

219
ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

СОТСКОВА Инна Георгиевна

УДК

798.822+798.015.8+798.015.3

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ
ЗА ТРЕНИРОВОЧНЫМИ НАГРУЗКАМИ
ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

13.00.04 – Теория и методика физического воспитания
и спортивной тренировки (включая методику
лечебной физкультуры)

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

Москва – 1984

И. Сотскова

Работа выполнена во Всесоюзном научно-исследовательском институте физической культуры.

Научный руководитель:

кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник В.С. Мартынов

Официальные оппоненты:
доктор педагогических наук,
профессор Д.Д. Донской,
кандидат педагогических наук,
доцент В.К. Кузнецов

Ведущая организация - Московский областной педагогический институт им. Н.К. Крупской.

Защита состоится 6 II 1985 г.
в 14 час. на заседании специализированного совета К.048.04.01. Всесоюзного научно-исследовательского института физической культуры Москва, ул. Казакова, 18.

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

Автореферат разослан 3 I 1985 г.

Ученый секретарь
специализированного совета,
старший научный сотрудник,
кандидат педагогических наук

А.А. Новиков

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. Для современной системы подготовки высококвалифицированных лыжников-гонщиков характерными являются стабилизация общего объема циклической нагрузки и тенденция к повышению интенсивности тренировочного процесса. В этой связи особое значение приобретает научное обоснование эффективных методов контроля за тренировочными и соревновательными нагрузками в годичном цикле подготовки лыжников-гонщиков. При этом особую актуальность приобретает разработка системы оценки интенсивности тренировочных нагрузок по скорости передвижения в основных циклических средствах подготовки.

Цель работы: дальнейшее совершенствование методов педагогического контроля за тренировочными нагрузками лыжников-гонщиков высокой квалификации.

Гипотеза исследования. При постановке исследования предполагалось, что разработка для лыжников-гонщиков нормативов по скорости передвижения в циклических средствах тренировки позволит повысить эффективность педагогического контроля на различных этапах годичного цикла.

Научная новизна состоит в том, что впервые в лыжных гонках на примере подготовки высококвалифицированных спортсменов:

- 1) определена динамика основных параметров тренировочных нагрузок с 1963 по 1980 год по олимпийским пикетам;
- 2) обоснована классификация типичных вариантов подготовки лыжников-гонщиков в зависимости от индивидуальных особенностей, возраста и стажа пребывания в команде;
- 3) выявлены ведущие факторы тренировочных нагрузок на этапах годичного цикла;

4) установлена эффективность оценки специальной выносливости лыжников-гонщиков в различных средствах подготовки;

5) обоснована методика контроля за скоростью передвижения лыжников-гонщиков в основных циклических средствах подготовки и определены нормативные показатели скорости передвижения на этапах годового цикла;

6) рассчитаны оптимальные границы параметров объема и интенсивности тренировочных нагрузок на последующий четырехлетний цикл и на заключительный этап подготовки к главным стартам для лыжников-гонщиков высокой квалификации.

Практическая значимость. Результаты исследования имеют практическое значение и могут быть использованы при:

- планировании тренировочной и соревновательной нагрузки;
- контроле за тренировочным процессом как в отдельном занятии, так и при оценке нагрузки в микро- и макроциклах, коррекции тренировочного процесса на основе показателей комплексного контроля.

Полученные данные могут быть использованы как в практике подготовки лыжников-гонщиков высокой квалификации, так и в подготовке спортивного резерва.

На зачетку выносятся следующие основные положения

Определены значимость факторов в оценке возможности достижения высокого спортивного результата и комплекс показателей, характеризующих нагрузки повышенной интенсивности в зависимости от этапа годового цикла подготовки.

Разработана система оценки скорости передвижения в циклических средствах подготовки.

Предлагается оценка потенциала возможного уровня результатов на основе нормативов по этапам годового цикла подготовки.

Структура диссертационной работы. Диссертация общим объемом 163 страницы машинописи состоит из введения, пяти глав, выводов, практических рекомендаций, указателя литературы, содержащего 237 работ, из которых 219 на русском, 19 на иностранных языках, и приложения. Диссертация иллюстрирована 17 таблицами и 14 рисунками.

Глава I посвящена аналитическому обзору литературных данных, обобщению передового практического опыта и современных тенденций в оценке тренировочных нагрузок лыжников-гонщиков. Во II главе раскрываются цель, задачи, методы и организация исследования. В III и IV главах излагаются результаты собственных исследований, в главе V - их обсуждение. Выводы, практические рекомендации, приложения и акты внедрения результатов исследования в практику завершают диссертацию.

ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В процессе работы предстояло решить следующие задачи:

1. Выявить динамику тренировочных нагрузок в многолетней подготовке лыжников-гонщиков высокой квалификации во взаимосвязи со спортивными результатами.
2. Определить ведущие факторы тренировочных нагрузок в педагогическом контроле, обуславливающих достижение высокого спортивного результата по периодам и этапам годичного цикла.
3. Обосновать систему педагогического контроля с учетом скорости передвижения в основных циклических средствах тренировки.

Для решения поставленных задач применялись следующие методы исследований:

- изучение литературных источников:

- обобщение передового практического опыта подготовки высококвалифицированных спортсменов;
- педагогические наблюдения;
- педагогический эксперимент;
- педагогические контрольные испытания;
- медико-биологический контроль (определение работоспособности в беге на тротуаре, биохимический анализ крови, исследование сердечно-сосудистой системы, газоанализ);
- анализ спортивных результатов;
- математический анализ.

Для решения первой задачи был проведен анализ тренировочных нагрузок и спортивных результатов в многолетней подготовке лыжников-гонщиков высокой квалификации от мастера спорта до заслуженного мастера спорта. Всего обследовано 126 человек. Исследования проводились на протяжении 12 лет по единой программе, постоянной для всех спортсменов с целью обеспечения сопоставимости получаемых данных. Собранные данные подвергнуты математико-статистической обработке, корреляционному и факторному анализу.

Вторая задача решалась в педагогическом эксперименте, который был направлен на выявление факторной структуры подготовки лыжников-гонщиков высокой квалификации на основе анализа результатов комплексного контроля за выполнением тренировочных нагрузок по этапам и периодам подготовки и во взаимосвязи со спортивными результатами в сезоне 1979-1980 г. В исследовании приняли участие 34 лыжника-гонщика и 32 лыжницы. Из них 7 заслуженных мастеров спорта, 9 мастеров спорта международного класса, остальные - мастера спорта. Возраст испытуемых от 19 до 38 лет, стаж занятий лыжными гонками - не менее 4 лет. Все спортсмены - представители сборных команд ВС ДСО профсоюзов, "Динамо" и Вооруженных Сил. За время

эксперимента было проведено два углубленных комплексных обследования (май, октябрь) - в начале и середине подготовительного периода. Обследование проводилось на базе Московского лечебно-физкультурного диспансера № 1 по утвержденной Спорткомитетом СССР программе медико-биологического контроля. По окончании каждого этапа подготовки (июль, сентябрь, ноябрь и январь) проводилось комплексное тестирование в естественных условиях спортивной тренировки с целью оценки эффективности тренировочных нагрузок. Программа тестов на всех этапах была одинаковой и состояла из контрольных упражнений, предварительно проверенных на информативность и надежность. Для оценки специальной выносливости в подготовительном и соревновательном периодах подготовки были рассчитаны нормативные показатели по скорости передвижения в основных циклических средствах тренировки. В период исследования все испытуемые тренировались по индивидуальным планам, разработанным и контролируемым тренерами совместно с автором. Ежемесячно все спортсмены принимали участие в двух контрольных тренировках для получения более полных характеристик уровня их подготовленности. Календарь соревнований для всех испытуемых был единым, в течение года они приняли участие в 38-43 стартах. Для определения эффективности структуры тренировочных нагрузок в годичном цикле и на отдельных его этапах критериями являлись: выполнение запланированных контрольных нормативов по скорости передвижения и положительная динамика спортивных результатов.

Для решения третьей задачи было проведено исследование скорости передвижения в условиях соревнований победителей и спортсменов, занявших 10-е места. Анализировались протоколы международных и все-союзных соревнований в лыжных гонках, а также результаты контрольных тренировок в передвижении на лыжероллерах и в беге с имитацией в подъемы на различных по длине дистанциях.

Все исследования были направлены на разработку перспективной программы подготовки лыжников-гонщиков мужчин и женщин на последующий четырехлетний период. При этом исследовалась структура тренировочных и соревновательных нагрузок и выявлялись факторы, обуславливающие достижение высоких спортивных результатов. Подбирались тесты, информативные по отношению к этим факторам. При разработке программы этапного комплексного контроля были включены тесты, отражающие уровень основных физических качеств, и в первую очередь специальную выносливость. При сопоставлении динамики спортивных результатов, тестов и анализа нагрузок за этап обосновывалась стратегия на последующий этап подготовки.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Параметры тренировочных нагрузок, контроль и анализ тренировочного процесса

Ретроспективный анализ динамики спортивных результатов и параметров тренировочных нагрузок с 1963 по 1980 год выявил:

- характер изменения средств общей и специальной подготовки;
- величины общей объема циклической нагрузки и динамику спортивных результатов по двухлетним циклам;
- индивидуальные особенности подготовки лыжников-гонщиков высокой квалификации.

Динамика объемов общей и специальной подготовки и спортивных результатов лыжников-гонщиков за 17 лет (мужчин и женщин) представлена на рис.1 и 2. Анализ полученных материалов свидетельствует о том, что объем циклической нагрузки (общей и специальной) имеет тенденцию к значительному увеличению в основном за счет специальной подготовки. Процент прироста этого показателя с 1963 по

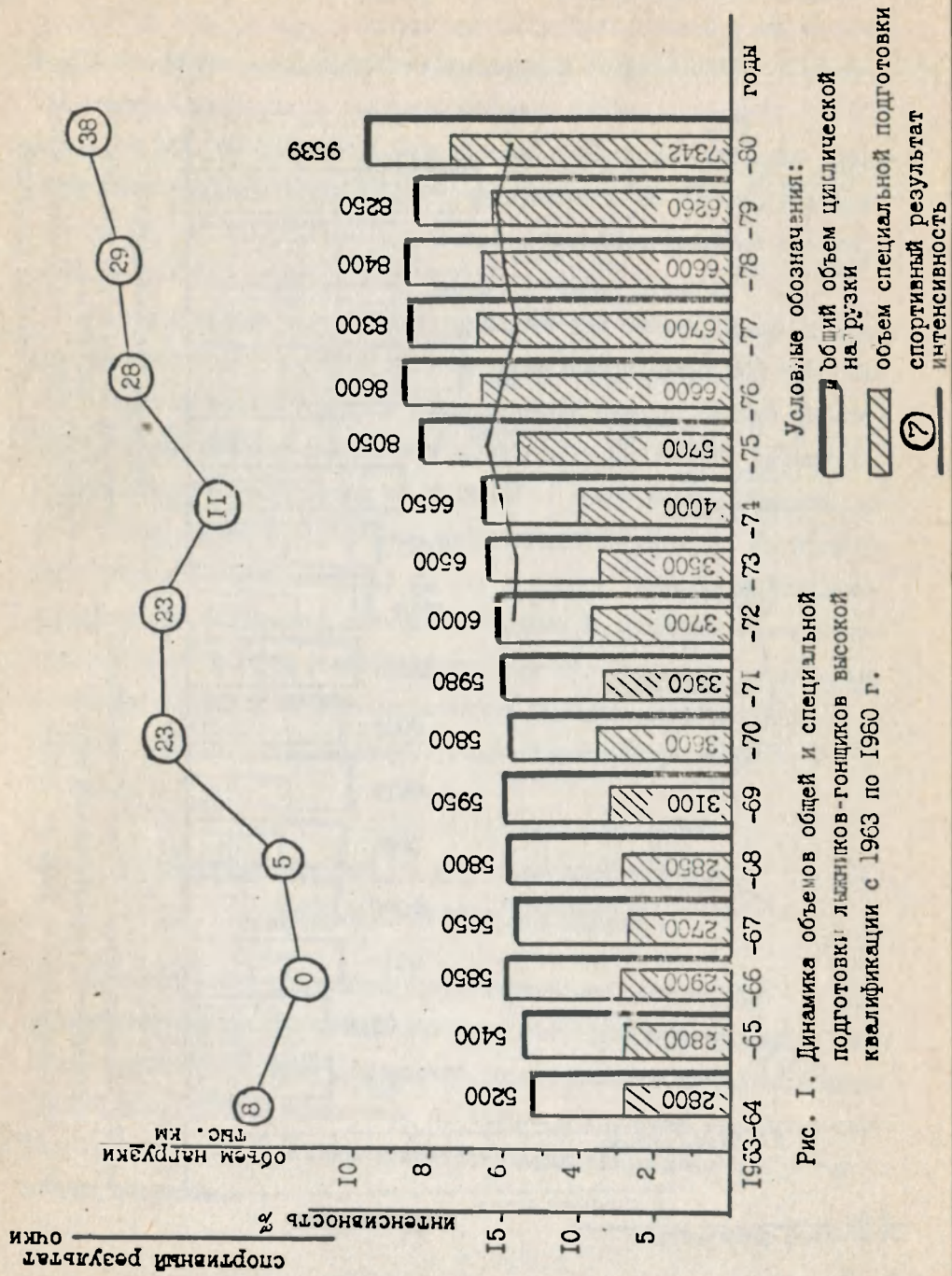


Рис. 1. Динамика объемов общей и специальной подготовки; лыжников-гонщиков высокой квалификации с 1963 по 1980 г.

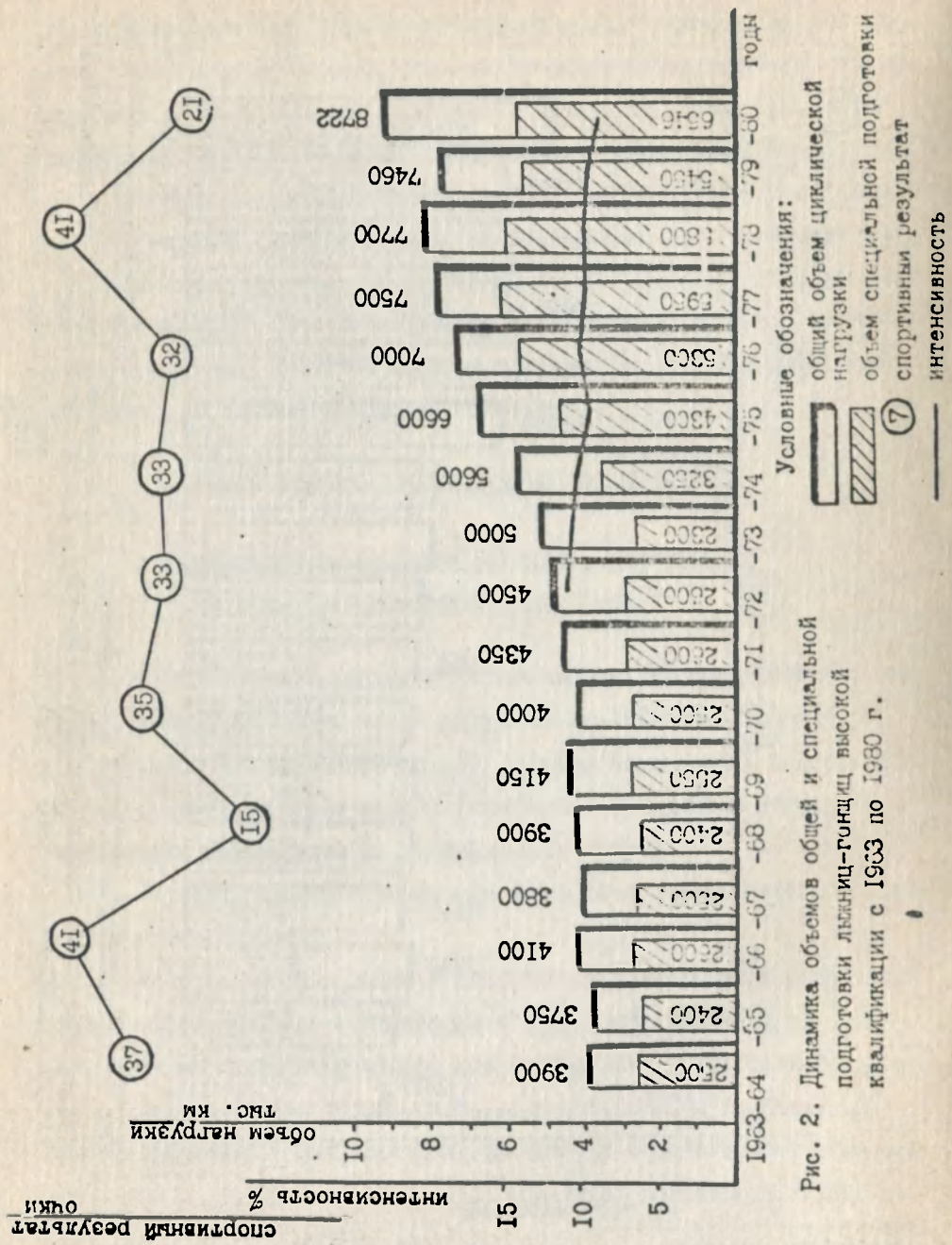


Рис. 2. Динамика объемов общей и специальной подготовки лыжниц-гонимец высокой квалификации с 1963 по 1980 г.

1980 год при анализе двухлетних циклов в группе мужчин повысился от 1,8% до 65%, в группе женщин - от 4% до 63%. С 1972 года по 1980 год имеет место приблизительно одинаковый прирост общего объема циклической нагрузки у лыжников-гонщиков мужчин - 15,87%, у женщин - 19,38%. За этот же период времени отмечается снижение удельного веса высокоинтенсивных нагрузок у женщин на 35,49%, а у мужчин - на 11,42%. Спортивные результаты у лыжников-гонщиков мужчин продолжают повышаться, у женщин - снижаются.

В многолетнем аспекте были выявлены три типа динамики тренировочных нагрузок, которые зависят от индивидуальных особенностей подготовки лыжников-гонщиков высокой квалификации. Первый тип характерен для молодых гонщиков в возрасте 19-25 лет. Он связан с повышением объема нагрузки на протяжении всего четырехлетнего цикла и сопровождается улучшением спортивных результатов. Ко второму типу относятся спортсмены от 30 лет и старше, имеющие волнообразную динамику нагрузок с повышением объема и снижением интенсивности, особенно в годы ответственных стартов. Для третьего типа характерным является не ярко выраженная динамика спортивных результатов и тренировочных нагрузок. Возраст этих спортсменов от 25 до 30 лет.

Система контроля за скоростью передвижения

В основных средствах подготовки

Применяемые в настоящее время методы педагогического контроля за параметрами тренировочных нагрузок высококвалифицированных лыжников-гонщиков не имеют достаточно разработанного научного обоснования для коррекции тренировки по этапам и периодам годового цикла. Слабым звеном при этом является оценка интенсивности тренировочных нагрузок.

Анализ литературы, педагогические наблюдения и результаты исследований, полученные с помощью математической обработки, позволили определить основные параметры тренировочных нагрузок, обуславливающие достижение высокого спортивного результата и тем самым являющиеся наиболее важными для педагогического контроля. Такими параметрами явились тренировочные нагрузки в III зоне интенсивности, которые присутствовали в каждом из главных факторов на всех этапах годового цикла подготовки как в группе мужчин, так и в группе женщин.

Полученные данные позволяют считать, что нагрузки в III зоне интенсивности (соревновательная нагрузка) имеют наиболее важное значение при контроле, так как они определяют достижение высокого спортивного результата высококвалифицированных лыжников-гонщиков.

Спортивный результат лыжника-гонщика определяется в первую очередь скоростью передвижения по дистанции. Научные исследования последних лет выявили, что скорость передвижения зависит от квалификации спортсменов (М.Я.Набатникова, 1972; В.Ф.Лазарев, 1973; А.В.Акевьев, 1978; и др.), длины дистанции, темпа, скорости и длины скользящего шага и внешних факторов (В.И.Шапошникова, 1973; С.К.Фомин, 1974; А.В.Гурский, 1981; В.И.Михалев, 1982; и др.).

Результаты исследований в лабораторных и естественных условиях по оценке скорости передвижения лыжников-гонщиков при ЧСС до 170 уд/мин на соревновательных дистанциях показывают линейную зависимость между показателями ЧСС, потреблением кислорода, накоплением молочной кислоты и скоростью (Н.А.Корягин, 1969; В.А.Седых, 1976; М.А.Годик, 1980; А.А.Грушин, Е.Н.Ащеулова, В.Л.Ростовцев, В.Н.Манжосов, 1981; и др.). Это позволило определять интенсивность по одному показателю - скорости передвижения.

С целью разработки системы педагогического контроля были проведены исследования в двух направлениях. Во-первых, выявлена дина-

мика скорости у лыжников-гонщиков высокой квалификации, победителей международных и всесоюзных соревнований и спортсменов, занявших 10-е места при одинаковой длине дистанции, а также в контрольных тренировках и соревнованиях в беге с имитацией и в передвижении на лыжероллерах. Во-вторых, определена динамика скорости при различной длине дистанции тех же спортсменов.

Результаты анализа скорости передвижения в различных средствах подготовки представлены в табл.1 и 2. Исследования показали линейную зависимость между увеличением длины дистанции и падением скорости. Несмотря на то, что падение скорости является индивидуальным для каждого спортсмена, средние показатели для спортсменов-победителей и занявших 10-е места позволили рассчитать скорость для любой по длине дистанции. Уравнение для расчета представлено в виде формулы:

$$\frac{L_2}{L_1} = \left(\frac{t_2}{t_1} \right)^{1-j}$$

где L_1 - скорость победителя на определенной по длине соревновательной дистанции; t_1 - время победителя; L_2 и t_2 - скорость и время знакомой дистанции; j - коэффициент падения скорости на определенной по длине дистанции.

Учитывая выявленные закономерности, полученные при анализе результатов соревнований и контрольных тренировок (20 000 измерений) в основных средствах подготовки лыжников-гонщиков высокой квалификации, с помощью ЭВМ были рассчитаны таблицы для оценки скорости. Это позволило обосновать и унифицировать систему контроля и оценки скорости передвижения в основных циклических средствах подготовки с учетом максимальной скорости, показанной на международных и всесоюзных соревнованиях на различных по длине дистанциях.

Таблица 1

Динамика скорости передвижения в основных средствах тренировки во II и III зонах интенсивности в годичном цикле подготовки лыжников-гонщиков (мужчин)

| Средства подготовки | этапы подготовки | | | | | | | | | | | |
|---|------------------|--------|---------------|---------|--------|---------------|--------|---------|------------------|------|--|--|
| | весенне-летний | | летне-осенний | | | осенне-зимний | | | соревновательный | | | |
| | июль | август | сентябрь | октябрь | ноябрь | декабрь | январь | февраль | март | | | |
| Лыжи в III зоне 15 км (м/с) | 6,10 | 6,39 | 6,20 | 6,07 | 6,60 | 5,61 | 5,70 | 5,77 | 5,80 | 6,00 | | |
| Лыжи во II зоне 15 км (м/с) | 5,31 | 5,45 | 5,37 | 5,28 | 5,53 | 4,55 | 4,79 | 5,15 | 5,28 | 5,32 | | |
| Различия между III и II зонами (м/с) | 0,69 | 0,94 | 0,83 | 0,79 | 1,07 | 1,06 | 0,91 | 0,62 | 0,52 | 0,68 | | |
| Лыжероллеры в III зоне 14 км (м/с) | 6,10 | 6,39 | 6,20 | 6,07 | 6,60 | | | | | | | |
| Лыжероллеры во II зоне 14 км (м/с) | 5,31 | 5,45 | 5,37 | 5,28 | 5,53 | | | | | | | |
| Различия между III и II зонами (м/с) | 0,69 | 0,94 | 0,83 | 0,79 | 1,07 | | | | | | | |
| Бег с канатной дорожкой в III зоне 6,2 км (м/с) | 0,42 | 4,46 | 4,50 | 4,45 | 4,71 | | | | | | | |
| Бег с канатной дорожкой во II зоне 6,2 км (м/с) | 3,56 | 3,70 | 3,62 | 3,50 | 3,63 | | | | | | | |
| Различия между III и II зонами (м/с) | 0,86 | 0,76 | 0,88 | 0,95 | 1,08 | | | | | | | |

Таблица 2

Динамика скорости передвижения в основных средствах тренировки во II и III зонах интенсивности в годичном цикле подготовки лыжниц-юшниц

| Средства подготовки | Этапы подготовки | | | | | | | | | |
|---|--------------------|--------|--------------|---------|---------------|---------|------------------|---------|------|--|
| | всё лето-лето-лето | | лето-осенний | | осенне-зимний | | соревновательный | | | |
| | июль | август | сентябрь | октябрь | ноябрь | декабрь | январь | февраль | март | |
| Лыжи в III зоне 5 км (м/с) | 5,38 | 5,65 | 5,56 | 5,60 | 5,60 | 5,53 | | | | |
| Лыжи во II зоне 5 км (м/с) | 4,64 | 4,84 | 4,78 | 4,60 | 4,50 | | | | | |
| Различия между III и II зонами (м/с) | 0,74 | 0,81 | 0,78 | 1,00 | 1,03 | | | | | |
| Лыжероллеры в III зоне 7 км (м/с) | 4,37 | 4,56 | 4,45 | 4,40 | 4,65 | | | | | |
| Лыжероллеры во II зоне 7 км (м/с) | 3,45 | 3,71 | 3,47 | 3,40 | 3,56 | | | | | |
| Различия между III и II зонами (м/с) | 0,92 | 0,85 | 0,98 | 1,00 | 1,09 | | | | | |
| Бег с препятствиями в III зоне 2,6 км (м/с) | | | | | | | | | | |
| Бег с препятствиями во II зоне 2,6 км (м/с) | | | | | | | | | | |
| Различия между III и II зонами (м/с) | | | | | | | | | | |

Система оценки включает 50 уровней, где первый уровень соответствует квалификации мастера спорта международного класса, 50 - III спортивному разряду. Каждый уровень характеризуется равнозначными показателями скорости как в передвижении на лыжах, лыжероллерах, так и в беге с имитацией. В каждом уровне даются значения времени и скорости от 1 до 50 км с интервалом в 0,5 км.

Нормативные показатели скорости передвижения
в основных средствах подготовки

В системе управления подготовкой высококвалифицированных спортсменов важное значение имеет определение нормативных показателей скорости передвижения в основных циклических средствах подготовки. При разработке нормативных показателей мы руководствовались основными отправными положениями.

- На каждом из этапов годичного цикла в многолетней подготовке необходимо выделение ведущих элементов (факторов тренировочных нагрузок), которые создают базу для специальной подготовленности и определяют успех соревновательной деятельности.

- Специальная подготовленность спортсмена зависит от уровня развития основных физических качеств и выполнения соответствующих тренировочных нагрузок. Эти показатели в основном обуславливают достижения спортивного мастерства. Оценить эффективность параметров тренировочных нагрузок (ведущих факторов) возможно по интегральному показателю скорости в соответствующих зонах интенсивности.

- Соразмерность нормативных показателей по скорости передвижения в основных средствах на этапах годичного цикла подготовки.

Анализ результатов скорости передвижения в циклических средствах подготовки показал, что основная тренировочная работа лыжни-

ков-гонщиков высокой квалификации проводится во II зоне интенсивности. По нашим данным, в годичном цикле объем циклической нагрузки в этой зоне у мужчин составляет 63,9% от общего объема, а у женщин - 68,2%, остальная нагрузка приходится на I и III зоны интенсивности, у мужчин - 37,1%, у женщин - 31,8%.

Результаты исследований подтверждают основные положения, которых мы придерживались при разработке нормативных показателей по скорости передвижения в основных средствах подготовки. В табл.2 и 3 приведены средние результаты соревновательных и тренировочных скоростей лыжников-гонщиков высокой квалификации представителей сборных команд ДСО и ведомств.

Согласно методологии расчета нормативных показателей, в данном случае наиболее эффективным для этой категории спортсменов явился метод динамических наблюдений, который предусматривал определение норм путем систематической регистрации одних и тех же показателей на постоянном контингенте спортсменов в течение нескольких лет по этапам и периодам подготовки.

Нормативы, определяющие скорость передвижения, полученные в результате исследований, представлены в табл.3. Они могут быть использованы в плане подготовки лыжников-гонщиков высокой квалификации для осуществления педагогического контроля.

Таблица 3

Нормативы для контроля соревновательных нагрузок в основных циклических средствах в годичном цикле подготовки (средняя скорость в м/с, III зона интенсивности)

Бесснежный период

| Этапы | Мужчины | | Женщины | | |
|--------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------------------|--------------------------|------|
| | бег с лыж- ташкой 6,2 км | лыжерол- леры 14 км | бег с лыж- ташкой 2,6 км | лыжерол- леры 7 км | |
| весенне- летний | июнь | 4.45 | 6.10 | 4.37 | 5.38 |
| | июль | 4.56 | 6.22 | 4.52 | 5.46 |
| летне- осенний | август | 4.66 | 6.33 | 4.55 | 5.56 |
| | сентябрь | 4.78 | 6.60 | 4.57 | 5.60 |
| | октябрь | 4.80 | 6.66 | 4.60 | 5.65 |

На снегу

| | Мужчины (лыжи) | | | Женщины (лыжи) | | | |
|-------------------------------|----------------|-------|-------|----------------|-------|-------|------|
| | 15 км | 30 км | 50 км | 5 км | 10 км | 20 км | |
| осенне- зимний | ноябрь | 5.65 | 5.50 | - | 5.20 | 5.10 | 5.00 |
| | декабрь | 5.70 | 5.60 | - | 5.30 | 5.20 | 5.10 |
| основных соревно- ваний | январь | 5.80 | 5.70 | 5.60 | 5.40 | 5.30 | 5.18 |
| | февраль | 5.84 | 5.74 | 5.65 | 5.45 | 5.35 | 5.20 |

Примечание. При передвижении на лыжах и лыжероллерах коэффициент трения 0,030 - 0,035.

ВЫВОДЫ

1. Применяемые в настоящее время методы педагогического контроля за тренировочными нагрузками лыжников-гонщиков высокой квалификации не имеют достаточного научного обоснования для коррекции тренировочного процесса и требуют дополнительных исследований.

Установлено, что в педагогическом контроле за тренировочными нагрузками слабым звеном является оценка интенсивности нагрузок.

2. За период двух четырехлетних циклов с 1972 по 1980 гг. наблюдался приблизительно одинаковый прирост общего объема циклической нагрузки у лыжников-гонщиков мужчин 15,80%, у женщин - 19,38%. При этом снижение удельного веса высокоинтенсивных нагрузок у женщин было в три раза больше, чем у мужчин, соответственно на 35,49% и 11,42%, вследствие чего спортивные результаты на международных соревнованиях у лыжников повышались, у лыжниц - снижались.

3. Динамика тренировочных нагрузок в многолетнем аспекте имеет три типичных варианта и зависит от индивидуальных особенностей подготовки лыжников-гонщиков высокой квалификации. Первый тип характерен для молодых лыжников в возрасте от 19 до 25 лет и связан с планомерным повышением объема на протяжении всего четырехлетнего цикла. Для второго типа (30 лет и старше) характерна волнообразная динамика нагрузок, снижение объемов в промежуточные годы и повышение в годы ответственных стартов. Третий тип (25-30 лет) не отличается ярко выраженной динамикой нагрузок и спортивных результатов.

4. Структура тренировочных нагрузок у лыжников (мужчин и женщин), успешно выступавших на международных соревнованиях, определяется у мужчин - объем нагрузки 29,23%, у женщин - объем беговой

подготовки - 31,28%; в летне-осеннем этапе у мужчин - соревновательная нагрузка 29,51%, у женщин - общий объем нагрузки - 27,59%; в осенне-зимнем этапе у мужчин - объем лыжной подготовки - 30,32%, у женщин - общий объем нагрузки - 45,39%; на этапе подготовки к главным стартам у мужчин - объем лыжной подготовки - 20,0%, у женщин - соревновательная нагрузка - 31,48%; в соревновательном периоде у мужчин и женщин ведущим фактором является соревновательная нагрузка - 33,81% и 36,99%.

5. Обоснована и унифицирована система оценки скорости передвижения в основных циклических средствах подготовки с учетом максимальной скорости, показанной на международных и всесоюзных соревнованиях на различных по длине дистанциях.

Система оценки включает 50 уровней, где первый уровень соответствует квалификации мастера спорта международного класса, пятидесятый - III спортивному разряду. Каждый уровень характеризуется равнозначными показателями скорости в передвижении на лыжах, лыжероллерах и в беге с имитацией от 1 до 50 км с интервалом в 0,5 км.

6. Разработаны контрольные показатели тренировочных нагрузок высокой интенсивности по скорости передвижения на лыжах, лыжероллерах и в беге с имитацией для лыжников-гонщиков высокой квалификации по мезоциклам и этапам годового цикла подготовки.

По теме диссертации опубликованы следующие работы:

1. Некоторые вопросы контроля за уровнем тренированности лыжников-гонщиков в подготовительном периоде. - В кн.: Сборник научно-методических статей по лыжным гонкам. - Смоленск, 1973, с.125-129. (В соавторстве: А.А.Кошкин).
2. Некоторые вопросы прогнозирования и управления тренировочным процессом лыжников-гонщиков I спортивного разряда. - В кн.: Лыжный спорт. М., 1973, вып.2, с.12-16. (В соавторстве: И.Г.Огольцов, Н.В.Чибисов).
3. Исследование восстановления работоспособности лыжников-гонщиков методом велоэргометрического тестирования. - В кн.: Система восстановительных средств в спорте. Тезисы докладов Всесоюзной конф. М., 1973, с.63-65. (В соавторстве: А.В.Федотов, А.Н.Пезонов).
4. Комплексное поэтапное тестирование - путь к эффективному управлению тренировочным процессом лыжников-гонщиков. - В кн.: Сборник материалов II-й Всероссийской науч.-метод. конф. "Управление процессом спортивной тренировки". Л., 1974, с.57-59. (В соавторстве: А.В.Федотов).
5. Тест для определения уровня работоспособности. - В кн.: Материалы конференции молодых ученых ВНИИЖК за 1973 г. М., 1975, с.11-13. (В соавторстве: В.Н.Манжосов, О.М.Божанинова).
6. Комплексный контроль в системе подготовки квалифицированных спортсменов. - В кн.: Проблемы современной системы подготовки квалифицированных спортсменов. Труды ВНИИЖК. М., 1974, с.166-184. (В соавторстве: И.Н.Преображенский, Е.И.Рудакова, Л.Я.Черешнева).
7. Контроль за тренировочными нагрузками. - В кн.: Лыжный спорт, 1977, вып. I, с.16-18. (В соавторстве: В.Д.Баранов).

8. Тест для определения уровня развития специфических скоростно-силовых качеств лыжника-гонщика. - В кн.: Управление движениями и совершенствование технической подготовки в физическом воспитании. М., 1978, с.67-70. (В соавторстве: В.С.Мартынов, В.Н.Манжосов, А.А.Грушин).

9. Контроль за скоростью на участках различной крутизны у лыжников-гонщиков. - В кн.: Сборник научных трудов ВШЦЮК за 1976 г. "Совершенствование системы подготовки спортсменов". М., 1979, с.74-75. (В соавторстве: В.Н.Манжосов).

10. Некоторые вопросы комплексного контроля квалифицированных лыжников. - В кн.: Лыжный спорт. Сборник научных трудов ВНИИЭК. М., 1978, с.31-34.

11. Организация, методика тренировки лыжников-гонщиков. - В кн.: Лыжный спорт. Учебник для институтов физической культуры. (Под ред. М.А.Аграновского). М., 1980, с.75-76, 291-296-298.

12. К вопросу об учете тренировочных нагрузок в лыжных гонках. - В кн.: Материалы Всесоюз. науч.-метод. конф. тренеров по лыжному спорту. Тезисы докладов. Свердловск, 1980, с.12-13. (В соавторстве: Л.А.Латышев).