерности: волнообразный, двухпиковый характер их изменения на различных этапах круглогодичной тренировки; наличие периодов

временного снижения - 4-9 недель, незначительного прироста - 4-5 недель, интенсивного прироста - 6-12 недель, относительной стабилизации - 5-8 недель соответствующих показателей; наибольшие величины прироста достигаются на соревновательных этапах подготовки; наиболее интенсивный темп прироста отмечается на специально-подготовительных и соревновательных этапах; во время выполнения большого объема силовой нагрузки происходит временное снижение скоростно-силовых показателей, которые после уменьшения объема нагрузки интенсивно повышаются; выход на плато показателей скоростных возможностей и скоростной выносливости происходит в течение 8-12 недель, скоростно-силовой подготовленности - 10-14 недель; изменение показателей специальной работоспособности находится в прямой зависимости от содержания, объема и организации тренировочных нагрузок в годовом цикле.

4. Программа годового цикла тренировки бегунов на короткие дистанции высокой квалификации включает: прогнозируемую динамику спортивных результатов, модель динамики основных показателей специальной работоспособности, объем и распределение тренировочных нагрузок по этапам годового цикла.

5. Динамика показателей специальной физической подготовленности легкоатлетов-спринтеров в годовом цикле включает четыре периода: временного снижения, который для показателей скоростных возможностей, скоростной выносливости, алактатной и гликолитической анаэробной мощности составляет 3-4 недели, скоростно-силовой подготовленности - 4-8 недель, аэробной мощности - 6-10 недель; незначительного прироста, длительность которого - 4-5 недель; интенсивного прироста, продолжительность которого для показателей скоростных возможностей, аэробной мощности составляет 6-8 недель, скоростной выносливости, алактатной и гликолитической анаэробной мощности - 9-12 недель, скоростно-

силовой подготовленности - 8-10 недель; относительной стабилизации, который для показателей скоростных возможностей и скоростной выносливости составляет 5-8 недель, алактатной и гликолитической анаэробной мощности - 6-10 недель, скоростно-силовой подготовленности - 7-8 недель, аэробной мощности - 6-8 недель.

6. Долговременная адаптация легкоатлетов-спринтеров в годичном цикле тренировки проходит четыре фазы: общей адаптации - 4-6 недель, специфической адаптации - 8-12 недель, полной адаптации - 6-10 недель, реадаптации - 3-6 недель.

7. Долговременная адаптация легкоатлетов-спринтеров к нагрузкам различной преимущественной направленности также проходит четыре фазы: общей адаптации - 2-3 недели; специфической адаптации - для нагрузок скоростной направленности - 4-6 недель, гликолитической - 8-10 недель, скоростно-силовой - 10-12 недель, аэробной - 4-6 недель; полной адаптации - для нагрузок скоростной и гликолитической направленности - 6-8 недель, скоростно-силовой - 6-10 недель, аэробной - 6-8 недель; реадаптации - для нагрузок скоростной и гликолитической направленности - 2-4 недели, скоростно-силовой - 4-6 недель, аэробной - 8-10 недель.

8. Количественно-временные характеристики долговременной адаптации бегунов на короткие дистанции к нагрузкам различной преимущественной направленности включают:

время, необходимое для достижения состояния устойчивой /полной/ адаптации к нагрузкам определенной направленности;

предел в объеме тренирующих воздействий, необходимых для полноценной реализации адаптационных возможностей;

для нагрузок скоростной направленности /бег на отрезках до 80 м со скоростью 100-96% и 95-91%/ - 6-8 недель, в первом полугодичном цикле - 5,2±0,4 км и 5,4±0,5 км, во втором - 5,6±0,5 км и 6,0±0,6 км соответственно;

для нагрузок гликолитической направленности /бег на отрезках 100-300 м со скоростью 100-91%/ в первом полугодичном цикле - 6-8 недель и $6,4 \pm 0,4$ км, во втором - 10-12 недель и $12,4 \pm 0,6$ км;

для нагрузок скоростно-силовой направленности /прыжковые упражнения и упражнения с отягощением/ - 8-10 недель, в первом полугодичном цикле - $20,0 \pm 1,4$ км и $99,6 \pm 7,3$ т, во втором - $17,4 \pm 1,4$ км и $80,0 \pm 4,3$ т соответственно;

для нагрузок аэробной и анаэробно-аэробной направленности /кросс и бег на отрезках 100-400 м со скоростью 90-81%/ - 7-8 недель, в первом полугодичном цикле - $116,0 \pm 13,4$ км и $32,0 \pm 2,6$ км, во втором - $63,5 \pm 5,2$ км и $26,5 \pm 1,2$ км соответственно.

9. Технология управления тренировочным процессом бегунов на короткие дистанции в годичном цикле предусматривает контроль за уровнем специальной подготовленности с периодичностью один раз в 4-6 недель и сравнение фактических показателей с модельными.

10. Сравнение реальной и прогнозируемой динамики показателей специальной работоспособности и спортивных результатов показало высокую степень их совпадения, что свидетельствует об эффективности разработанной программы годичного цикла тренировки.

11. Реализация программы годичного цикла тренировки бегунов на короткие дистанции высокой квалификации обеспечивает прирост результатов в беге на 30 м с н/с - на 5,0% , 30 м с/х - на 4,7% , 60 м с н/с - на 3,9% , 150 м - на 4,7% , 300 м - на 5,8% , в 10-кратном прыжке с места - на 4,0% , среднего показателя суммы времени прыжков на маховой и толчковой ноге на отрезке 30 м - на 5,5% , взрывной силы - на 27,9% , стартовой силы - на 33,4% , ЛММ - на 15,3% , ГАМ - на 13,2% , МПК - на 14,9% , что позволяет достоверно улучшить спортивные результаты в беге на 60, 100 и 200 м соответственно на 0,08 с, 0,11 с и 0,22 с.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Юшко Б.Н., Вилков И.П. Спринт: структура и содержание круглогодичной тренировки // Легкая атлетика. 1987. № 7. С. 9-11.
2. Юшко Б.Н., Вилков И.П. Спринт: модели недельных циклов // Легкая атлетика. 1987. № 8. С. 8-10.
3. Юшко Б.Н., Вилков И.П. Индивидуализация тренировочных нагрузок в зависимости от состояния легкоатлетов-спринтеров в годичном цикле // Научно-спортивный вестник. 1987. № 6. С. 14-18.
4. Юшко Б.Н., Радзиевский П.А., Вилков И.П. Планирование тренировочных нагрузок и динамика функциональной подготовленности легкоатлетов-спринтеров // Теория и практика физ. культуры. 1987. № 11. С. 31-34.
5. Юшко Б.Н., Вилков И.П. Планирование тренировочного процесса бегунов на короткие дистанции в годичном цикле // Метод. рекомендации: Госкомспорт УССР. 1987. 54 с.
6. Вилков И.П. Долговременная адаптация легкоатлетов-спринтеров к тренировочным нагрузкам различной направленности // Физическая культура и здоровье: Сб. науч. тр. Киев: КИФК, 1988. С. 50-58.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ ДОКЛАДИВАЛИСЬ:

1. На XXXVIII научно-методической конференции КИФК. Киев, 2-4 февраля 1987 г.
2. На У итоговой научной конференции ДИФК. Днепропетровск, 11-12 марта 1987 г.
3. На республиканской научно-методической конференции тренеров по легкой атлетике. Киев, 4-6 декабря 1987 г.
4. На XXXIX научно-методической конференции КИФК. Киев, 2-4 февраля 1988 г.

Вилков