

7.1178

837

Всесоюзный научно-исследовательский  
институт физической культуры

---

На правах рукописи

ЧУГУНОВ Валдим Олегович

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОСТРОЕНИЯ  
СТАПА НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ ПРЕДСРЕВНОВА-  
ТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ В ПРЫЖКАХ С ШЕСТОМ

13.00.04 - теория и методика физического воспитания  
и спортивной тренировки (включая методики  
лечебной физкультуры)

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук

Москва - 1979 г.

Работа выполнена в Государственном Центральном ордена  
Ленина институте физической культуры.

Научный руководитель - Заслуженный деятель науки РСФСР,  
доктор педагогических наук,  
профессор СЕВЯКИН Н.Г.

Официальные оппоненты - доктор педагогических наук,  
профессор КУЗНЕЦОВ А.И.  
кандидат педагогических наук  
МАЛЮТИН А.М.

Ведущая организация - Львовский Государственный  
институт физической культуры

Защита состоится "14" III 1979 г. в "14" час.,  
на заседании специализированного совета К.046.04.01. Всесоюзного  
научно-исследовательского института физической культуры,  
Москва, ул.Казакова, 18.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Всесоюзного  
НИИ физической культуры.

Автореферат разослан "9" II 1979 г.

Ученый секретарь специализированного совета  
кандидат педагогических наук, старший  
научный сотрудник

Смирнов Ю.И.

7811  
БИБЛИОТЕКА

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. В работе исследована эффективность построения этапа непосредственной предсоревновательной подготовки (НПП) в прыжках с шестом - одном из сложнейших видов олимпийской легкоатлетической программы, советским представителям которого еще редко удается достигать весомых побед на крупнейших международных соревнованиях. Большинству (82%) сильнейших (МСМК, МС) прыгунов с шестом не удастся продемонстрировать лучшие результаты в заранее известные сроки главных соревнований, хотя темпы прироста рекорда СССР опережают темпы прироста рекорда мира и не имеют тенденции к замедлению.

Новизна. Изучение соревновательного опыта сильнейших советских и зарубежных прыгунов с шестом выявило некоторые объективные закономерности развития и проявления спортивной формы влияющие на структуру этапа НПП. Впервые определен интервал между соревнованиями, при соблюдении которого наблюдается наибольший прирост результатов, обоснованы сроки проведения отборочных стартов к главным соревнованиям летнего и зимнего соревновательных периодов, найдена средняя продолжительность периода "высшей формы" у прыгунов с шестом высшей квалификации. Педагогические наблюдения за членами сборной команды страны позволили определить эффективность различных вариантов построения этапа НПП, провести их сравнение по продолжительности, характеру применяемых микроциклов и чередованию нагрузок в них.

Научно-практическая значимость. Результаты исследования позволяют прыгунам с шестом высшей квалификации использовать в практике эффективный вариант построения этапа НПП к главным соревнованиям. Разработаны и внедрены в практику рекомендации, способствующие оптимизации тренировки прыгунов с шестом высшей квалификации в соревновательном периоде.



Диссертация состоит из введения, пяти глав, выводов, практических рекомендаций и списка использованной литературы. Первая глава посвящена предпосылкам и постановке проблемы исследования, вторая - освещает задачи, методы и организацию исследования, в третьей излагается содержание предварительного исследования, четвертая глава представляет собой изучение методики подготовки сильнейших прыгунов с шестом на этапе непосредственной предсоревновательной подготовки (НПП), в пятой обсуждаются результаты педагогического эксперимента. Объем основной части работы - 146 страниц машинописного текста. В работе приведено 25 таблиц и 58 рисунка. В списке использованной литературы - 248 названий. В работе применены теоретические методы (обобщение и анализ литературных и документальных данных), методы наблюдения, обследования и эксперимента (включая моделирование этапа непосредственной предсоревновательной подготовки прыгунов с шестом высшей квалификации с регистрацией различных показателей). Материалы обрабатывались методами математической статистики на ЭВМ "Наирн-2".

#### ПРЕДПОСЫЛКИ, ПРОБЛЕМАТИКА И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Накал спортивной борьбы, возрастающая конкуренция на международных соревнованиях предъявляет к тренерам и спортсменам высокие требования при подготовке к важнейшим соревнованиям на этапе непосредственной предсоревновательной подготовки. Основной задачей, стоящей перед тренером и спортсменом при подготовке на этом этапе является создание условий, позволяющих достигнуть наилучшего результата в самых важных соревнованиях. Этап НПП - составная часть соревновательного периода, поэтому его построение нельзя рассматривать отвлеченно от факторов, влияющих на структуру этого периода. Главнейшим фактором являются спортивные соревнования.

В теории спорта указывается, что участие спортсменов в соревнованиях преследует различные цели, но преобладающим мнением является придание им проверочной, контрольной роли для выявления уровня подготовленности. (Г.И.Кукушкин, 1953; А.Д.Новиков, 1959; Г.М.Корляковский, 1960; Л.П.Матвеев, 1965, 1976; Г.Д.Харабуга, 1969 и др.). При помощи соревнований не только проверяется уровень подготовленности, но и оценивается проделанная работа, уточняются задачи подготовки, предсказывается уровень достижений, происходит управление спортивной формой (Н.Г.Озолин, 1952, 1970; Ю.В.Верхованский, 1973; Н.Н.Озолин, 1974 и др.). Современная спортивная практика отличается значительно возросшим количеством не только международных соревнований, но и внутренних, что можно объяснить прежде всего расширением спортивных календарей (Л.С.Хоменков, 1955; Г.В.Коробков, 1962, 1966; Н.Г.Озолин, 1970; Л.П.Матвеев, 1972; К.А.Попов, Ф.П.Суслов, 1973; Е.Н.Кайтмазова, 1973; П.Н.Гойхман, 1975 и др.).

На исключительную важность подготовки к ответственным соревнованиям на пути реализации возможностей спортсменов неоднократно указывали и указывают в своих трудах многие авторы (Л.С.Хоменков, 1950-1974; Н.Г.Озолин, 1970-1974; В.М.Дьячков, 1958, 1975; Л.П.Матвеев, 1962-1976; С.Мюллер, 1966; Г.Рабе, 1966; А.Ф.Бойко, 1971; Д.Харре, 1971; В.В.Петровский, 1973 и многие другие). Однако в этих материалах авторы весьма разнообразно говорят о предсоревновательной подготовке, редко выделяя при этом термин "непосредственная предсоревновательная подготовка". Но даже там где этот термин употребляется под ним часто подразумеваются не отдельные моменты подготовки. Но даже в тех работах, где под этим термином понимается один период подготовки высказываются совершенно разные мнения о его продолжительности: от 2-х до 8 недель.



Отмечается, что продолжительность этапа НПП в какой-то мере зависит от степени важности предстоящего соревнования (И.Г.Сзолин, 1970).

Высказываясь о предсоревновательной подготовке ведущих спортсменов к главным соревнованиям, большинство авторов, чаще всего, уделяют главное внимание описанию тренировочных планов или динамике результатов. Анализ других материалов как практического, так и методического плана (С.И.Ненашев, 1967; В.Э.Маззалис, 1970; С.Я.Григалка, 1970, В.Г.Булатов, 1973; В.Н.Андреев, 1974; О.А.Ряховский, 1975; Ю.Литув, 1976; И.Паламарчук, 1976; Ф.О.Куду, 1977 и др.) позволил установить, что самой неразрешенной проблемой при подготовке к соревнованиям высшего ранга является структура построения этапа НПП и характер изменения нагрузок на различных ее участках. В подготовительном и соревновательном периодах были выделены конкретные типы мезо- и микроциклов, в процессе осуществления которых решаются основные задачи по развитию спортивной формы и управлению ею. (Ю.В.Чуксин, С.А.Вакулин, И.И.Мешконис, 1964; Д.А.Аросьев, 1968; Л.П.Литвеев, 1971; Н.Н.Озолин, 1974). Но, несмотря на некоторые общие закономерности построения микроциклов при подготовке к соревнованиям, (установление методической и биологической целесообразности распределения нагрузок) конкретная направленность распределения нагрузки весьма разнообразна в тренировке спортсменов высокого класса. Наиболее единое мнение высказывается лишь о построении последнего, предсоревновательного, подводящего микроцикла.

Отдельные фрагменты исследований в сочетании с освещенным в литературе некоторым практическим опытом ведущих тренеров и спортсменов не дают конкретных, а главное, аргументированных

своений по вопросу тренировки прыгунов с шестом на данном этапе. Вместе с тем следует отметить, что решение этой проблемы следует искать в раскрытии объективных закономерностей построения тренировки на этапе НШ, основанных на биологических предпосылках, лежащих в основе процесса подготовки.

Основываясь на теоретических предпосылках и данных практики, мы сформулировали следующую гипотезу. Для удачного выступления в главном соревновании сезона, года или четырехлетия необходимо стремиться показывать на нем лучший результат сезона, года или четырехлетия. Для этого подготовка к главному соревнованию должна обязательно включать в себя факторы и требования, характерные для этапа подготовки, после которого удастся продемонстрировать лучший результат. Сравнительный анализ некоторых сторон подготовки прыгунов с шестом к главным соревнованиям и к соревнованиям, в которых были показаны лучшие результаты, позволит уточнить и более конкретизировать основные положения этапа НШ. При этом следует сравнить и соревновательный режим (количество стартов, уровень результатов в них и интервалы между стартами) и характер построения этапа НШ.

Вероятно, закономерности развития спортивной формы у прыгунов с шестом имеют свои особенные, специфические черты. Эти особенности могут заключаться в сроках возможного проявления "наивысшей формы" и в интервалах между демонстрациями высших результатов, позволяющих, благодаря оптимальному режиму, демонстрировать высокие стабильные результаты в соревнованиях. Эти сроки связаны с возможностью периодического проявления высших специфических мобилизаций и, вероятно, в целом влияют на продолжительность этапа НШ. Построение тренировок следует проводить с учетом этих закономерностей, вместе с тем следует выяснить пути предот-



вращения на этапе НПП значительных трат "нервной энергии", так как одновременно работая над совершенствованием техники, необходимо выполнять достаточно объемную и интенсивную тренировочную программу. В этом смысле конкретным вопросом является тот уровень высот и количество прыжков, на которые следует ориентироваться тренерам и прыгунам, планируя прыжковые тренировки на этапе НПП. Проведение прыжковых тренировок с оптимальным интервалом позволит добиться наивысшей специальной работоспособности в нужный день микроцикла. Для согласованного воздействия различными специфическими нагрузками на организм, их необходимо дозировать, учитывая текущее состояние прыгунов и степень воздействия на организм тех или иных порций этих нагрузок. Возможность учета воздействия специфических нагрузок позволит строить микроциклы различной направленности с оптимальной дозировкой упражнений. Сочетание различных микроциклов, очевидно, сделает возможным проводить этап НПП в той конкретной направленности, которая требуется для предстоящего главного соревнования.

В работе преследуется цель исследовать эффективность построения этапа НПП в прыжках с шестом. В соответствии с этой целью предусматривается решение следующих задач:

1. Исследовать соревновательный режим прыгунов с шестом по показателям динамики спортивных результатов и уточнить представления о закономерностях развития спортивной формы.
2. Исследовать эффективность построения в тренировке сильнейших прыгунов с шестом различных вариантов этапа НПП.
3. Исследовать характер влияния на результаты в соревнованиях некоторых вариантов применения специфических тренировочных и соревновательных нагрузок прыгунами с шестом на этапе НПП.



4. Разработать и проверить в педагогическом эксперименте вариант оптимального построения этапа НШ к главным соревнованиям.

#### МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Поставленные задачи решались с помощью следующих методов: Обобщение литературных данных, документальных материалов и опыта практики, - анкетирование и интервьюирование спортсменов и тренеров, - логико-математический анализ данных спортивных результатов сильнейших прыгунов с шестом страны и мира за последние 12 лет, - педагогическое наблюдение за тренировкой членов сборной команды СССР по прыжкам с шестом и других сильнейших спортсменов в период подготовки к различным соревнованиям с использованием следующих частных методик:

- хронометрирование нагрузок
- регистрации частоты сердечных сокращений (ЧСС)
- регистрации веса тела спортсменов и максимальной кистевой динамометрии (КТ и МКД)
- регистрации высоты прыжка вверх с места
- регистрации и оценки данных по анкете САИ
- регистрации времени простой двигательной реакции (ВДПР)
- регистрации артериального давления (АД),
- специальный и педагогический эксперимент с использованием кроме перечисленных методик определения параметров газообмена (потребление кислорода), тренометрии и специального тестирования испытуемых.

В качестве документальных материалов анализировались результаты педагогических наблюдений, планы тренировок и отчеты о проделанной работе в период подготовки к важнейшим соревнованиям членов сборной команды СССР по прыжкам с шестом (за период с 1953

то 1976 году). Целью анкетирования было прежде всего выявление понятийных сторон содержания этапа НПП и их воплощение в конкретных тренировочных планах и схемах. На анкету ответили 68 спортсменов СССР и других стран (из них МСМК - II человек, МС - 36, КМС - 10, спортсменов I разряда - II). Логико-математический анализ данных о динамике спортивных результатов проводился с целью изучения соревновательного режима прыгунов с шестом и получения объективной информации о динамике развития спортивной формы. Обработке было подвергнуто около 9500 спортивных результатов.

Во всех случаях, где это было необходимо, полученные в процессе исследования данные обрабатывались статистическими методами на ЭЭМ "Наира-2".

Организация исследования предусматривала педагогическое наблюдение за членами сборной команды СССР и сильнейшими прыгунами о шестом как в подготовительные периоды, так и при непосредственной предсоревновательной подготовке к ответственным и главным соревнованиям в условиях учебно-тренировочных сборов в январе-марте, июне-августе и октябре-декабре 1974 года, феврале, апреле-мае-июле 1975 года и феврале-апреле 1976 года. Первая часть педагогического эксперимента (исследование особенностей процессов восстановления после различных специфических нагрузок) проводилась на базе ГЦОЛИИЖК в ноябре, декабре 1974 года, январе, феврале 1975 года, ноябре, декабре 1975 года, январе-марте, ноябре, декабре 1976 года. Исследования организовывались в один и тот же момент годового цикла: в период подготовки и участия в зимних соревнованиях. Вторая часть педагогического эксперимента - тренировка на этапе НПП проводилась в июне, июле 1976 года. Участники эксперимента находились на сборах ЦСК ВС ДСО Профсоюзов. Педагогические наблюдения и эксперимент проводилась при подготов-



ке к зимним и летним чемпионатам СССР и Европы, матчам СССР-США, СССР-ГДР, соревнованиям на призы газеты "Правда". Всего в различных исследованиях по теме диссертации было охвачено 155 человек.

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Материалы анкетирования указывают, что прыгуны с шестом при подготовке к ответственным соревнованиям не планируют и не проводят непосредственной предсоревновательной подготовки в том виде в каком этого требует современный уровень организации тренировочного процесса. Обнаружена явная противоположность во мнениях по принципиальному вопросу о характере изменения тренировочных нагрузок при подготовке к ответственным стартам. При построении схем тренировок между двумя соревнованиями с различными интервалами между ними, прыгуны с шестом придают решающее значение не созданию условий для восстановления от последнего соревнования и достижения оптимального состояния для следующего, а выполнению планового количества тренировок, в том числе и прыжковых. Перечисленные выше результаты дали основание предположить, что тренировка на этапе III в большинстве случаев строилась не на основе объективных закономерностей построения тренировочных мезо- и микроциклов, а на субъективно выработанных планах тренировок, имеющих стандартную схему: не отражающих специфических изменений в организме прыгунов с шестом при выполнении характерных видов тренировочной и соревновательной деятельности.

Для конкретного изучения тенденции динамики спортивных результатов на протяжении легкоатлетических сезонов был использован ранее примененный (Л.П.Латвеев, В.И.Сылкин, 1974) способ обработки материалов. Индивидуальные последовательности результатов, полученные разными прыгунами с шестом были совмещены друг с другом на 5-х одинаковых ссах по трем различным моментам: I - момент demonstra-

ции лучшего результата (ЛР) сезона, 2 - худшего результата (ХР) сезона, исключая 2 первых и 2 последних в соревновательном сезоне, 3 - момент главного соревнования (ГС) сезона. При определении ГС сезона использовался индивидуальный подход к каждому конкретному спортсмену в каждом конкретном сезоне. При демонстрации ЛР (рис.1) кривая динамики имеет явную волнообразность с периодом колебания около 20 дней. Кривая динамики при подходе к ХР почти полностью совпадает с кривой подхода к ЛР за 60 и 50 дней. Но за 40 дней она поднимается, исчезает волнообразность и в течение 30 дней демонстрируется высокий уровень результатов после чего следует их резкое понижение. При подходе к ГС кривая имеет меньшие колебания и проходит на более высоком уровне, что объясняется необходимостью участвовать в отборочных соревнованиях и показывать высокие результаты.

Если у МСМК ХР может быть следствием нарушения волнообразности в динамике результатов, то у МС она проявляется как итог форсирования результатов на протяжении 40 дней.

Анализ количества случаев выступлений в соревнованиях на этапе до момента достижения ЛР и после него (рис.2) свидетельствует о ярко выраженном пятинедельном плато наибольшего числа соревнований, что на pewno косвенно указывает на продолжительность периода наивысшей формы у прыгунов с шестом в срок около 5 недель.

Изменение числа спортивных результатов (по неделям) (рис.3), попавших в зону 2% отклонения от лучшего в сезоне также указывает на существенность периода колебания 3 недели. Такой же период колебания был отмечен при расчете автокорреляционной функции (рис.4).

Данные кумуляты вероятности (рис.5) в сопоставлении с графиками динамик результатов позволяют еще раз утверждать, что в неделях, предшествующие кульминационному соревнованию прыгуны не должны



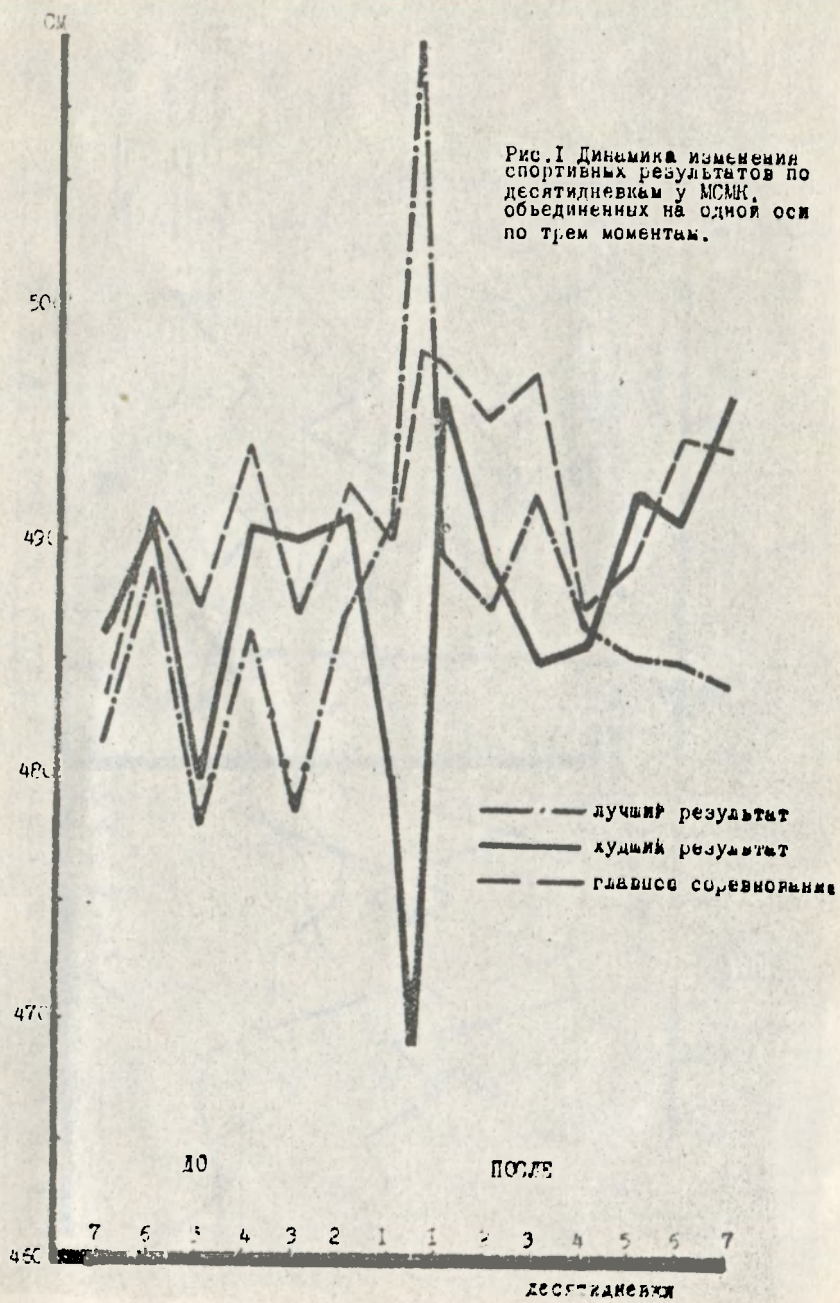


Рис. 2 Количество случаев выступления в сревнозначных на этап: до ЛР и после ЛР у прыгунов с шестом.

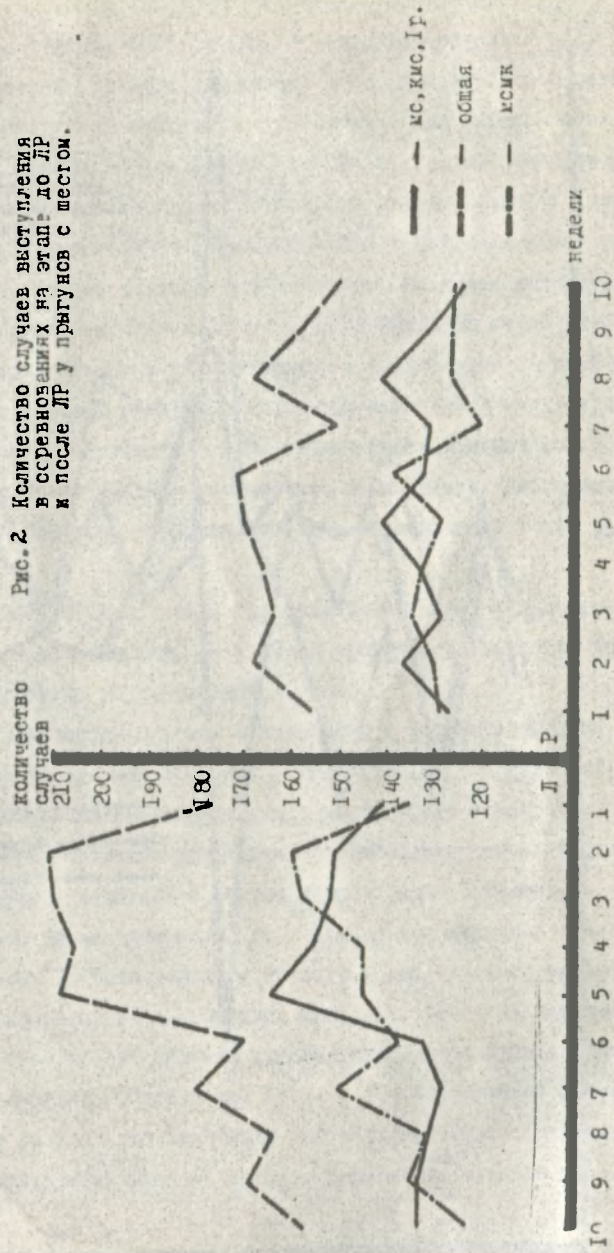
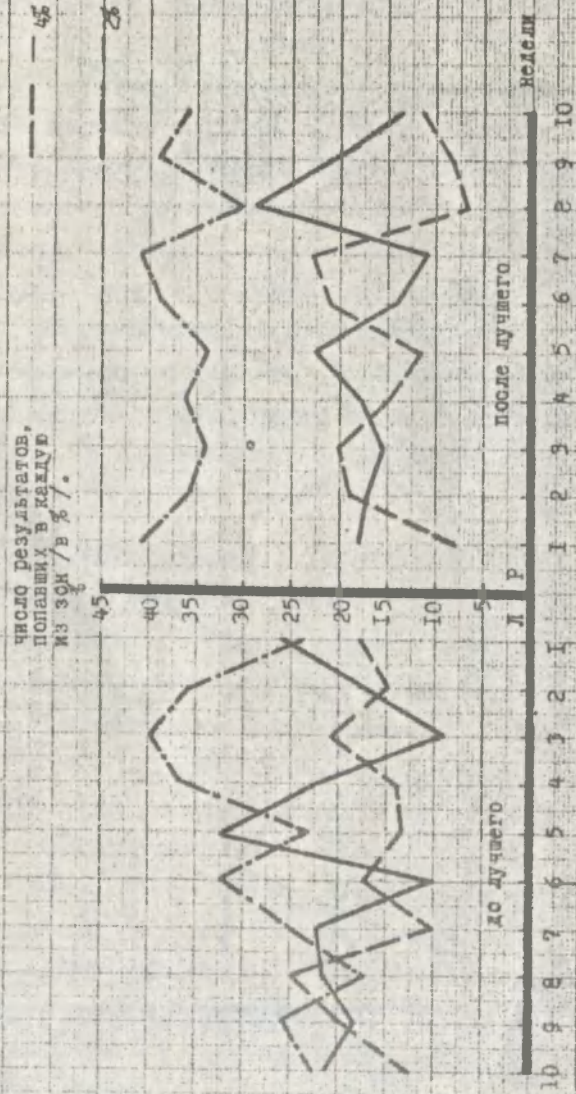




Рис. 3 Изменение числа спортивных результатов, попавших в зоны 2%, 4%, 6% и более отклонения от лучшего в сезоне. Причуды с шестом.



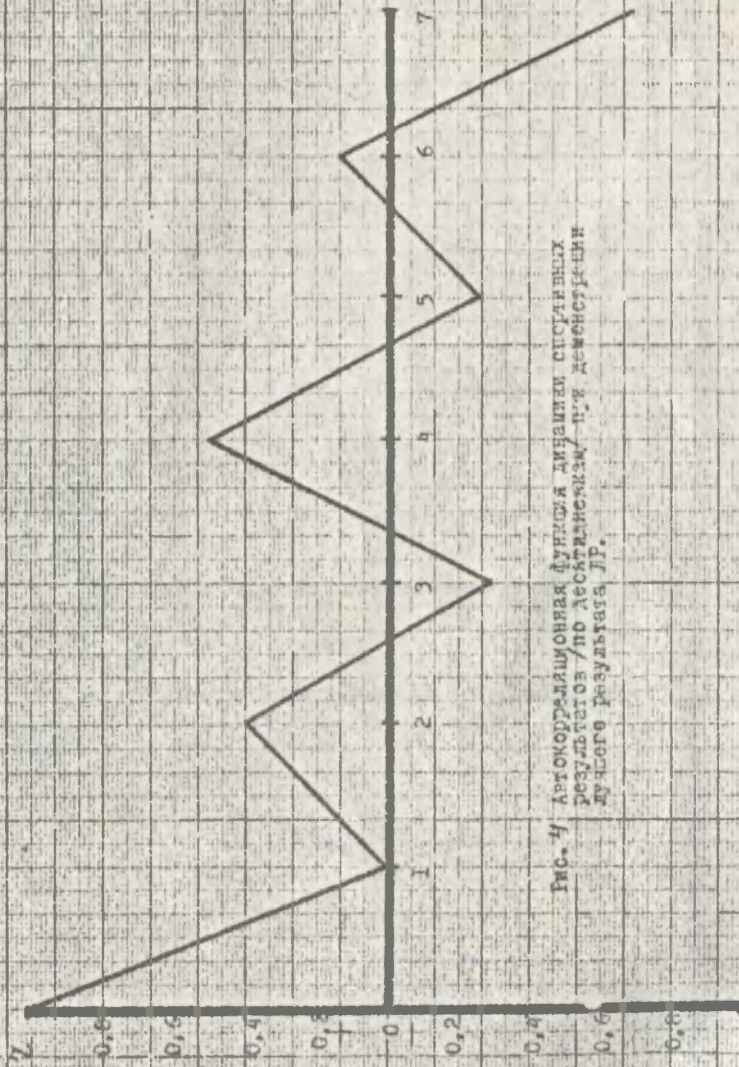


Рис. 4. Апроксимационная функция для анализа системных результатов / по Аскарянскому, при демонстрации лучшего результата ЛР.



выступать в соревнованиях с нацеленностью на победу над сильными противниками или максимальный результат.

Практической иллюстрацией к вышеизложенному могут служить некоторые примеры удачных и неудачных соревновательных режимов отдельных спортсменов при подготовке к главным соревнованиям (рис.5). При подготовке к олимпийским играм советские прыгуны с шестом на протяжении 2-х месяцев демонстрировали результаты в зоне спортивной формы. Кроме этого, соревнования требовали предельной мобилизации, так как не было конкретно определено какие из них являлись отборочными. Вероятно при таком соревновательном режиме не удалось реализовать тренировочные планы, направленные на создание надежного, стандартного исполнения движений (прыжков с шестом) на ожидаемом "олимпийском уровне".

#### ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДИКИ ПОДГОТОВКИ СИЛЬНЕЙШИХ ПРЫГУНОВ С ШЕСТОМ НА ЭТАПЕ НИП

Материалы, изложенные в предыдущих разделах работы позволили сформулировать задачи изучения подготовки к важнейшим международным и внутренним соревнованиям сильнейших прыгунов с шестом.

1. Определять степень влияния объемов тренировочных нагрузок и средств тренировки (выполняемых на этапе НИП при подготовке к ГС) на результаты, достигнутые в соревнованиях.

2. Провести анализ эффективности различных вариантов тренировки прыгунов с шестом при подготовке к соревнованиям.

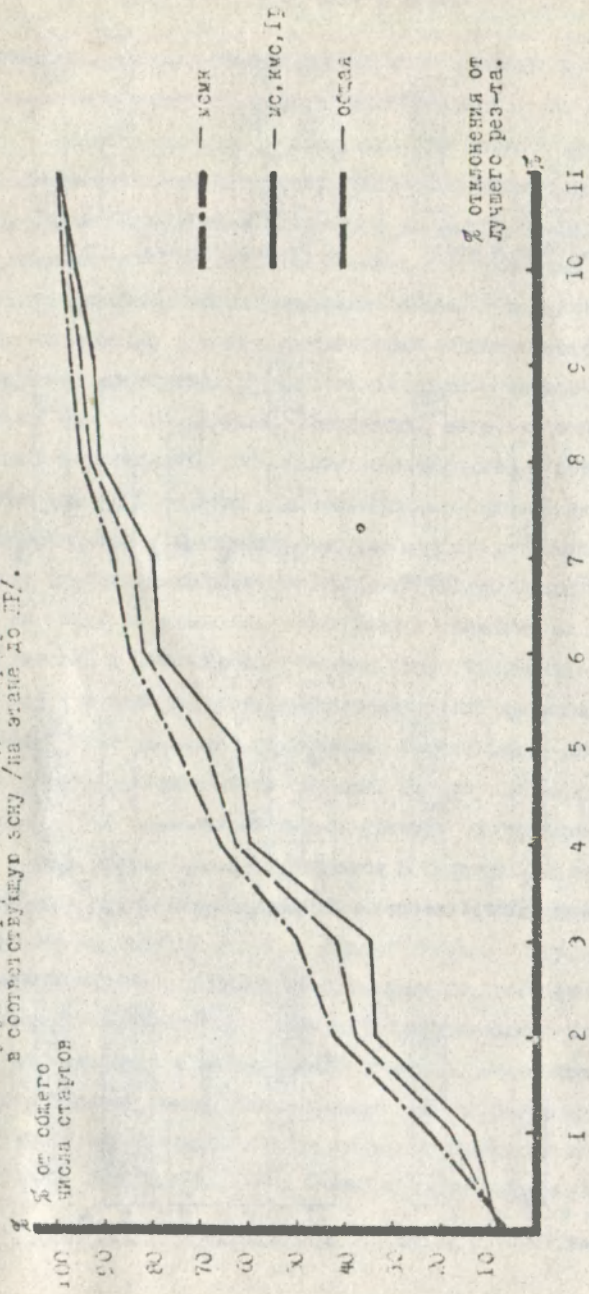
При решении первой задачи предусматривался анализ отчетов и дневниковых записей членов сборной команды СССР по прыжкам с шестом (начиная с 1964 года) и других сильнейших спортсменов. Всего анализировалось 68 случаев подготовки спортсменов высшей квалификации к ГС, в которых демонстрировались как удачные, так и неудач-

ние выступления. Изучаемый период - 2 месяца до ГС. Для корреляционного анализа было сопоставлено 32 параметра, в которые также входили объемы основных тренировочных средств, выполненных прыгунами с шестом. При анализе были выявлены следующие тенденции. Высокая достоверная связь результата в ГС обнаружена с результатом последнего соревнования, достигнутой на нем величины показателя техничности Т по формуле В.М.Ягодина ( $T = \frac{H}{L} + h$ ), величиной показателя устойчивости У, под которым принималось процентное соотношение удачных и неудачных попыток, совершенных на соревнованиях, не считая последней высоты, количеством дней отдыха перед ГС (в изученных пределах от 1 до 5-ти) величиной интервала от последней тренировки в прыжках с шестом, количеством прыжковых тренировок на шестах средней жесткости. Вместе с тем, не удалось обнаружить высокой достоверной связи с величинами объемов выполняемых нагрузок по остальным средствам тренировки, отрицательная связь была зафиксирована с количеством прыжков на жестких шестах, величиной средней высоты последней тренировки, количеством прыжков в расчетной 2-х% зоне спортивной формы, выполняемых в отрезке времени за 10 дней до ГС. О слабой связи объема тренировочной нагрузки с результатом в соревнованиях указывается в работах К.Атанасова и А.Н.Воробьева (1977). В наших анализах были получены сходные данные.

Для уточнения этих тенденций было предпринято педагогическое наблюдение за тренировкой членов сборной команды СССР и других сильнейших спортсменов при подготовке к соревнованиям. Варианты подготовки удалось объединить по трем основным способам подведения: 1. Через серию соревнований с интервалом не более 7 суток между стартами; 2. Непосредственно после этапа специальной физи-



Рис. 5. Кумуля. вероятности попадания результата в соответствующий класс / на этапе до II.



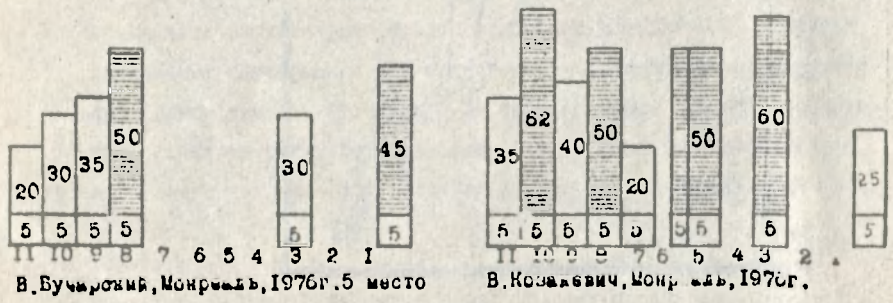
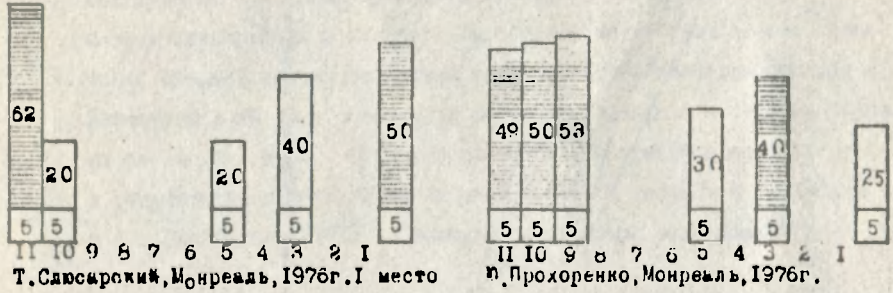
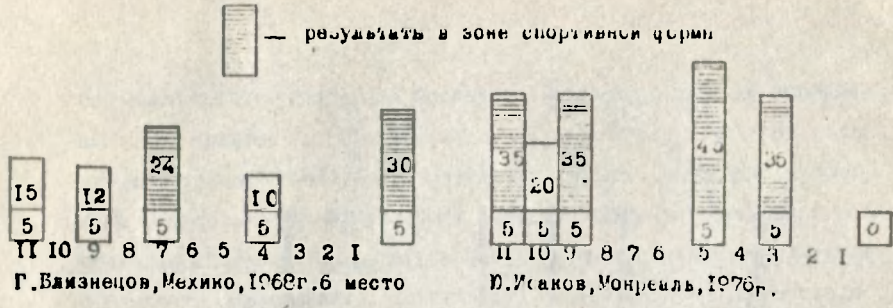


РИС. 6 Примеры соревновательных режимов при подготовке к главным соревнованиям.



ческой подготовки в период ранних соревнований; 5. При интервале в 4-6 недель между отборочным соревнованием и ЧС.

1. Анализ случаев серийных стартов (рис.7) подтверждает вывод о невозможности продолжительной демонстрации большого количества результатов в зоне спортивной формы при малых интервалах между стартами (2-4 суток). При анализе тренировочных нагрузок была выявлена закономерность уменьшения объема и интенсивности нагрузок, выполняемых в каждом последующем соревновательном микроцикле в серии соревнований. Кроме того обнаружена зависимость между динамикой изменения величины применяемой нагрузки в предсоревновательном микроцикле перед первым соревнованием в серии и уровнем возбуждения ЦНС на этом соревновании (по показателям МКД, САВ - анкетирования) и продолжительности фаз его изменения (рис.8). Характер изменения нагрузок в последней неделе перед первым соревнованием серии не оказывает значительного влияния на изменение показателей МКД и самооценки состояния до соревнования. Величина показателей и в день первого соревнования серии значительно не отличается в трех вариантах подготовки. Существенные отличия обнаружены в послесоревновательном периоде. При резком уменьшении нагрузки (2-й и 3-й варианты на рис.8) уровень возбудимости, достигнутый в день соревнования сохраняется в течение 2-х или 3-х дней после чего неизменно следует значительное и относительно длительное его западение. В отдельных случаях прыгунами ощущалось состояние вялости, нежелания соревноваться до 10 дней после соревнования. Подобные изменения часто не позволяют подойти ко второму соревнованию в оптимальном состоянии. Следовательно, подготовка к первому соревнованию в серии должна строиться таким образом, чтобы нервное возбуждение на нем соответствовало рангу соревнования и решаемым задачам. Очевидна целесообразность участия в

первом соревновании серии при незначительном уменьшении величин нагрузок подготовительного периода (за 2-3 дня до соревнований). При этом снижение волны возбудимости после соревнований не носит затяжного характера и оптимальное состояние успешно достигается ко второму старту серии.

2. Подготовка к соревнованиям непосредственно после подготовительного периода (январь, май) проводится в направлении формирования "двигательного потенциала" в сочетании с тренировочной работой для совершенствования техники выполняемых прыжков. Эти соревнования рассматриваются прыгунами не только как тренировочные. Вместе с тем, невозможно точно определить конкретных сроков подготовки к ним. Представляется возможным четко выделить лишь подводящий микроцикл сроком от 1 недели до 5 дней. Сильнейшие прыгуны с шестом строят подводящий микроцикл по следующей схеме:

дни микроцикла

7	6	5	4	3	2	1	соревнование
T-70%	T-70%	T-62%	T-85%	T-52%	O-83%	O-67%	
O-20%	O-30%	P-25%	O-15%	P-48%	P-17%	P-23%	
P-10%		O-12%					

85% опрошенных спортсменов проводят последнюю тренировку за 4 суток до старта. Наибольшее число (83%) планируют день отдыха за 2 суток. За 3 суток 50% проводят тренировку, а 50% разминку.

Были определены тенденции исключения основных средств тренировки прыгунов с шестом в подводящем микроцикле (рис.9).

Распределение выполняемого объема основных средств тренировки ММК на заключительном этапе (рис.10) свидетельствует о последовательной смене количества выполняемой нагрузки в первой и во второй неделях. Количество прыжков через планку с полного разбега



Рис. 7 Усредненное количество серийных стартов с демонстрацией результатов в зоне спортивной формы при различном интервале между стартами.

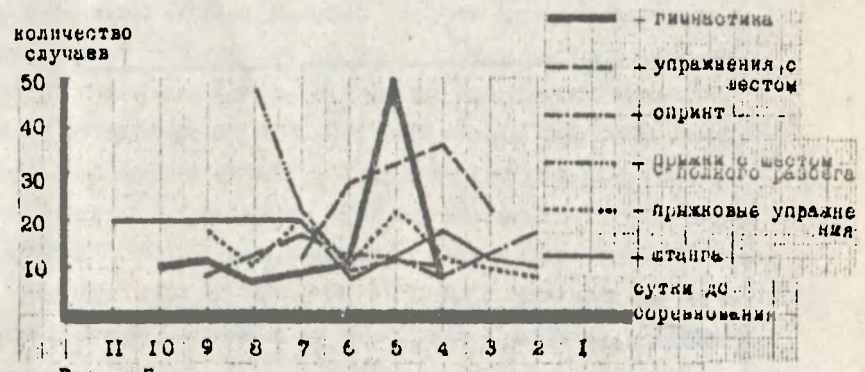
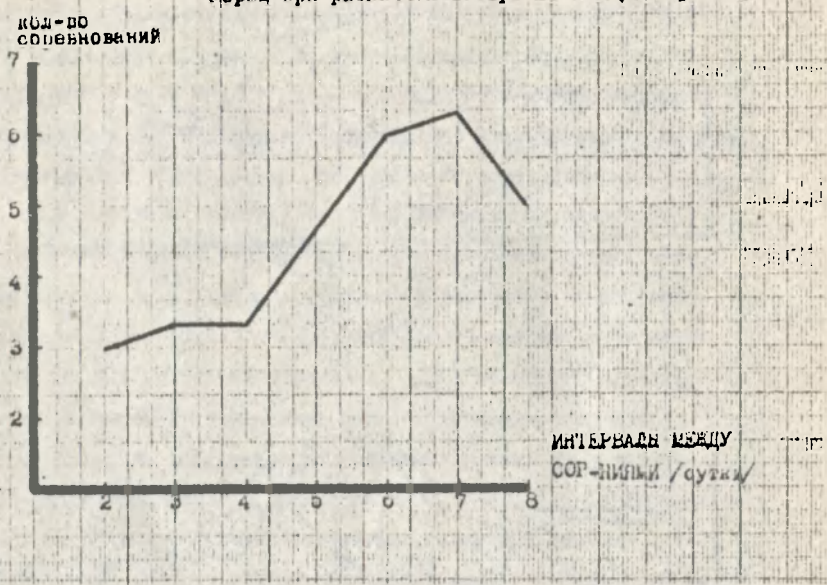


Рис. 8 Порядок исключения основных средств тренировки при подготовке к соревнованиям /по количеству случаев в %/

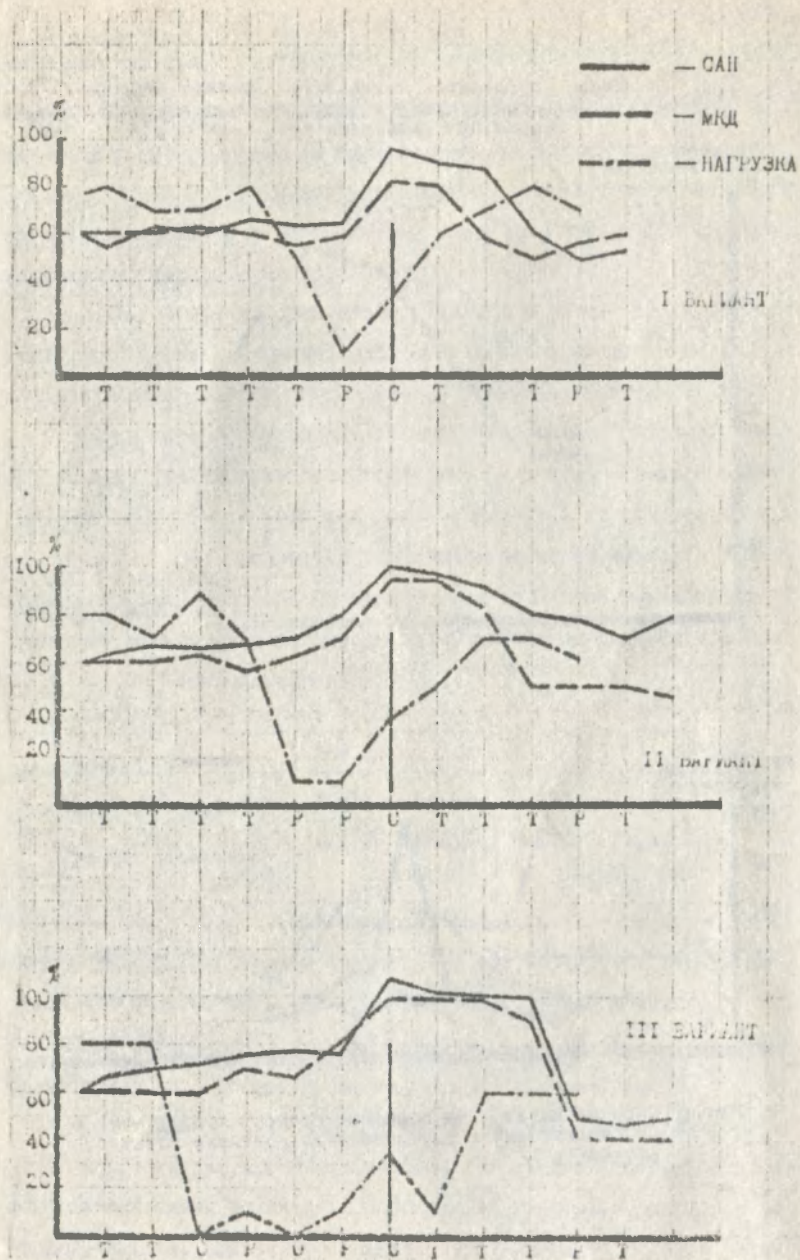


Рис. 8 Характерное изменение усредненных показателей МКД и САН / $\bar{L}$  от режима после перерыва обслуживания ступи в зависимости от распределения нагрузки в обслуживаемых элементах.



меньше (28%) чем во второй неделе (57%), что обусловлено "втягивающим" характером применения специфической нагрузки в первой неделе. Общее же количество прыжков в 2% зоне составляет большую часть (60%) в первой неделе при их малом абсолютном значении по сравнению с предыдущим 3-х недельным периодом, что вызвано необходимостью соблюдения определенного интервала от соревнования. Применение в первой неделе незначительного количества прыжковых упражнений (18%) обусловлено нерациональностью сочетания большого количества прыжков в 2% зоне и упражнений с шестом из-за возможности локальной перегрузки. Спринтерский бег со скоростью не менее 9 м/сек достигает наибольшего значения (33%) во второй неделе, что свидетельствует о возрастании доли интенсивных нагрузок.

3. Несмотря на постоянно расширяющийся календарь соревнований и на отсутствие четкого ранжирования соревнований по степени их важности, кульминационные состязания, такие как олимпийские игры, Первенства Европы располагаются во второй половине летнего соревновательного периода. Поэтому, основное внимание нашего исследования было сосредоточено именно на подготовке прыгунов с шестом высшей квалификации во время периодов продолжительностью 4-6 недель от отборочного соревнования до ГС сезона. Различные варианты подготовки были объединены в 5 групп по продолжительности и характеру построения тренировок. Из 68 случаев наблюдаемой НПП указанные варианты наблюдались в следующих количествах: группа "а" - 21%, "б" - 18, "в" - 12, "г" - 14, "д" - 16%. Остальные 19% случаев индивидуальной подготовки не представилось возможным объединить в варианты со сходными формами построения (табл.1).

При построении этапа НПП в группе "а" выявлена целесообразность применения чередующихся прыжковых тренировок с шестами различной жесткости, на которых дается раздельная установка почеред-

но на совершенствование техники и улучшение устойчивости выполнения прыжков, что способствует повышению обоих показателей. Подтвердилась высокая достоверная связь показателя устойчивости, демонстрируемой на последних тренировках с показателем устойчивости в соревнованиях. Под устойчивостью понималось процентное соотношение удачных и неудачных попыток, совершенных на соревнованиях (не считая последней высоты).

Группа "г" была характерна применением модельно-соревновательного микроцикла и наивысшем средним показателем устойчивости "у" = 87%.

Из данных, расположенных на таблице I следует, что средний наивысший показатель техничности в соревнованиях 2,97 был достигнут в группе "а-2", показатель устойчивости составил 71%, что является только третьим результатом. Наивысшая устойчивость демонстрировалась при реализации вариантов, объединенных в группу "г" и составляла 87%, однако средний показатель техничности "Т" = 2,77 является только четвертым по величине из 6 возможных. Сравнивая эти 2 группы вариантов по продолжительности, обнаруживается большая на I неделю продолжительность в группе "г". По количеству тренировок они отличаются только на две прыжковых тренировки на одну. По количеству дней отдыха, общему количеству прыжков, количеству прыжков в 2% зоне отклонения от лучшего результата сезона, количеству прыжков на месте средней жесткости характеристик групп "а-2" и "г" почти совпадают. Значительное различие наблюдается по количеству разминок (2 против 11). Отмечено и различное значение показателя устойчивости на тренировках. Причем на тренировках в группе "а-2" оно выше, чем в соревнованиях на 8,6%, а в группе "г" ниже на 30,6%. В связи с этим мы предположили, что синтез этих двух вариантов в одном экспериментальном этапе НИИ позволит добиться на соревнованиях как высокого показателя техничности, так и показателя устойчивости.

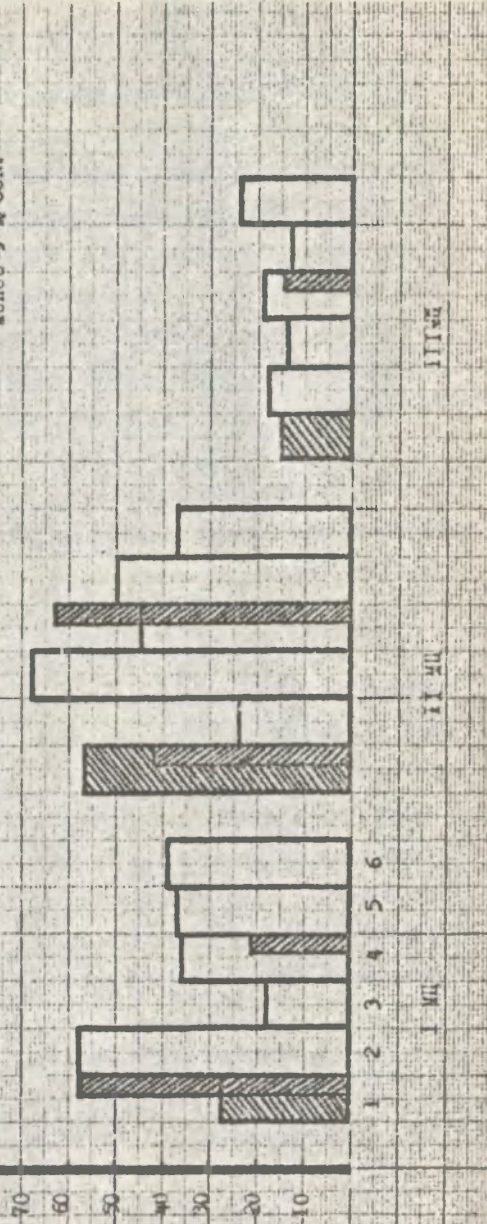


7811

- 1 - прыжки с местом
- 2 - упражнения с местом
- 3 - прыжковые упражнения
- 4 - спринт
- 5 - гимнастика
- 6 - атланга

Рис. 70 Распределение объемов основных средств тренировки в микроциклах этапа подготовки ИСЖ к ранним соревнованиям / в %

▨ прыжки с местом в 2% зоне,  
спринт со скоростью не менее 5 м/сек.



В. В. ИСТОЧНИК  
 [Stamp]  
 [Stamp]

Таблица 1

Группы	продолжительность этапа		количество занятий, дней отдыха, разминки		кол-во тренировок в пр.с и отом	ОЖИ	Т ср. всех тренировок (в %)	Т ср. всех соревнований	У ср. всех соревнований	Кл 2 за 10 дней	Кл 2 за 10 дней			
	дик	келья	тренировки в пр.с	тренировки с отом										
а-1	35	5	22	9	2	9	9	2,58	59,6	2,35	51	3	-	-
а-2	35	5	22	9	2	9	5	2,63	79,6	2,97	71	3	-	-
б	23	4	14	6	9	5	3	2,8	51	2,35	43	-	-	-
в	41	6	22	10	9	10	10	2,62	55,1	2,73	92	-	-	-
г	42	6	20	10	11	11	6	2,59	68,4	2,77	97	-	-	-
д	27	4	13	5	4	10	5	2,59	51,3	2,70	66	4	4	4

Р - базовика  
 0 - отдых  
 ОЖИ - общее количество прыжков

Кл 2 за 10 дней - количество прыжков через 10 дней, установленное на высоте 2. зоны отталкивания от лучшего результата (1Р) сезона

Т ср - средняя величина прыжков в секунду  
 У ср - средняя величина прыжков в секунду  
 Кел - количество прыжков в секунду



#### ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ

Для составления тренировочной программы экспериментального этапа НИИ следовало уточнить в специальном эксперименте некоторые особенности сроков восстановления после различных по величине специфических нагрузок тренировочного и соревновательного характера с учетом динамик ряда показателей. В эксперименте участвовали 8 МСМК, 7 МС, 2 КМС, имеющих стаж тренировки не менее 6 лет и демонстрирующие стабильные результаты минимум в течение двух лет. В ходе эксперимента были выявлены следующие сроки восстановления ряда показателей зафиксированных после тренировок с различным количеством прыжков на жестком шесте. Исходные значения после 7 и 15 прыжков были отмечены на 2-3 сутки после нагрузки. Выполнение 20 прыжков вызывает изменения с возвращением показателей и исходным величинам через 4 суток. 25 прыжков вызывает более заметные сдвиги и исходное состояние показателей достигается на 5 сутки (кроме тренометрии и высоты прыжка вверх с места). "След" от 30 прыжков остается более рельефным по всем показателям, выраженным в большей продолжительности. Показатели легочной вентиляции и потребления кислорода увеличены в течение 3-х суток периода восстановления (рис. II). На основании приведенных данных можно предположить, что величины специфических нагрузок (в изученных пределах) прыгунов с шестом высшей квалификации не влекут после себя (кроме 30 прыжков) интенсивного развертывания восстановительных процессов. Вероятно, главная роль в ходе процесса восстановления принадлежит ЦНС.

В экспериментальной модели этапа НИИ ставилась задача достигнуть в ГС высоких показателей как техничности "Т", так и устойчивости "У". В связи с этим этап НИИ продолжительностью 8 недель

состоял из 8 микроциклов. 1-4 микроциклы строились по схеме группы вариантов "а-2", а 6 и 7 - группы "г", изученных в ходе педагогических наблюдений. 5 и 8 микроциклы имели одинаковую схему построения, хотя выполняли различную функцию: 5-й - модельно-соревновательную, а 8-й - подводную. Схема построения этапа ИШ по микроциклам представляла из себя следующее:

1	2	3	4	5	6	7	8
Тшж	Тшж	Тшж	Тшж	Р	Т	Т	Р
Т	Т	Т	Т	О	Р	О	О
О	О	О	О	Тшж	Тшм	Тшм	Т
Тшм	Тшм	Тшм	Тшм	Р	Т	Р	Р
Т	Т	Т	Т	О	Р	Р	С
Р	Т	Т	Т	О	О	О	О
О	О	О	О	КС	Тшж	Тшж	ГС

Микроциклы имели следующий характер:

1 - разгрузочный

2, 3, 4 - комбинированные

5 - модельно-соревновательный

6, 7 - комбинированные

8 - подводный

Тшж - тренировка с шестом шестом

Тшм - тренировка с мигшим шестом

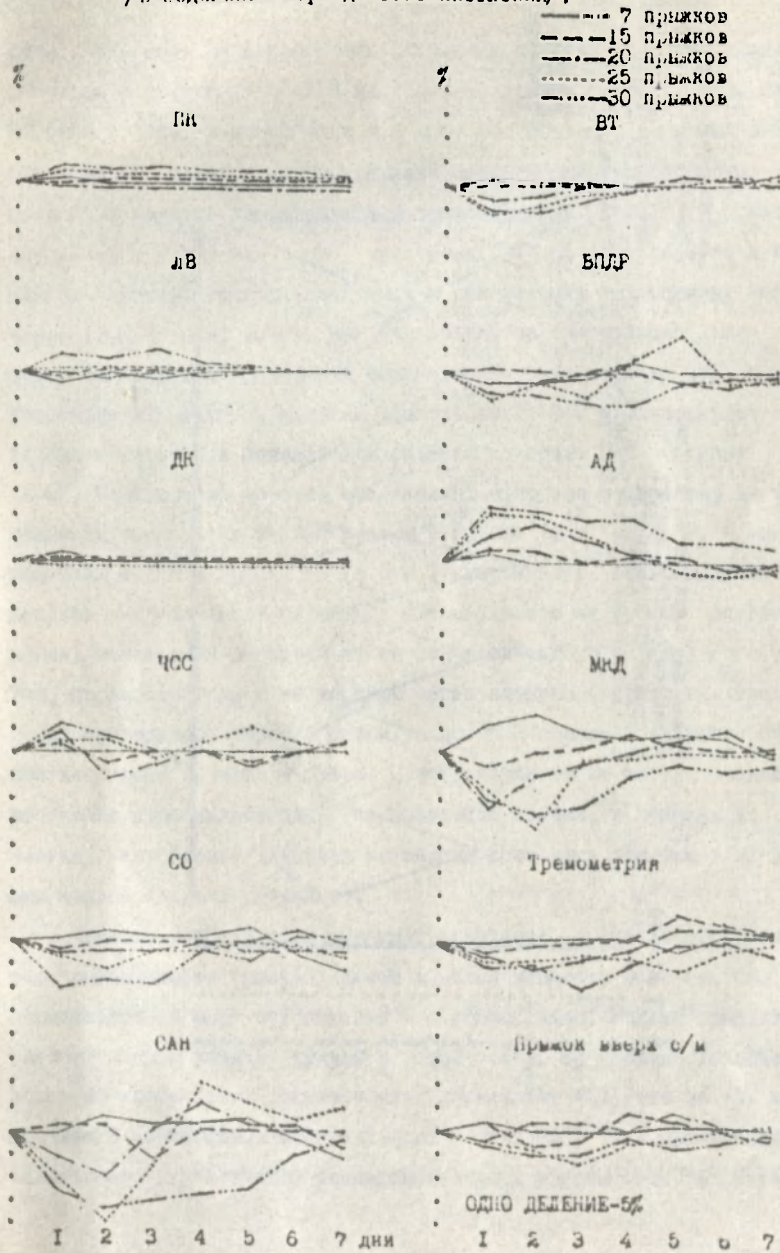
КС - контрольное соревнование

ГС - главное соревнование

6 и 7 комбинированные микроциклы имели направленность на приобретение устойчивости выполнения прыжков с шестом и строились таким образом, чтобы повышенная работоспособность достигалась в последний день микроцикла и совпадала в 8 микроцикле с днем ГС. Контрольное соревнование (КС) проводилось за 3 недели до ГС (согласно результатам предварительного исследования). В связи с исследованием о давности развития спортивной формы (Л.П.Матвеев, 1966) и данным о продолжительности сохранения "высокой формы" у прыжков с шестом

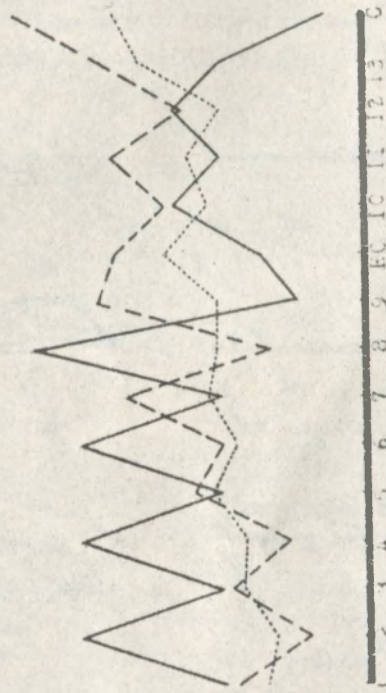
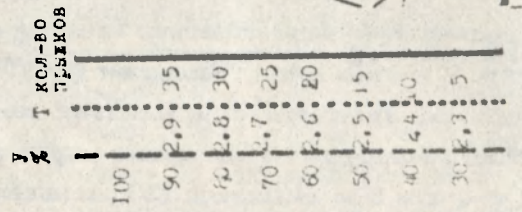


Рис. 11 Изменение абсолютной величины усредненного отклонения показателей / в % от иск./, зафиксированных после тренировок с различным количеством прыжков на жестком месте / в недельном периоде восстановления/.



КОЛИЧЕСТВО  
ПРЫЖКОВ  
ПОКАЗАТЕЛЬ "Т"  
ПОКАЗАТЕЛЬ "У"  
КОЛИЧЕСТВО  
ВЗВЕСОВ

Рис. 12 Изменение количества прыжков с шестом, показателя "Т" и "У" в прыжковых тренировках в педагогическом эксперименте.



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 С



стом в 5 недель, моделирование состояния спортивной формы планировалось в период от 5 до 8 микроцикла, причем с достижением своего пика к концу 8 микроцикла в момент ГС. Поэтому, во время 1-5 микроциклов планировался выход из состояния спортивной формы. Используя явление "запаздывающей трансформации" ("ЗТ") (Л.П.Матвеев, 1976) и положение о том, что сроки "ЗТ" пропорциональны в каких-то пределах уровню задаваемых в развивающих микроциклах нагрузок (Р.М.Чариев, 1973), при увеличении на экспериментальном этапе III периода тренировки развивающего характера на 25%, была увеличена нагрузка каждого из средств во 2, 3 и 4 микроциклах на 25% по отношению к показателям объемов на этапе НП в группе "а-2". Соотношение объемов выполняемых нагрузок и характер их выполнения оставались такими же как в группе "а-2" во 2, 3, 4 микроциклах и как в группе "г" в 6 и 7 микроциклах. Распределение прыжков в тренировках строилось в зависимости от сроков восстановления, выявленных в первой части педагогического эксперимента. Так, после 15 прыжков на жестком шесте следующая прыжковая тренировка проводилась через 3 суток, а после 30 прыжков на шесте средней жесткости - через 4 суток. При тренировках на шестах средней жесткости проводилась шлифовка элементов прыжка, в прыжках на жестких спортсменам давалась установка совершать попытки с меньшим числом неудачных прыжков.

Кривая, отображающая динамику изменения усредненного показателя устойчивости (рис.12) имеет ломаный характер и постепенно поднимается по мере приближения к соревнованиям. Нельзя отметить платообразного участка кривой в конце этапа, но уровень устойчивости на контрольных соревнованиях составляет 72%, что на 10% выше, чем в контрольных соревнованиях группы "г", хотя показатель техничности у участников экспериментальной группы ниже. В ГС уча-

стниками эксперимента достигнут наивысший показатель "У" - 93%, что на 6% выше чем в группе вариантов "г".

На экспериментальном этапе НИИ (табл.2) наибольшие сдвиги произошли в приросте показателя "У" при сохранившемся относительно неизменном приросте показателя "Т" (соотношение средней взвешенной всех показателей "Т" и "У" на тренировках и уровне этих показателей, достигнутых в ГС). 6 участников эксперимента в ГС улучшили свои абсолютные результаты в прыжках с шестом, ни один из прыгунов не показал результата хуже личного достижения. 8 прыгунов повысили на главных соревнованиях свои абсолютные показатели техничности "Т" в пределах от 0,03 до 0,12. У одного участника он ухудшился на 0,03, у другого остался без изменений. Таким образом очевидно, что подобное планирование этапа НИИ создает предпосылки для успешного выступления на главных соревнованиях.

Таблица 2

Этапы НИИ	Т ср. этапа НИИ	Т ср. ГС	Прирост (в %)	У ср. этапа НИИ	У ср. ГС	Прирост (в %)
группа "а-г"	2,66	2,85	7,1	79%	71%	- 8
группа "г"	2,59	2,77	6,9	57%	57%	0
экспериментальный	2,50	2,72	8,8	50%	50%	0

Зафиксированные в день главного соревнования величины некоторых показателей также свидетельствуют об эффективности данного варианта построения этапа НИИ.

Перед началом эксперимента, а также перед контрольным и главным соревнованиям участники тренировочной группы проходили специальное тестирование. Результаты тестирования не обнаруживают дословных изменений (положительных или отрицательных) в ходе эта-



па НШ. Это является подтверждением отсутствия тесной связи между величинами объемов основных средств тренировочной нагрузки выполняемых прыгунами с шестом высшей квалификации на этапе НШ и результатами в соревнованиях и в специальном тестировании. Повышение специальной работоспособности, вероятно, основывалось на оптимальной координации деятельности систем организма.

#### В ы в о д ы

1. Большинству (32%) сильнейших (МСМК, МС) прыгунов с шестом не удается демонстрировать лучшие результаты в заранее известные сроки главных соревнований. На это влияет ряд условий, в частности:

а) отсутствие оптимального построения этапа непосредственной предсоревновательной подготовки (НШ) к главным соревнованиям;

б) нерациональная динамика спортивных результатов на протяжении соревновательного периода (стремление достигнуть максимальных результатов в большинстве соревнований, демонстрация сколо-предельных результатов вплоть до последней недели перед главным соревнованием);

в) отсутствие четкого ранжирования соревнований по степени их важности.

2. Материалы исследования подтверждают, что построение тренировки на этапе НШ должно основываться на учете объективных закономерностей развития спортивной формы, формулируемых для прыгунов с шестом высокого класса в следующих основных положениях:

а) динамика спортивных результатов характерна периодическими колебаниями продолжительностью около 2,5-3 недель, из чего следует целесообразность проведения отборочных соревнований перед главными соревнованиями зимнего сезона (общей продолжительностью

около 6 недель) за 2,5-3 недели и распределения ответственных соревнований по периодам данной продолжительности;

б) продолжительность периода "высшей спортивной формы у прыгунов с шестом составляет около 5 недель, что необходимо учитывать при планировании сроков отборочных соревнований летнего соревновательного периода (общей продолжительностью до 15 недель) и этим способствовать возможности эффективного построения этапа НШ;

в) динамика спортивных результатов, отклоняющихся на 4% от лучшего в сезоне позволяет судить о характере развития спортивной формы и указывать на вероятность демонстрации высоких результатов в ответственных соревнованиях.

3. Применяемые в практике варианты построения этапа НШ (продолжительностью от 4 до 6 недель, при планировании прыжковых тренировок без учета сроков восстановления от специфических нагрузок, с применением в недельном цикле прыжков только на жестких шестах) не создают предпосылок для достижения уровня специальной работоспособности (проявляемого в величинах показателей техничности и устойчивости выполнения прыжков), позволяющего достигать в главных соревнованиях необходимых результатов при наименьшем числе попыток.

4. Применение сильнейшими спортсменами в тренировочных микроциклах этапа НШ тренировок в прыжках с шестом с разделенной направленностью на совершенствование техники и устойчивости позволяет добиться в главных соревнованиях эффективных сдвигов обоих показателей.

5. Педагогический эксперимент позволил выявить эффективный вариант построения этапа НШ продолжительностью 5 недель, состоящий из 8 микроциклов, имеющих следующий характер: I - разгру-



зочный, 2, 3, 4 - комбинированные, 5 - модельно-сореvновательный, 6, 7 - комбинированные, 8 - подводный. 2, 3, 4 микроциклы имеют направленность на приобретение двигательного потенциала, общая тренировочная нагрузка в них достигает наибольшего значения этапа НШП. 5 микроцикл характерен моделированием схемы построения занятии подводного микроцикла, наименьшей общей нагрузкой. 6 и 7 микроциклы направлены на улучшение устойчивости выполнения прыжков о шестом и построены так, чтобы повышенная работоспособность достигалась в последний день микроцикла и совпадала в 8 микроцикле с днем главного соревнования. 8 микроцикл характерен отсутствием прыжковых тренировок и направлен на полное восстановление и достижение максимальной специальной работоспособности.

6. Экспериментально показана целесообразность проведения на этапе НШП равного числа тренировок в прыжках на жестких и средних шестах. Количество прыжков на жестких шестах за этап НШП должно составлять около 100 раз (10). Достоверные сдвиги в устойчивости выполнения прыжков с шестом наблюдаются при проведении на этапе НШП не менее 6 прыжковых тренировок в стандартных условиях. В период за 10 дней до главного соревнования количество прыжков через планку, установленную на уровне результата 2% зоны отклонения от лучшего результата сезона в среднем не должно превышать 10 раз.

7. Во избежание недо-восстановления на заключительной отади этапа НШП прыжки с полного разбега на месте околосоревновательной жесткости (на I порядок мягче соревновательного) целесообразно проводить один раз в недельном цикле. Проведение через 3 суток второй тренировки на шесте средней жесткости, позволяет при од-лживании соревновательного упражнения совершенствовать технику, избегая значительного утомления.

8. Повышение специальной работоспособности сильнейших прыгунов с шестом на этапе НШ, выраженное в достижении приростов показателей техничности и устойчивости, происходит без достоверного изменения показателей специального тестирования.

ОПУБЛИКОВАННЫЕ НАУЧНЫЕ РАБОТЫ  
ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Путь на пьедестал. - Легкая атлетика, 1973, № II, с.9.
2. Случайность или закономерность. - Легкая атлетика, 1977, № 10, с.14-15.  
В соавторстве: В.М.Ягодина и Н.Н.Свободина.
3. Развитие спортивной формы. - Легкая атлетика, 1978, № 6, с.14-15.  
В соавторстве: В.М.Ягодина.
4. Не бойтесь много работать. (Подготовка сильнейших спортсменов). - Легкая атлетика, 1977, № 5, с.29-30.