

4517.1176 C

WS14

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

ШЕСТАКОВ Михаил Петрович

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ
КАК ОСНОВА УПРАВЛЕНИЯ ТРЕНИРОВОЧНЫМ ПРОЦЕССОМ В ГОДИЧНОМ ЦИКЛЕ
ПРЫГУНОВ В ДЛИНУ

13.00.04 - Теория и методика физического воспитания
и спортивной тренировки

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

Москва - 1987

Работа выполнена в Государственном Центральном ордена
Ленина институте физической культуры.

Научный руководитель: кандидат педагогических наук,
доцент ПРИМАКОВ Ю.Н.

Официальные оппоненты: доктор педагогических наук,
профессор МИЛИН В.П.;
кандидат педагогических наук,
Заслуженный тренер СССР
ТЕР-ОВАНЕСЯН И.А.

Ведущее учреждение - Белорусский Государственный ордена
Трудового Красного Знамени институт физической культуры.

Защита диссертации состоится " 20 " 11 1987 г.
в 13:30 час. на заседании Специализированного Совета
5.01.01 в Государственном Центральном ордена Ленина инсти-
туте физической культуры по адресу: Москва, Сиреневый бульвар, 4.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.

Автореферат разослан " 30 " 10 1987 г.

Ученый секретарь
Специализированного Совета,
кандидат педагогических наук,
доцент

ПРИМАКОВ Ю.Н.

БИБЛИОТЕКА
Львовского гос.
института физкультуры

4/059

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. К основным сторонам процесса спортивной тренировки относятся физическая и техническая подготовка, характер соотношения которых оказывает прямое влияние на достижение спортивного результата. Вопрос о взаимосвязи физической и технической подготовленности спортсменов приобретает для скоростно-силовых видов спорта особую актуальность.

Научные исследования В.М.Дьячкова (1967), В.М.Зациорского (1970), Л.П.Матвеева (1964, 1972), М.И.Набатниковой (1972, 1974), Н.Г.Озолина (1970, 1974), Э.П.Филлина (1974) и др. показали, что процесс воспитания физических качеств в спортивной тренировке в целом является ведущим, но осуществляется он в неразрывном единстве с процессом совершенствования технического мастерства на всех этапах многолетней подготовки как у новичков, так и у спортсменов высшей квалификации.

Современные концепции спортивной тренировки Л.П.Матвеева (1972, 1976), Н.Г.Озолина (1974), Л.Карре (1971), К.К.Данем (1983), Ю.В.Верхошанского (1985), В.Н.Платонова (1986), основываются на том, что в годичном цикле задачи технического совершенствования должны решаться одновременно с физической подготовкой.

Однако, в настоящее время единого мнения по вопросу направленности технической подготовки спортсмена на разных этапах годичного цикла еще не достигнуто.

Гипотеза. Предполагается, что характер взаимосвязи специальной физической и технической подготовленности изменяется в течение годичного цикла и зависит от характера и направленности выполняемой нагрузки в мезациклах подготовки.

Целью работы является разработка рациональной программы

распределения тренировочных средств технической направленности в годичном цикле на основе изучения динамики показателей специальной физической и технической подготовленности и учета характера их взаимосвязи в годичном цикле тренировки прыгунов в длину.

Научная новизна проведенного исследования состоит в разработке рациональной программы распределения средств технической направленности в годичном цикле тренировки прыгунов в длину. Наряду с этим в работе выявлена динамика показателей технической подготовленности и определены особенности динамики взаимосвязи рассматриваемых технических и физических показателей в годичном цикле, разработана унифицированная система оценки уровня технико-физической подготовленности прыгунов в длину.

Практическая значимость исследования состоит в разработке методических рекомендаций для тренеров и спортсменов по использованию программы распределения средств технической направленности в годичном цикле тренировки прыгунов в длину. Практическое использование материалов работы позволяет дифференцированно подбирать средства технической подготовки прыгунов в длину; определить их распределение по мезоциклам годичного цикла; более целенаправленно управлять тренировочным процессом прыгунов в длину в целом.

Структура диссертации. Работа изложена на 138 страницах машинописного текста, состоит из введения, пяти глав, выводов, списка литературы и приложения. В тексте диссертации содержатся 21 таблица и 10 рисунков. Библиография включает 153 литературных источника.

ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Перед работой поставлены задачи:

1. Исследовать динамику показателей технической подготовленности в годичном цикле подготовки прыгунов в длину.
2. Выявить особенности взаимосвязи показателей физической и технической подготовленности в годичном цикле подготовки.
3. Разработать программу распределения средств технической направленности в годичном цикле тренировки прыгунов в длину.
4. Экспериментально обосновать эффективность предложенной программы распределения средств технической направленности в годичном цикле тренировки.

Методы исследования. Для решения поставленных задач применялись следующие методы исследования:

1. Изучение и обобщение научно-методической литературы.
2. Педагогические наблюдения.
3. Педагогический эксперимент.
4. Методы математической статистики.

В процессе исследования были использованы следующие инструментальные методики:

- тензодинамография;
- фотодиодная хронометрия;
- киноциклография;
- полидинамометрия.

Организация и проведение исследования. В ходе эксперимента определялась физическая и техническая подготовленность прыгунов в длину. В эксперименте, в общей сложности, приняли участие 78 спортсменов от I спортивного разряда до мастеров спорта СССР. Исследования проводились на кафедре легкой атлетики. Уро-

Уровень скоростно-силовой подготовленности спортсменов определялся при помощи универсального динамометрического стенда-УДС (разработанный в проблемной лаборатории ЦОЛИЖК под руководством проф. Д.В.Верхошанского). Регистрация технической подготовленности прыгунов в длину осуществлялась во время выполнения прыжков в длину с полного разбега. Периодичность контрольных тестирований составила 1 раз в мезоцикл.

Проверка рациональности программы распределения средств технической направленности осуществлялась в педагогическом эксперименте на протяжении 12 месяцев. В эксперименте принимало участие 6 прыгунов в длину высокой квалификации.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В ходе исследования выявлены основные динамические и кинематические показатели, в наибольшей степени взаимосвязанные со спортивным результатом.

Из динамических характеристик отталкивания наибольшую взаимосвязь с результатом в прыжках в длину имеют:

- третий экстремум горизонтальной составляющей силы отталкивания F_{u3} ($r = 0,638$);
- градиент силы третьего экстремума вертикальной составляющей силы отталкивания J_{z3} ($r = 0,618$).

Из кинематических характеристик разбега и отталкивания наибольшую взаимосвязь с результатом в прыжках в длину имеют:

- скорость на предпоследних V_1 и последних пяти метрах разбега V_2 ($r = 0,896$ и $r = 0,847$);
- угол в коленном суставе опорной ноги в момент отрыва от поверхности за два шага до отталкивания $\angle I32$ ($r = -0,567$);
- угол в коленном суставе опорной ноги в момент вертикали за шаг до отталкивания $\angle П22$ ($r = -0,774$);

- угол в коленном суставе опорной ноги в момент отрыва от поверхности отталкивания $\angle \text{ШЗІ}$ ($r = 0,616$).

Была установлена взаимосвязь показателей технической подготовленности и показателей физических качеств прыгунов в длину.

Значения показателей скорости разбега и кинематики двух последних шагов разбега определяются уровнем развития силовых и скоростно-силовых качеств разгибателей ноги и подошвенных сгибателей стопы. Тогда как динамические показатели силы отталкивания в горизонтальной плоскости взаимосвязаны с силовыми и скоростно-силовыми показателями разгибателей ноги, а динамические показатели силы отталкивания в вертикальной плоскости - с силовыми и скоростно-силовыми показателями подошвенных сгибателей стопы.

С помощью множественного регрессионного анализа были получены уравнения вида $y = B_0 + B_1 x_1 + B_2 x_2 + \dots + B_n x_n$, где в качестве зависимой переменной выступает результат в прыжках в длину, а в качестве независимых переменных $x_1, x_2 \dots x_n$ - показатели специальной физической и технической подготовленности.

Для квалифицированных прыгунов в длину уравнение множественной регрессии выглядит следующим образом: $y = 382,1 + 0,430 x_1 - 0,761 x_2 + 0,043 x_3 + 0,132 x_4 - 0,084 x_5 + 34,51 x_6$, где x_1 - показатель угла в коленном суставе опорной ноги в момент вертикали за шаг до отталкивания; x_2 - показатель угла отталкивания; x_3 - показатель взрывных качеств мышц нижних конечностей; x_4 - показатель абсолютной силы мышц нижних конечностей; x_5 - показатель третьего экстремума горизонтальной составляющей силы отталкивания; x_6 - показатель скорости на последних пяти метрах разбега.

Полученное регрессивное соотношение также имеет хорошую информативность ($R = 0,921$) и его рекомендуется использовать в

учебно-тренировочном процессе для оценки уровня специальной физической и технической подготовленности прыгунов в длину высокой квалификации и установления оптимального соотношения с достигнутым или планируемым результатом прыжка.

Для интегральной оценки по составному критерию различных сторон подготовленности показателей входящих в уравнения множественной регрессии были рассчитаны Т-нормы. Т-нормы рассчитывались на основании средних значений (\bar{X}) и среднеквадратичного отклонения (σ) первичных данных (X) для каждого показателя. При составлении таблиц перевода в Т-баллы расчеты проводились по формуле: $T = 50 + \frac{10(X - \bar{X})}{\sigma}$.

Анализ технико-физической подготовленности квалифицированных прыгунов в длину позволил выделить наиболее характерные группы спортсменов (рис. 1):

- а - с преимущественным развитием скоростно-силовых качеств;
- б - с преимущественным развитием силовых качеств;
- в - с равномерным развитием силовых, скоростно-силовых качеств и нарушением кинематики последних шагов разбега;
- г - с равномерным развитием силовых, скоростно-силовых качеств и нарушением техники выполнения отталкивания.

Наибольшее количество (79,1%) спортсменов с результатом 7,40 - 8,00 м относятся к группам "в" и "г". Таким образом для прыгунов в длину высокой квалификации недостаточная техническая подготовленность является главным сдерживающим фактором роста спортивного мастерства.

Динамика уровня специальной физической и технической подготовленности в годичном цикле подготовки прыгунов в длину.

В исследовании изучалась динамика показателей абсолютной

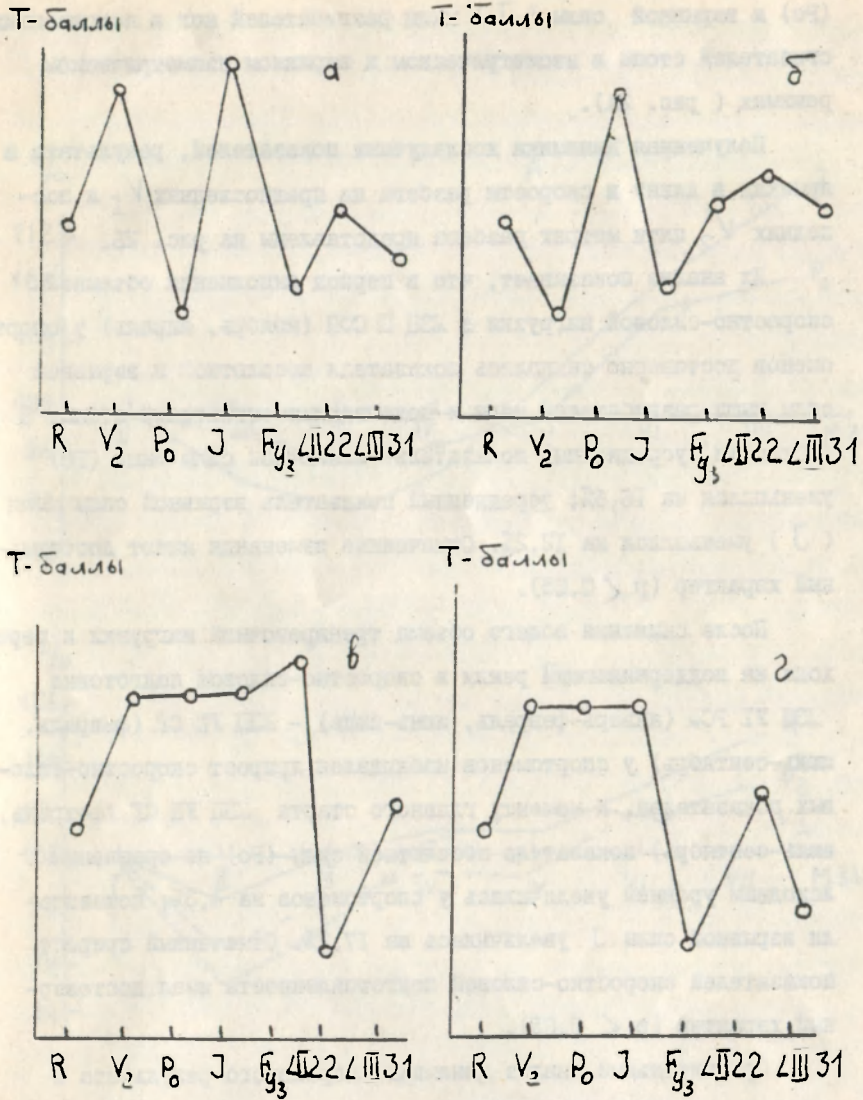


Рис. I Наиболее характерные профили технико-физической подготовленности прыгунов в длину.

(P_0) и взрывной силы (J) мышц разгибателей ног и подошвенных сгибателей стопы в изометрическом и взрывном изометрическом режимах (рис. 2А).

Полученная динамика исследуемых показателей, результата в прыжках в длину и скорости разбега на предпоследних V_1 и последних V_2 пяти метрах разбега представлены на рис. 2Б.

Их анализ показывает, что в период выполнения объемной скоростно-силовой нагрузки в МЗЦ Ш СЭП (ноябрь, апрель) у спортсменов достоверно снизились показатели абсолютной и взрывной силы мышц разгибателей ноги и подошвенных сгибателей стопы. В частности, усредненный показатель абсолютной силы мышц (P_0) уменьшился на 16,6%; усредненный показатель взрывной силы мышц (J) уменьшился на 12,2%. Отмеченные изменения имеют достоверный характер ($p < 0,05$).

После снижения общего объема тренировочной нагрузки и перехода на поддерживающий режим в скоростно-силовой подготовке МЗЦ УГ РСФ (январь-февраль, июнь-июль) - МЗЦ УП СГ (февраль, июль-сентябрь) у спортсменов наблюдался прирост скоростно-силовых показателей. К моменту главного старта МЗЦ УП СГ (февраль, июль-сентябрь) показатели абсолютной силы (P_0) по сравнению с исходным уровнем увеличились у спортсменов на 4,3%; показатели взрывной силы J увеличились на 17,2%. Отмеченный прирост показателей скоростно-силовой подготовленности имел достоверный характер ($p < 0,05$).

Сравнительный анализ динамики спортивного результата и скорости разбега в годичном цикле подготовки показал, что у прыгунов в длину изменения этих показателей находятся в прямой зависимости с изменениями показателей скоростно-силовой подготовленности: наибольшему приросту скоростно-силовых пока-

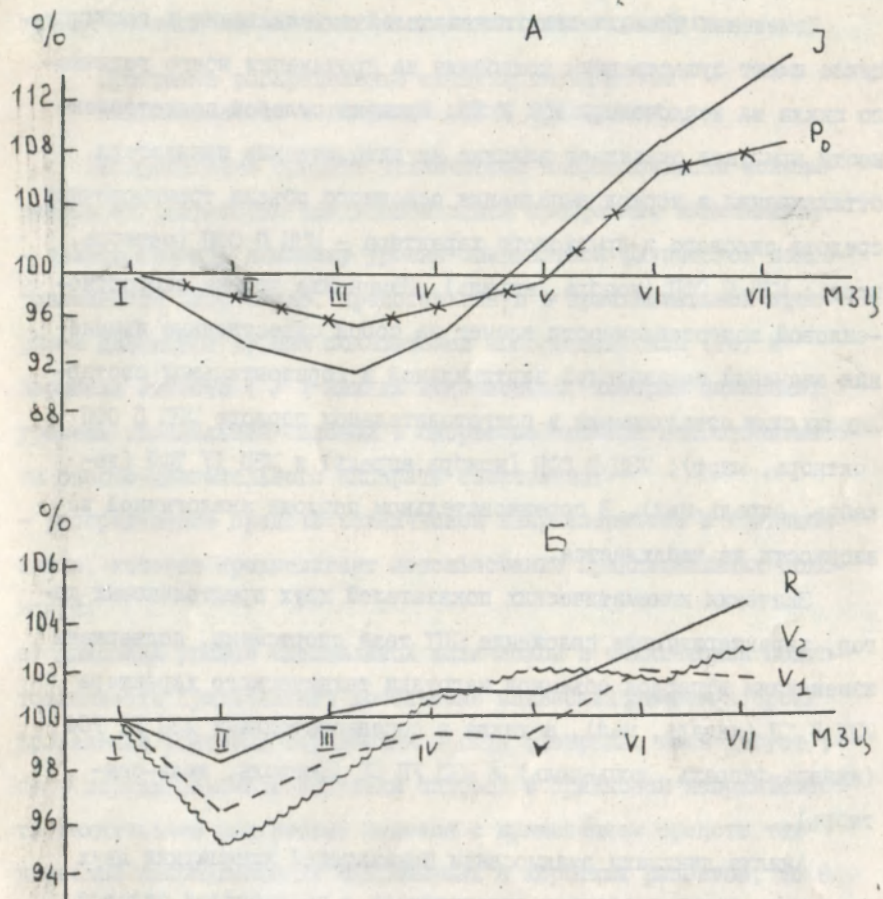


Рис. 2 Динамика показателей силовой P_0 и скоростно-силовой подготовленности J (А); результата в прыжках в длину (R), скорости на предпоследних V_I и последних V_2 пяти метрах разбега (Б) прыгунов в длину.

зателей соответствует наибольший прирост спортивного результата в мезациклах УІ РСФ (январь-февраль, июнь-июль) и МЗЦ УП СГ (февраль, июль-сентябрь).

Изменения динамических показателей отталкивания в годичном цикле имеют существенные колебания на протяжении всего годичного цикла за исключением МЗЦ У ТП. Уровень силовой подготовленности прыгунов оказывает влияние на динамические показатели отталкивания в период выполнения основного объема тренировочных средств силового и прыжкового характера - МЗЦ П ОФП (октябрь, март); МЗЦ Ш СФП (ноябрь, апрель). Изменение уровня скоростно-силовой подготовленности влечет за собой существенные изменения значений показателей вертикальной и горизонтальной составляющих силы отталкивания в подготовительном периоде МЗЦ П ОФП (октябрь, март); МЗЦ Ш СФП (ноябрь, апрель) и МЗЦ ІУ ТФП (декабрь, апрель-май). В соревновательном периоде аналогичной зависимости не наблюдается.

Значения кинематических показателей двух предтолчковых шагов, характеризующие положение ОЦТ тела спортсмена, подвержены изменениям в период объемной нагрузки технического характера МЗЦ У ТП (январь, май), а также в соревновательных МЗЦ УІ РСФ (январь-февраль, июнь-июль) и МЗЦ УП СГ (февраль, июль-сентябрь).

Анализ динамики взаимосвязи показателей кинематики двух последних шагов разбега и отталкивания и показателей силовой и скоростно-силовой подготовленности квалифицированных прыгунов в длину с разбега показал, что наиболее полно она проявляется в соревновательных мезоциклах УІ РСФ (январь-февраль, июнь-июль) и УП СГ (февраль, июль-сентябрь). В период первых стартов в соревнованиях уровень физической подготовленности

оказывает влияние на внешнюю форму выполнения самого отталкивания. К моменту достижения спортсменами в МЗЦ УП СГ максимума "спортивной формы" уровень физической подготовленности оказывает влияние на выполнение последних шагов разбега.

Программа распределения средств технической направленности в годичном цикле тренировки.

Распределение средств технической направленности основывается на разработке двухкомпонентной программы, включающей:

- целесообразную динамику уровня специальной физической подготовленности спортсмена, представленную в принципиальной программе динамикой уровня показателей абсолютной силы (P_0) и взрывных качеств (J) нижних конечностей, которые оценивают уровень специальной силовой и скоростно-силовой подготовленности опорно-двигательного аппарата спортсмена;
- распределение средств технической направленности в годичном цикле, которое предполагает использование принципиальных положений:

- а) динамика уровня специальной физической и технической подготовленности предполагает достижение наивысших значений в сроки проведения основных соревнований года (февраль, июль-август);
- б) в период объемной нагрузки силовой и прыжковой направленности техническая подготовка ведется с применением средств технической направленности выполняемых с коротких разбегов, до 8 беговых шагов;
- в) в период начала повышения у спортсменов показателей специальной физической подготовленности, после снижения объемной нагрузки силовой и прыжковой направленности работа над совершенствованием техники прыжка осуществляется со средних разбегов, до 14 беговых шагов;

г) значительное увеличение скорости бега в период значительного прироста показателей специальной физической подготовленности создает предпосылки для углубленной работы технической направленности с полного разбега, с соревновательной и около соревновательной скоростью в разбеге.

Использование принципиальной программы распределения средств технической направленности в годичном цикле тренировки создает необходимые предпосылки для разработки конкретной количественной программы для ее эффективной реализации в реальном тренировочном процессе.

Основой для создания конкретной количественной программы взяты результаты исследования динамики специальной физической и технической подготовленности прыгунов в длину в годичном цикле подготовки, а также особенности взаимосвязи рассматриваемых показателей на каждом мезоцикле подготовки.

Параметрами программы (табл. 1) являются величины годового объема средств технической направленности, рекомендованные Т.М. Антоновой (1983). В тоже время, необходимо учитывать большее количество других применяемых в практике средств технической направленности. Параметры, после того как они установлены, являются постоянными величинами, не подлежащими изменению. А переменные величины - это процентные значения распределения основных средств технической направленности и динамики уровня специальной физической подготовленности.

Таким образом, представленная программа, в которой отражается закономерность организации тренировки в годичном цикле, конкретизирована в соотношениях (парциальных объемах) (табл. 3) и количественных величинах (табл. 2) основных средств технической подготовки по мезоциклам годичного цикла тренировки.

В целом, адекватность программы распределения средств технической направленности в годичном цикле тренировки естественному тренировочному процессу может быть проверена только в условиях педагогического эксперимента.

Педагогический эксперимент.

С целью экспериментальной проверки целенаправленного воздействия на показатели технической подготовленности, с учетом особенностей динамики взаимосвязи показателей специальной физической и технической подготовленности был проведен педагогический эксперимент. В педагогическом эксперименте принимала участие группа из 6 испытуемых прыгунов в длину высокой квалификации. Тренировка всех прыгунов в длину в эксперименте строилась на основе разработанной программы технической подготовки с использованием распределения основных средств физической подготовки в годичном цикле.

Текущий уровень скоростно-силовой подготовленности спортсменов в ходе эксперимента регулярно оценивался по показателям абсолютной (P_0) и взрывной (J) силы мышц разгибателей ноги и подошвенных сгибателей стопы в изометрическом режиме на УДС.

В таблице 4 представлена динамика показателей спортивного результата, физической и технической подготовленности, зарегистрированных в ходе педагогического эксперимента.

Педагогический эксперимент подтвердил информативность используемых характеристик технической и скоростно-силовой подготовленности.

Результаты педагогического эксперимента показали эффективность разработанной программы. Показана рациональность и целесообразность предлагаемых соотношений объемов, величины и направ-

6/20/79

Таблица 4

Динамика спортивного результата, показателей специальной физической и технической подготовленности в ходе педагогического эксперимента (среднегрупповые данные).

Показатели	Мезоциклы					
	! IB	! ПОФП	! ШОФП	! УТОФП	УТП	! УПРСФ
Результат, м	771,6	767,7	759,2	774,7	778,5	785,5
%	100,0	99,5	98,4	100,4	100,9	101,8
Скорость на последних 5 метрах разбега V_2 , м/с	9,70	9,53	9,22	9,79	9,90	9,86
%	100,0	98,3	95,1	101,0	102,1	101,7
Показатель абсолютной силы мышц нижних конечностей P_0 , кгс	208,5	201,2	196,6	210,1	215,5	223,9
%	100,0	96,5	94,3	100,8	103,4	107,4
Показатель взрывных качеств мышц нижних конечностей J , кгс/с	1185	1154	1129	1167	1264	1366
%	100,0	97,4	95,3	98,5	106,7	115,3
Показатель третьего экстремума горизонтальной составляющей силы отталкивания F_{y3} , кгс	115,4	103,4	98,5	104,5	107,9	123,2
%	100,0	89,6	85,4	90,6	93,5	106,8
Показатель градиента третьего экстремума вертикальной составляющей силы отталкивания J_2 , кгс/с	7,45	7,71	6,44	7,48	7,18	8,05
%	100,0	103,5	86,5	100,5	96,4	108,1
Показатель угла в коленном суставе опорной ноги в момент вертикали за шаг до отталкивания $\angle П22$, град.	127,5	131,1	130,4	122,9	117,4	129,3
%	100,0	102,8	102,3	96,4	92,1	101,4
Показатель угла отталкивания $\angle Ш31$, град.	71,1	71,5	71,4	67,7	68,1	71,9
%	100,0	100,6	100,5	95,3	95,8	101,2

Продолжение таблицы 4

Показатели	Мезоциклы					
	ПОФП	ШСЭП	ЛУТФП	УТН	УПРСФ	УПСГ
Результат, м	777,6	777,7	781,6	784,7	787,0	793,9
%	100,6	100,8	101,3	101,7	102,0	102,9
V_2 , м/с	9,62	9,54	9,78	9,93	9,94	10,03
%	99,2	98,4	100,9	102,4	102,5	103,4
Р ₀ , кг	211,6	208,9	218,5	222,7	232,0	227,6
%	101,5	100,2	104,8	106,9	111,3	109,2
J, кг/с	1218	1198	1248	1285	1334	1403
%	102,8	101,1	105,4	108,5	112,6	118,4
Р _{у3} , кг	118,2	108,8	110,1	119,4	121,2	140,1
%	102,4	94,3	95,3	103,5	105,0	121,4
J ₂₃ , кг/с	7,84	7,25	7,65	7,89	8,44	8,81
%	105,3	97,4	102,8	106,0	113,4	118,3
∠ П22, град.	129,8	130,5	134,6	124,3	120,6	117,7
%	101,8	102,4	106,6	97,5	94,6	92,3
∠ Ш31, град.	71,8	71,6	69,1	69,9	72,7	73,1
%	101,0	100,7	97,2	98,3	102,3	102,9

ленности средств технической направленности по МЗЦ годичного цикла.

Спортсмены, принимавшие участие в педагогическом эксперименте, успешно и стабильно (стабильность оценивалась по результатам в пределах 2% зоны "спортивной формы") выступали в соревнованиях зимнего и летнего соревновательных периодов.

Также было проведено сравнение в приросте результатов в прыжках в длину в условиях соревнований спортсменов, участвовавших в педагогическом эксперименте с результатом прыгунов, вошедших в 50 сильнейших спортсменов СССР.

Анализ показал, что у спортсменов экспериментальной группы прирост результатов в прыжках в длину по итогам спортивного сезона по сравнению с предыдущим составил 21,8 см (2,8%). В то же время аналогичный прирост у спортсменов, вошедших в 50 сильнейших прыгунов СССР составил 8,0 см (1,1%), что подтверждает практическую эффективность программы распределения средств технической направленности в годичном цикле подготовки квалифицированных прыгунов в длину.

В В В О Д Н.

I. Динамика уровня технической подготовленности в годичном цикле прыгунов в длину характеризуется гетерохронностью достижения пиковых значений кинематических и динамических показателей прыжка в длину с запаздыванием относительно последних на I - I,5 месяца: - в подготовительном периоде (декабрь, апрель-май) происходит постепенное снижение (на 30,9 - 35,0% от фонового уровня) значений динамических показателей усилий отталкивания; - в соревновательном периоде зафиксировано повышение (на 25,6 - 30,4%) исследуемых показателей динамических усилий отталкивания; - значения кинематических показателей двух последних шагов разбега и отталкивания подвержены наибольшим изменениям (до 60% от фонового уровня) в январе, мае и в соревновательном периоде (январь-февраль, июнь-сентябрь).

II. В результате анализа физической и технической подготовленности прыгунов в длину в годичном цикле тренировки выявлено, что

уровень физической подготовленности оказывает на различные параметры техники влияние зависимости от периода подготовки и направленности тренировочного процесса:

- в подготовительном периоде уровень силовой и скоростно-силовой подготовленности влияет (\sim от 0,659 до 0,903) на динамические показатели отталкивания;
- в соревновательном периоде установлена взаимосвязь показателей силовой и скоростно-силовой подготовленности:
- в январе, июне-июле с показателями кинематики отталкивания \sim от 0,681 до 0,984;
- в феврале, июле-сентябре с кинематическими параметрами в разбеге (два последних шага перед отталкиванием) (\sim от 0,679 до 0,937).

Ш. Совершенствование техники прыжка в длину в годичном цикле тренировки квалифицированных прыгунов в длину носит трехэтапный характер.

I этап - в период выполнения спортсменами концентрированного объема тренировочной нагрузки силового и прыжкового характера, целесообразно в подготовке акцентировать внимание на совершенствовании динамической структуры отталкивания с коротких разбегов (до 8 беговых шагов).

II этап - в период снижения объемных нагрузок силового и прыжкового характера и повышения уровня скоростно-силовой подготовленности, техническая подготовка направлена на совершенствование целостного прыжка с укороченных разбегов (до 14 беговых шагов).

III этап - совершенствование техники прыжка ведется в условиях приближенных к соревновательным.

IV. Анализ влияния уровня специальной физической подготовленности на выполнение основного соревновательного упражнения позволил разработать и апробировать программу распределения средств технической направленности в годичном цикле тренировки квалифицированных прыгунов в длину, включающую:

- целесообразную динамику уровня специальной физической подготовленности спортсменов, которая соответствует принятой в практике периодизации и срокам проведения основных соревнований сезона;

- распределение средств технической направленности в годичном цикле, которое предполагает рациональное соотношение тренировочных упражнений по воздействию на отдельные компоненты прыжка в длину с разбега.

V. Разработана унифицированная система оценки уровня подготовленности квалифицированных прыгунов в длину, позволяющая в баллах определять соотношение различных компонентов технико-физической подготовленности, с учетом индивидуальных особенностей спортсменов.

VI. Педагогический эксперимент показал эффективность разработанной программы распределения средств технической направленности в годичном цикле прыгунов в длину. В ходе эксперимента обоснована возможность целенаправленного воздействия средствами подготовки на характеристики технической подготовленности с целью повышения эффективности управления подготовкой прыгунов. Результат прыжка в длину у спортсменов, участвовавших в педагогическом эксперименте улучшен в среднем на 21,8 см.

Частные выводы:

I. Установлены регрессионные зависимости между результатом прыжка в длину (y) и показателями физической и технической подго-

товленности:

$y = 382,1 + 0,430 x_1 - 0,761 x_2 + 0,6043 x_3 + 0,132 x_4 + 20,084 x_5 + 34,51 x_6$,
 где x_1 - значения скорости разбега на последних пяти метрах разбега V_2 ; x_2 - динамический показатель $\bar{H} u_3$; x_3 - усредненный показатель абсолютной силы мышц нижних конечностей P_0 ; x_4 - усредненный показатель взрывных качеств мышц нижних конечностей J ; x_5 - показатель угла в коленном суставе опорной ноги в момент вертикали за шаг до отталкивания II 22; x_6 - показатель угла отталкивания III 31.

II. Анализ динамических и кинематических показателей тренировочных упражнений технической направленности прыгунов в длину позволяет разделить их на следующие группы технических средств, наиболее адекватных основному соревновательному упражнению:

а) по кинематике двух последних шагов разбега:

- прыжки в длину с отталкиванием от возвышенности;
- прыжки в длину через барьер;
- прыжки в длину с использованием наклонной дорожки.

б) по кинематике отталкивания:

- выталкивание через 3 беговых шага;
- прыжки в длину с использованием наклонной дорожки, с дополнительным отягощением (10% от веса спортсмена).

в) по силовым компонентам горизонтальной составляющей отталкивания:

- выталкивание через 3 и 5 беговых шагов, с дополнительным отягощением (10% от собственного веса);
- прыжки в длину с отталкиванием от возвышенности;
- прыжки в длину с коротких и средних разбегов.

г) по силовым компонентам вертикальной составляющей отталкивания:

- прыжки в длину с использованием наклонной дорожки;
- выталкивание через 5 беговых шагов;
- прыжки в длину через барьер.

Список работ, опубликованных по теме диссертации:

1. Шестаков М.П., Мироненко И.Н., Умаров Х.Ю. Анализ соревновательной деятельности легкоатлетов - прыгунов в длину // Исследование путей, методов и форм совершенствования тренировочного процесса: Сб. науч. трудов. - Ташкент, 1984. - С.115-119.
2. Шестаков М.П., Примаков Ю.Н., Кудратов Р. Прыжки в длину. Динамика скоростно-силовой и технической подготовленности прыгунов в длину в годичном цикле // Система построения годичного цикла тренировки в легкоатлетических прыжках: Методические рекомендации. - Ташкент, 1986. - С.35-50.
3. Шестаков М.П., Мироненко И.Н., Примаков Ю.Н. Управление тренировочным процессом прыгунов в длину высокой квалификации на основе взаимосвязи параметров скоростно-силовой подготовки и техники прыжка // Совершенствование системы подготовки легкоатлетов: Сб. науч. трудов. - М., ГЦОЛИФК, 1986. - С.65-72.

Материалы диссертации доложены:

1. На научно-методических конференциях ЦСК ДСО профсоюзов. Подольск 1982, Adler 1983, Киев 1984.
2. На Всесоюзных научно-методических конференциях тренеров по легкой атлетике. Минск 1984, Таллин 1985, Москва 1986.
3. На научно-методических конференциях кафедры легкой атлетики ГЦОЛИФК. Москва 1985-1986.
4. На постоянно действующих семинарах при кафедре легкой атлетики ГЦОЛИФК. Москва 1985-1987.

Зам. 1000 100
ОРТП Мосгипротранса