

ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

4517.196.

Г 79

На правах рукописи

ГРЕЧМАН Валентин Валентинович

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК
СКОРОСТНО-СИЛОВОГО ХАРАКТЕРА
В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ ТРЕНИРОВКИ
ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ
КОНЬКОБЕЖЦЕВ-СПРИНТЕРОВ**

13.00.04. — теория и методика физического воспитания,
спортивной тренировки и оздоровительной
физической культуры

А в т о р е ф е р а т
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Москва — 1993

Работа выполнена в Центральном научно-исследовательском институте спорта.

Научный руководитель — доктор педагогических наук,
профессор **Верхошанский Ю. В.**

Официальные оппоненты:

— доктор педагогических наук, профессор **Ратов И. П.**

— кандидат педагогических наук, профессор **Стенин Б. А.**

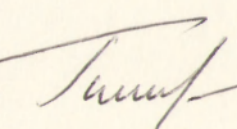
Ведущая организация — Московский областной государственный институт физической культуры.

Защита состоится „16“ декабря 1993 г. в „14“ часов на заседании специализированного Совета К 046.10.01 по присуждению ученой степени кандидата педагогических наук во Всероссийском научно-исследовательском институте физической культуры, г. Москва, ул. Казакова, д. 18.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Всероссийского научно-исследовательского института физической культуры.

Автореферат разослан „12“ декабря 1993 г.

Ученый секретарь
специализированного Совета,
кандидат педагогических наук

 **Гилязова В. Б.**

3430

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. Современные спортивные достижения в спринтерском беге на коньках во многом определяются высоким уровнем развития скоростно-силовых возможностей конькобежцев (Б. Ф. Васильев, 1979, Ю. В. Верхошанский, 1981, Л. С. Дынер, 1973, В. А. Коваленко, В. А. Муратов, 1980, Б. А. Стенин, 1989). При этом распределение и планирование скоростно-силовых нагрузок является одной из центральных проблем в системе подготовки конькобежцев. Особенно актуально эффективное решение этой проблемы для совершенствования системы подготовки конькобежцев-спринтеров.

В подготовительном периоде тренировки конькобежцев распространена в основном система равномерного распределения тренировочных нагрузок скоростно-силового характера /В. А. Орлов, 1970, Л. С. Дынер, 1973, Г. С. Плотников, 1977, П. Полтопера, 1974, Б. М. Васильковский, 1979, В. А. Муратов, 1979, В. А. Коваленко, 1982/, в то время как уже существует более прогрессивная система концентрированного распределения нагрузок скоростно-силового характера. Эта система получила достаточно широкое применение в тренировке квалифицированных спортсменов в других видах спорта /В. В. Кузнецов, 1970, Ю. В. Верхошанский, 1977, 1988, Л. П. Креер, 1977, Л. П. Жданович, 1980, Р. В. Жордочко, 1982, С. М. Вайцеховский, 1982, И. И. Кравцев, В. В. Кузнецов, 1984, В. Н. Платонов, 1985, Л. С. Иванова, 1987/, но практически не изучена применительно к подготовке конькобежцев.

Это обстоятельство настоятельно требует обратить внимание на изучение возможности практического применения может быть более прогрессивной системы распределения тренировочных нагрузок скоростно-силового характера в подготовительном периоде тренировки высококвалифицированных конькобежцев-спринтеров.

Научная новизна результатов исследований состоит в следующем:

- определены особенности проявления силы и мощности у конькобежцев-спринтеров в зависимости от скорости разгибания ноги в движении имитирующем отталкивание в беге на коньках;
- выявлена динамика скоростно-силовых показателей конькобежцев-спринтеров в годичном цикле их подготовки;
- обоснована технология применения системы концентрированного распределения скоростно-силовых нагрузок в подготовительном периоде тренировки высококвалифицированных конькобежцев-спринтеров.

Практическая значимость работы заключается в расширении представлений о путях повышения скоростно-силовых возможностей конькобежцев-спринтеров высокого класса (было: на основе рационального распределения нагрузок в скоростно-силовой подготовке) (может быть сказать точнее: в основном периоде подготовки на базе более рационального распределения скоростно-силовых нагрузок в подготовительном периоде тренировок)

Результаты исследования могут быть использованы :

- при составлении тренировочных программ для высококвалифицированных конькобежцев-спринтеров;
- для контроля за скоростно-силовой подготовленностью конькобежцев.

Результаты работы внедрены в практику подготовки конькобежцев сборных команд СССР и РСФСР по спринтерскому бегу на коньках, что подтверждается 3 актами внедрения.

Цель работы - совершенствование системы тренировки высококвалифицированных конькобежцев-спринтеров посредством оптимизации распределения нагрузок скоростно-силового характера в подготовительном периоде тренировки.

Рабочая гипотеза. Предполагается, что концентрированное распределение скоростно-силовых нагрузок на этапах подготовительного периода должно привести к увеличению уровня скоростно-силовой подготовленности конькобежцев-спринтеров высокой квалификации, т. е. увеличению мощности и силы, которые развивают спортсмены в движении имитирующим отталкивание в беге на коньках.

Задачи исследования:

1. Исследовать скоростно-силовую подготовленность конькобежцев-спринтеров.
2. Исследовать динамику показателей скоростно-силовой и функциональной подготовленности высококвалифицированных конькобежцев-спринтеров в годичном цикле подготовки.
3. Обосновать и предложить систему концентрированного распределения скоростно-силовых нагрузок в подготовительном периоде тренировки высококвалифицированных конькобежцев-спринтеров.

При проведении исследований использованы следующие основные методы: анализ научной и научно-методической литературы; педагогические наблюдения; педагогический эксперимент в условиях спортивной тренировки; динамометрия на скоростно-силовом стенде; определение взрывной силы по показателям времени полета при выпрыгивании вверх с контактной платформы толчком как одной, так и двумя ногами; определение физической работоспособности в тесте на велоэргометре со ступенчатым увеличением нагрузки до отказа; газометрия; телепульсометрия; определение содержания молочной кислоты в капиллярной крови; методы математической статистики.

Основные положения выносимые на защиту:

- данные об особенностях проявления силы и мощности у конькобежцев-спринтеров в зависимости от скорости разгибания ноги в движении имитирующем отталкивание в беге на коньках;

- использование метода концентрации скоростно-силовых нагрузок в качестве фактора, способствующего увеличению уровня скоростно-силовой подготовленности конькобежцев-спринтеров высокого класса.

Достоверность основных научных положений, выводов и рекомендаций, содержащихся в диссертации, подтверждается: совпадением теоретических положений с результатами экспериментальных исследований; удовлетворительным согласованием установленных закономерностей с данными, полученными другими исследователями; использованием современных средств измерительной и вычислительной техники, современных методов измерений и обработки данных, а также стандартных пакетов прикладных программ.

Апробация работы. Материалы работы доложены и обсуждены на Всесоюзной конференции: "Скоростно-силовая подготовка высококвалифицированных спортсменов" (Москва, 1989), на тренерских советах тренеров сборных команд СССР и РСФСР (Москва, 1989; Ленинград, 1990, Алма-Ата, 1990).

Структура и объем работы. Диссертация, общим объемом 161 страниц машинописного текста состоит из введения, 5 глав, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и приложения. Работа содержит 18 таблиц, 14 рисунков. Список литературы включает 163 источника, из них 17 зарубежных. Объем приложения составляет 8 страниц.

2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Исследование проведено с 1987 по 1990 гг. в три этапа.

Первый этап был посвящен разработке и созданию методики оценки скоростно-силовых качеств конькобежцев.

На втором этапе (1988-1989гг.) выполнена серия исследований, основная задача которых - изучить показатели скоростно-силовой подготовленности конькобежцев-спринтеров. Сведения о содержании исследований собраны в таблице 1.

На третьем этапе (1989-1990гг.) проводился педагогический эксперимент с целью апробирования разработанной системы концентрированного распределения скоростно-силовых нагрузок в подготовительном периоде тренировки высококвалифицированных конькобежцев-спринтеров. В эксперименте приняла участие группа высококвалифицированных спортсменов сборной команды РСФСР по спринту (7 - мастеров спорта и 3 - мастера спорта международного класса)

2.1 Основные результаты исследований и их обсуждение

Для оценки скоростно-силовых возможностей конькобежцев была разработана уникальная методика в которой различными приемами регламентировались все три основных фактора, влияющих на проявление скоростно-силовых возможностей человека: зависимость "сила-скорость"...; зависимость "сила-суставной угол"...; зависимость "сила-время"... Методика основана на совместной с МВТУ им. Н.Э.Баумана разработке скоростно-силового стенда с изокINETическим принципом действия. Постоянная скорость разгибания ноги задавалась гидравлической системой и измерялась в каждой попытке. Сила измерялась когда при разгибании ноги угол в коленном суставе достигал 110°. Разгибание ноги начиналось из такого исходного положения, при котором стопа проходила всегда одинаковый путь равный 150 мм от начала движения до момента измерения силы.

Тестирование проводилось на 6-7 ступенях постоянных скоростей поступательного удаления стопы от таза при разгибании испы-

Таблица 1.

Содержание экспериментальных исследований.			
N	Цель исследования	Условия проведения	Характеристика
серии	исследования	испытываемых	
1	2	3	4
1.	Определение надежности тестирования на скоростно-силовом стенде. Определение показателей силы при разгибании ноги с различной скоростью у тренированных мужчин.	Тестирование на скоростно-силовом стенде.	на 10 муж., не занимающихся спортом, 19-21 год.
2.	Определение показателей силы при разгибании ноги с различной скоростью у спортсменов разных видов спорта.	Тестирование на скоростно-силовом стенде.	на 14 велосипедистов, мс, 18-23 года; 12 лыжников-прыгунов с трамплина, мс-кмс, 18-21 год; 10 муж., не занимающихся спортом, 19-22 года.
3.	Определение силы разгибания ноги у конькобежцев различной квалификации и специализации.	Тестирование на скоростно-силовом стенде.	на 20 конькобежцев 1-2 р., 15-16 лет; 8 конькобежцев-стайеров

Продолжение таблицы 1.

1	2	3	4
!	!	!	!мс-мсмк, 22-26
!	!	!	!лет; 27 конько-
!	!	!	!бежцев-спринте-
!	!	!	!ров мс - 3.мсмк,
!	!	!	!21-28 лет.
!	!	!	!
4. !Выявление взаимосвязи по-	!Тестирование	на!	27 конькобеж-
!казателей скоростно-сило-	!скоростно-силовом	!цев-спринтеров,	
!вой подготовленности!	стенде. .Корреляции!	участников чем-	
!конькобежцев-спринтеров	!онный анализ между!	пионата СССР по	
!со спортивными результа-	!показателями прове-	!спринтерскому	
!там на дистанциях (опре-	!денного тестирова-	!бегу на конь-	
!деление информативности!	!ния и результатами!	!ках, мс - 3	
!теста).	!на дистанциях!	!мсмк, 21-28	
!	!спринтерского мно-	!лет.	
!	!гоборья.	!	
!	!	!	
5. !Выявление динамики пока-	!Педагогические наб-	!10 конькобеж-	
!зателей силовой и функци-	!людения. Тестирова-	!цев-спринтеров,	
!ональной подготовленности!	!ние на скорост-	!мс-мсмк, члены	
!в годичном цикле подго-	!но-силовом стенде.	!сборной команды	
!товки высококвалифициро-	!Определение уровня!	!РСФСР по сприн-	
!ванных конькобеж-	!функциональной под-	!терскому бегу	
!цев-спринтеров.	!готовленности в!	!на коньках,	
!	!тесте на велозрго-	!20-25 лет.	
!	!метре.	!	

туемыми ногами. Диапазон скоростей от 2.1 до 0.3 м/с. На каждой ступени скорости спортсмен выполнял по 3-4 попытки, а оценка проводилась по лучшей из них. Основываясь на зарегистрированных параметрах силы и скорости вычислялась мощность разгибания ноги. Величины силы и мощности давались в пересчете на 1 кг веса спортсмена.

Технологические параметры процедуры тестирования выбраны на основании условий разгибания ноги имитирующих отталкивание в беге на коньках /В. Г. Козьменко 1986, 1988/.

При метрологической проверке скоростно-силового стенда относительная погрешность измерений силы и скорости не превысила 5%, что признается надежным и обеспечивает метрологическую корректность метода.

Сопоставительный анализ зависимостей сила-скорость разгибания ноги велосипедистов шоссейников, прыгунов с трамплина на лыжах, конькобежцев-спринтеров и молодых мужчин не занимающихся спортом показал, что в каждой группе испытуемых свои отличительные особенности проявления силы, которые отражают специфику скоростно-силовой подготовки в данном виде спорта.

Эти особенности выражаются в величине максимума мощности и скорости на которой он проявился. Наибольший показатель мощности зафиксирован в группе конькобежцев-спринтеров (38.0 Вт/кг) и наблюдался он на более высокой скорости (1.71 м/с) разгибания ноги, чем в других группах испытуемых.

Полученные в ходе этого эксперимента данные подтвердили имеющиеся в литературе факты об особенностях развития силы у спортсменов в зависимости от характера тренировочных нагрузок, направленных на развитие силы. А также о достаточно высоком уровне развития скоростно-силовых возможностей у конькобежцев-спринтеров в сравнении со спортсменами других видов спорта.

В следующей серии экспериментов исследовались скоростно-силовые возможности исключительно у конькобежцев, но различной квалификации и специализации (рис. 1).

Полученные результаты показали, что и рост спортивного мастерства, и специализация также существенно влияют на развитие скоростно-силовых возможностей конькобежцев. Так, полученные зависимости "мощность-скорость" в группе стайеров и спринтеров аналогичной квалификации заметно отличаются. У спринтеров максимум мощности имеет большую величину и наблюдается на более высоких скоростях разгибания ноги, чем у стайеров. Тогда как по величине мощности, проявляемой на "медленной" скорости (0.30 м/с) разгибания ноги, различия менее существенны.

В качестве модели скоростно-силовой подготовки конькобежца-спринтера могут служить данные результатов тестирования И. Железовского. В тестировании 21 декабря 1988 г. ему удалось развить мощность 50.3 Вт/кг на скорости разгибания ноги 1.86 м/с. Среди многоборцев самые высокие данные были зарегистрированы у Б. Бочкарева в тестировании 14 октября 1987 года. В этом тестировании ему удалось развить мощность 28.6 Вт/кг на скорости разгибания ноги 1.80 м/с.

Результаты корреляционного анализа (табл. 2) показали, что максимум мощности, который развивают конькобежцы разгибанием ноги, должен находиться в диапазоне скоростей этого движения от 1.6 м/с до 2.1 м/с, так как при этом спортсмены добиваются более высоких спортивных результатов.

Данные, касающиеся: приоритета мощности (развиваемой при разгибании ноги во время отталкивания в беге на коньках) среди факторов, выделяющих конькобежцев экстра класса /T. Pipes, J. Wilmore, 1975, R. W. de Boer, J. Garbi, W. Vaes et. al., 1987, J. J. de

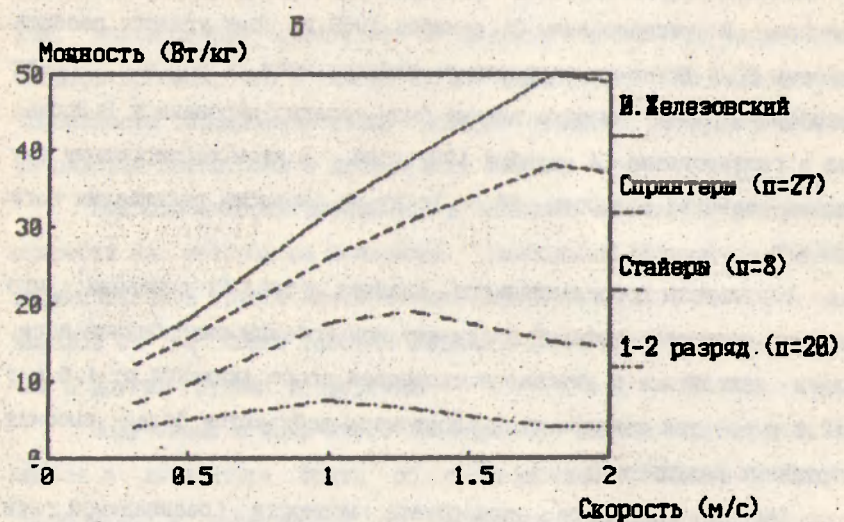
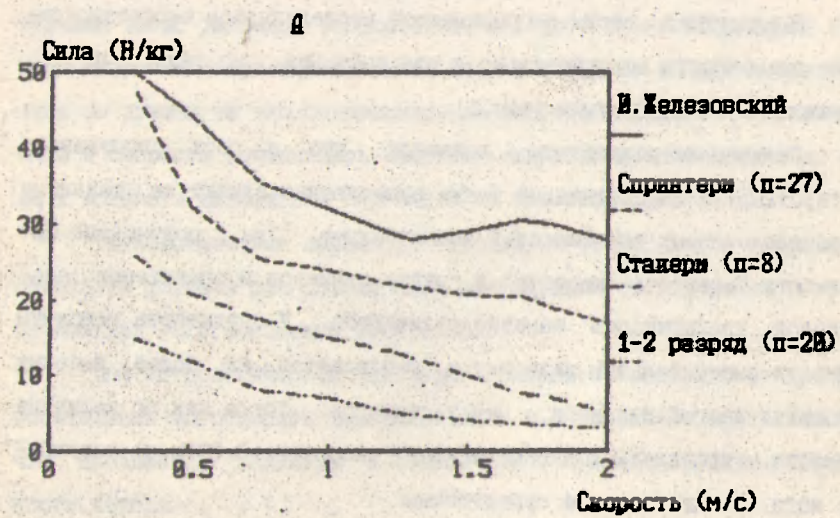


Рис. 1. Зависимости "сила-скорость" - А и "мощность-скорость" - Б для конькобежцев различной специализации и квалификации.

Koning, R. W. de Boer, G. de Groot, et. al., 1987/; публикуемые при этом численные значения величин мощности отталкивания; и совпадение полученных нами данных с публикуемыми может служить: во-первых, взаимным подтверждением их объективности; во-вторых, подтверждением того, что предложенный в наших исследованиях метод оценки скоростно-силовых возможностей конькобежцев, объективно характеризует уровень специализированной подготовленности конькобежцев; и, в-третьих, этот метод может быть использован для оценки эффективности распределения тренировочных нагрузок скоростно-силового характера при подготовке конькобежцев.

Таблица 2.

Коэффициенты корреляции между показателями мощности разгибания ноги конькобежцев-спринтеров при различных тестирующих скоростях на скоростно-силовом стенде и результатами на дистанциях 500 и 1000 м (п-27).

Режимы тестирования	! Скорости ! тестирования, м/с!	Коэффициенты корреляции	
		500 м	! 1000 м
1	2.01	-0.62	-0.70
2	1.71	-0.77	-0.81
3	1.35	-0.74	-0.78
4	1.06	-0.59	-0.72
5	0.84	-0.46	-0.52
6	0.62	-0.43	-0.43
7	0.28	-0.34	-0.40

На основании тестирований, проведенных в рамках предварительного педагогического эксперимента, в котором в подготовительном периоде тренировки применялось равномерное распределение наг-

рузок скоростно-силового характера, объективно показано, что изменение скоростно-силовых показателей происходит у спортсменов только на тех скоростных режимах, на которых применялись скоростно-силовые воздействия. Если, в следующем цикле подготовки происходит изменение скоростной направленности силовых нагрузок, или их снижение, то соответствующим образом снижается и уровень скоростно-силовых возможностей в необходимом диапазоне скоростей их проявления. Так, в соревновательном периоде при небольшом объеме скоростно-силовых нагрузок (поддерживающего характера) произошло быстрое падение скоростно-силового потенциала спортсменов, что и отразилось на соответствующей динамике спортивных результатов этих спортсменов.

Тестирования функциональных возможностей, проводившиеся в рамках данного эксперимента, показали, что падение потенциала скоростно-силовых возможностей конькобежцев сопровождалось соответствующим снижением проявлений и функциональных возможностей конькобежцев. В соревновательном цикле подготовки произошло снижение величин следующих показателей: работы, выполненной в тесте, МПК, легочной вентиляции и процента утилизации кислорода.

С учетом не удовлетворительных результатов подготовки конькобежцев, зарегистрированных в предварительном педагогическом эксперименте, где за основу была принята система равномерного распределения нагрузок скоростно-силового характера в подготовительном периоде тренировки конькобежцев-спринтеров, была разработана программа основного педагогического эксперимента. В этом педагогическом эксперименте за основу была принята система концентрированного распределения нагрузок скоростно-силового характера. Эта система получила достаточно широкое применение в тренировке квалифицированных спортсменов в других видах спорта /В. В. Кузнецов, 1970,

Ю. В. Верхошанский, 1977, 1988, Л. П. Креер, 1977, Л. П. Жданович, 1980, Р. В. Жордочко, 1982, С. М. Вайцеховский, 1982, И. И. Кравцев, В. В. Кузнецов, 1984, В. Н. Платонов, 1985, Л. С. Иванова, 1987/, но, как показывали данные публикаций /В. А. Орлов, 1970, Л. С. Дынер, 1973, Г. С. Плотников, 1977, П. Полтопера, 1974, Б. М. Васильковский, 1979, В. А. Муратов, 1979, В. А. Коваленко, 1982/, возможность и методику ее практического применения в скоростном беге на коньках еще необходимо было изучить.

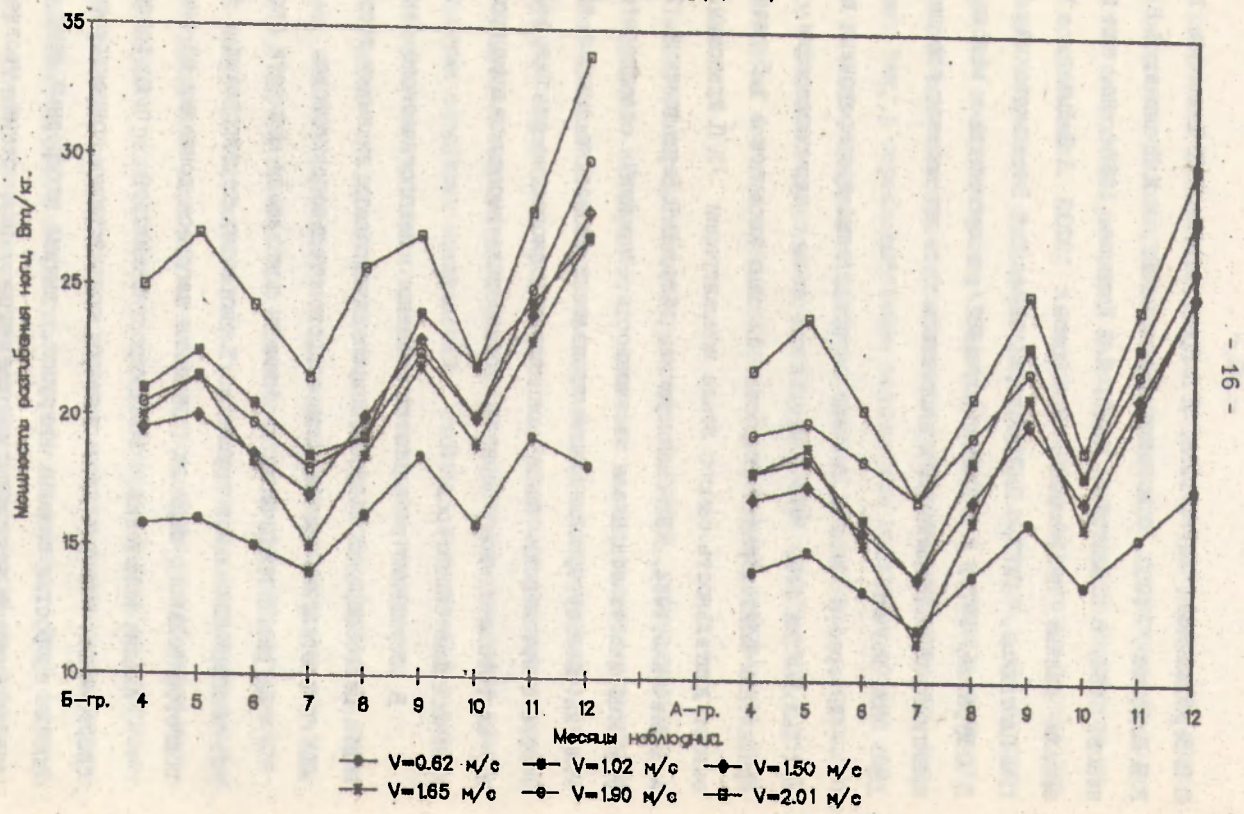
Интерес к данной системе распределения тренировочных нагрузок был вызван тем, что длительность фазы суперкомпенсации после применения концентрации скоростно-силовых нагрузок в 1.5 раза превышает длительность самого этапа концентрации /Л. П. Жданович, 1980, А. В. Левченко, 1984, В. Г. Никитушкин, 1984, Ю. В. Верхошанский, 1988/. Эта особенность открывала возможность "пройти" соревновательный этап на фазе суперкомпенсации проявлений скоростно-силовых возможностей спортсменов, после концентрации скоростно-силовых нагрузок в подготовительном периоде тренировки высококвалифицированных конькобежцев-спринтеров.

В обсуждении результатов основного педагогического эксперимента целесообразно подробнее проанализировать динамику тестирований на протяжении двух циклов подготовительного периода.

На рис. 2 графически изображены показатели мощности спортсменов экспериментальной группы на 7 скоростях тестирования в течении подготовительного периода (динамика нагрузок показана на рис. 3).

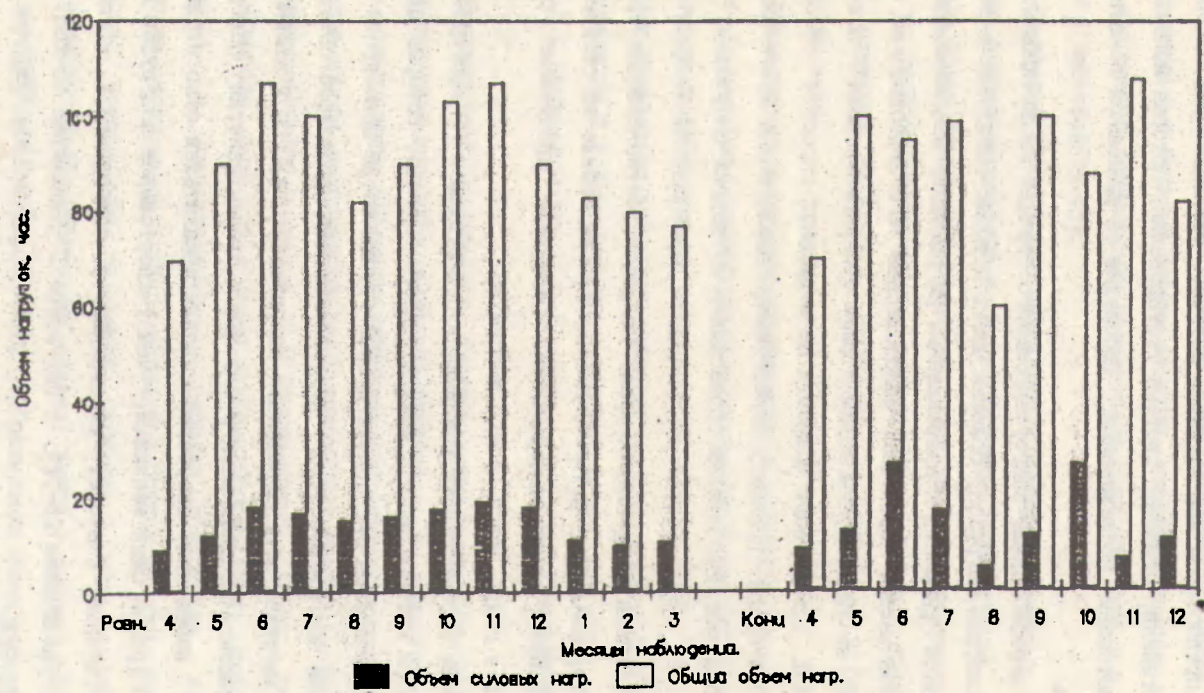
Анализ изменений в скоростно-силовой подготовленности спортсменов, которые произошли под воздействием концентрированного объема скоростно-силовых нагрузок, выявил интересный факт, - скоростно-силовые возможности различных мощностных уровней взаимодействуют между собой по принципу синергизма - развитие одного

Рис.2. Динамика показателя мощности.
Б-погр.(3 мес), А-погр.(7 мес)



3430

Рис.3. Распределение нагрузок.
Р-равномерное, К-концентрированное.



создает предпосылки для развития другого. Эти изменения, в определенной степени, отражает система тестирования, которая использована в настоящем исследовании. Проследим за динамикой показателей мощности.

В первом цикле подготовительного периода после концентрации объема силовых нагрузок, большая часть которых выполнена в режимах минимальной скорости и направленных на развитие максимальной силы и мышечной массы, произошло закономерное /Ю. В. Верхошанский, 1985/ снижение на 15-20 %, а затем в фазе суперкомпенсации - повышение на 19-24 % показателей мощности на медленной скорости (0.30-0.62 м/с). Благодаря принципу синергизма, аналогичные изменения скоростно-силовых показателей произошли и на других скоростных режимах.

В период суперкомпенсации, когда скоростно-силовые средства уже не применялись, а тренировочная работа носила восстанавливающий характер, скоростно-силовые показатели продолжали расти и достигли в конце этапа своего максимума.

Если рассматривать различия в подгруппах А (7 мастеров спорта) и Б (3 мастера спорта международного класса), которые произошли у спортсменов экспериментальной группы после применения в первом цикле подготовительного периода концентрированного объема силовых нагрузок общеразвивающей направленности, то у конькобежцев более высокой квалификации и с большим стажем занятий (подгруппа Б (мсмк)) изменения скоростно-силовых показателей относительно исходного уровня были меньшими, чем у спортсменов подгруппы А (мс). Количественные значения изменений: в подгруппе А - снижение 20-24%, увеличение 25-32%; в подгруппе Б - снижение 16-20%, увеличение 22-28%.

На наш взгляд, данный факт можно объяснить тем, что у масте-

ров спорта международного класса, как спортсменов более высокой квалификации и с большим стажем занятий, ответная реакция организма на нагрузку с одинаковыми параметрами (для подгрупп А и Б) меньше чем у мастеров спорта.

Во втором цикле подготовительного периода изменилась направленность скоростно-силовых нагрузок на этапе концентрации. Нагрузки стали более специализированными, скорость их выполнения увеличилась и, как следствие этого, наибольшие изменения в показателях силы и мощности достигнуты на быстрых (1.90-2.01 м/с) скоростях разгибания ноги.

Длительность фазы суперкомпенсации и в первом, и во втором случаях применения концентрации скоростно-силовых нагрузок в 1.5 раза превышала длительность самого этапа концентрации, что соответствует технологии применения метода концентрированных нагрузок, разработанного Ю. В. Верхошанским и подтвержденного в ряде научных работ /Л. П. Жданович, 1980, А. В. Левченко, 1984, В. Г. Никитушкин, 1984 и др. /.

Планирование примененной системы концентрированного распределения нагрузок скоростно-силового характера в подготовительном периоде тренировки высококвалифицированных конькобежцев-спринтеров, основывалось на принципиальных положениях теории программирования тренировочного процесса /Ю. В. Верхошанский, 1985/, основной целью которого было увеличение скоростно-силового потенциала спортсменов в соревновательном периоде подготовки. Успешное выступление спортсменов экспериментальной группы на основных соревнованиях всесоюзного календаря, а также в цикле соревнований международного турнира позволяют сделать вывод о высокой эффективности методики концентрированного распределения скоростно-силовых нагрузок в тренировке конькобежцев-спринтеров.

Сравнительный анализ темпов прироста скоростно-силовых показателей у конькобежцев - членов сборной команды РСФСР по спринтерскому бегу на коньках при равномерном (1 пед. эксперимент) и концентрированном (2 пед. эксперимент) распределении скоростно-силовых нагрузок показал, что наибольшее увеличение этих показателей наблюдалось при концентрированной системе распределения объемов скоростно-силовых нагрузок (2 пед. эксперимент), чем при равномерной традиционной (1 пед. эксперимент).

Так, прирост показателей скоростно-силовой подготовленности в 1 педагогическом эксперименте составил 3-12 % от исходного уровня, а во 2 педагогическом эксперименте - 10-30 %.

В уровне функциональной подготовленности различия в степени прироста величины ее показателей не существенны.

При сравнении динамики спортивных результатов во втором годичном цикле подготовки (2 пед. эксперимент) у спортсменов в первом педагогическом эксперименте, после улучшения спортивных результатов до декабря, в дальнейшем произошла их стабилизация и падение. И к основным соревнованиям спортивного сезона спортсмены подошли не в лучшей форме, и, даже, результаты, показанные на этих соревнованиях, уступали предыдущим.

Таким образом, на основании вышеизложенных фактов можно сделать вывод о том, что по сравнению с традиционной, а именно, равномерной системой распределения тренировочных нагрузок скоростно-силового характера в подготовительном периоде тренировки высококвалифицированных конькобежцев-спринтеров, внедрение концентрированной схемы распределения нагрузок скоростно-силового характера на различных этапах подготовительного периода конькобежцев-спринтеров, обеспечивает более высокую эффективность использования этих нагрузок на последующем этапе подготовки конькобежцев.

ВЫВОДЫ

1. Анализ научно-методической литературы и обобщение передового практического опыта подготовки конькобежцев-спринтеров высокого класса свидетельствуют о разноречивости мнений по распределению и применению скоростно-силовых нагрузок на различных этапах подготовки.

2. Исследование зависимости проявления силы и мощности у конькобежцев-спринтеров в зависимости от скорости разгибания ноги выявило, что оптимальный диапазон скорости, при которой достигается максимальный уровень мощности в движении, имитирующем отталкивание в беге на коньках, находится в границах 1.60-2.01 м/с.

3. Количественный уровень и качество проявления скоростно-силовой подготовленности конькобежцев зависят от их спортивной специализации и квалификации.

4. Результаты корреляционного анализа между показателями скоростно-силовой подготовленности конькобежцев-спринтеров и спортивными результатами, показанными ими на дистанциях спринтерского многоборья, выявили наиболее выраженную взаимосвязь между показателями динамической силы и мощности, проявляемых спортсменами при скоростях разгибания ноги 1.60-2.01 м/с и результатами на дистанциях 500 и 1000 м.

5. Анализ динамики показателей скоростно-силовой подготовленности конькобежцев-спринтеров в годичном цикле подготовки и динамики результатов, показанных ими на основных соревнованиях спортивного сезона, показал неэффективность традиционной равномерной схемы распределения нагрузок в скоростно-силовой подготовке конькобежцев-спринтеров высокого класса.

6. При использовании концентрированного метода в подготови-