

146

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

ИИ
ИЛЬИН Григорий Иванович

УДК 796.431.25 + 796.015.1.

**МЕТОДЫ ИНТЕНСИФИКАЦИИ
ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА ПРЫГУНОВ
ТРОЙНЫМ С РАЗБЕГА**

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

Ильин

МОСКВА — 1984

10
Работа выполнена во Всесоюзном научно-исследовательском институте физической культуры.

Научный руководитель — кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник ЕРЕМИН Ю. С.

Официальные оппоненты — доктор педагогических наук, профессор ВЕРХОШАНСКИЙ Ю. В., кандидат педагогических наук СИДОРЕНКО С. П.

Ведущая организация — Омский государственный институт физической культуры.

Защита состоится „16“ апреля 1986 г. в „14“

час. на заседании специализированного совета К.046.04.01 по присуждению ученой степени кандидата педагогических наук во Всесоюзном научно-исследовательском институте физической культуры, Москва, ул. Казакова, 18.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Всесоюзного НИИ физической культуры.

Автореферат разослан „10“ марта 1986 г.

Ученый секретарь специализированного совета
кандидат педагогических наук,
старший научный сотрудник

НОВИКОВ А. А.

738902
1049337

Актуальность. Непрерывно возрастающий уровень достижений в тройном прыжке с разбега выдвигает перед наукой и практикой новые задачи по совершенствованию системы управления подготовкой спортсменов на всех этапах спортивного мастерства.

Многочисленные исследования и обобщение передового опыта спортивной практики позволили отечественной школе в этом виде занять ведущее положение в мире. В исследованиях большой группы специалистов (Н.Г.Озолин, 1947-1976; В.М.Дьячков, 1955-1973; П.В.Верхошанский, 1955-1979; В.Б.Попов, 1965, 1969, 1971; И.С.Еремин, 1961-1981; Л.М.Щербаков, 1966-1978; В.А.Креер, 1962-1980 и др.) достаточно полно разработаны вопросы становления высшего спортивного мастерства в тройном прыжке, что способствовало успешному выступлению советских спортсменов на международных соревнованиях самого высокого ранга.

Исследования показали, что остается не выявленной закономерность динамики структуры технической и физической подготовленности на разных этапах спортивного мастерства и особенно на этапе спортивного совершенствования. Об этом, в частности, свидетельствует тот факт, что большинство сильнейших советских прыгунов достигли своих лучших спортивных результатов в различном возрасте и при неодинаковом стаже занятий. Это обусловлено тем, что при подготовке прыгунов не учитывались индивидуальные возможности спортсменов, что в общем влияло на конечные достижения при разном стаже занятий спортом. Учет индивидуальной структуры подготовленности спортсменов позволит сократить до разумного предела сроки подготовки и значительно повысить индивидуальный максимальный уровень достижений прыгунов тройным с разбега. Это положение в основном и определило направление нашего исследования.

Цель работы. Совершенствование системы подготовки квалифицированных прыгунов тройным с разбега на этапе спортивного совершенствования.

Рабочая гипотеза. В работе предполагалось, что основным направлением интенсификации тренировочного процесса подготовки прыгунов тройным с разбега на этапе спортивного совершенствования является применение в повышенном объеме таких сложно-координационных упражнений скоростно-силовой направленности, в наибольшей степени формирующих реактивную способность нервно-мышечного аппарата спортсменов и по характеру движений наиболее приближенных к основным элементам выполнения тройного прыжка.

Задачи исследования

1. Определить закономерности становления спортивного мастерства в тройном прыжке с разбега на этапе спортивного совершенствования.

2. Разработать и обосновать наиболее эффективные средства и методы специальной физической подготовки прыгунов тройным с разбега.

3. В педагогическом эксперименте выявить эффективность разработанных методических подходов интенсификации процесса подготовки спортсменов, специализирующихся в тройном прыжке с разбега.

Научная новизна. Впервые на основе корреляционного анализа параметров технической и физической подготовленности прыгунов тройным с разбега разной квалификации выявлены основные закономерности становления спортивного мастерства в этом виде спорта, характеризующиеся тем, что после этапа начальной подготовки приобретает значение приобретает процесс формирования двигательных умений, который на этапе спортивного совершенствования с

няется процессом интенсивного формирования специальных физических качеств.

Впервые на основе анализа динамики взаимодействия спортсмена с опорой выявлена эффективность различных специальных и подводящих упражнений скоростно-силовой направленности в зависимости от различных по содержанию заданий. Выявлено наиболее рациональное содержание ориентации спортсменов в технических действиях при выполнении собственно тройного прыжка. Разработана номограмма тройного прыжка с разбега, которая дает возможность составлять модели соотношения частей прыжка для спортсменов различной квалификации.

Практическая значимость заключается в разработке специальных средств локального воздействия на опорно-двигательный аппарат спортсменов, позволяющих интенсифицировать процесс подготовки прыгунов тройным прыжком на этапе спортивного совершенствования и методических указаний, направленных на совершенствование техники тройного прыжка.

Результаты исследований внедрены в практику подготовки спортсменов республиканской школы высшего спортивного мастерства г. Кишинева, учащихся школы-интерната спортивного профиля и сборной команды республики.

Основные положения, выносимые на защиту:

- взаимосвязь показателей специальной физической и технической подготовленности и их факторная структура для прыгунов тройным с разбега различной квалификации;

- влияние различных по направленности заданий тренера на характер выполнения спортсменами специальных скоростно-силовых упражнений и ритмическую структуру тройного прыжка с разбега;

- специальные средства и методы локального и регионального воздействия на опорно-двигательный аппарат спортсмена, способствующие повышению эффективности тренировочного процесса на этапе спортивного совершенствования.

Структура диссертационной работы. Работа состоит из введения, пяти глав, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и приложений. Глава I - анализ литературных источников и обобщение передового практического опыта, глава 2 - методы и организация исследований, глава 3 - экспериментальные исследования, глава 4 - педагогический эксперимент, глава 5 - обсуждение результатов исследования, основные выводы, практические рекомендации. К работе прилагаются четыре акта внедрения.

Диссертационная работа изложена на 150 страницах машинописного текста, включая 10 таблиц и 14 рисунков. Список литературы содержит 256 публикаций отечественных и 27 зарубежных авторов.

Методы и организация исследования

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования:

- обобщение передового практического опыта;
- анализ научно-методической литературы;
- контрольно-педагогические испытания с использованием инструментальных методик (тенаодинамометрии, спидометрии, киносъемки);
- педагогический эксперимент;
- методы математической статистики.

Экспериментальные исследования проводились в период с 1976 по 1980 годы. Общее количество спортсменов, принявших участие в

предварительных исследованиях, составило 170 человек.

В ходе исследований были зарегистрированы и подвергнуты анализу количественные характеристики свыше 1000 прыжковых упражнений и тройных прыжков с возвышения и полного разбега.

В дальнейшем было отобрано 60 человек, распределенных на пять квалификационных групп по 12 человек в каждой. В первую группу вошли спортсмены, результаты которых распределились в диапазоне от 11 до 12 метров, во вторую группу - спортсмены с результатами от 12 до 13 метров, в третью группу - от 13 до 14 метров, в четвертую - от 14 до 15 метров, в пятую - от 15 до 16 метров.

Спортсмены выполняли упражнения по одинаковой программе. Исходя из цели исследования, предусматривалось оценить уровень технической, физической и специальной прыжковой подготовленности спортсменов. В исследовании приняли участие учащиеся школы-интерната спортивного профиля г. Кишинева, средних общеобразовательных школ города, ДЮСШ "Молдова" и ГОРСНО, студенты вузов и ведущие спортсмены республики.

Педагогический эксперимент проводился в течение двух лет, с 1978 по 1980 годы на базе ДЮСШ "Молдова". В эксперименте приняли участие 20 спортсменов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Обоснование методов интенсификации тренировочного процесса подготовки прыгунов тройным с разбега на этапе спортивного совершенствования

Процесс становления спортивного мастерства на различных этапах подготовки имеет свои характерные особенности. По мере

роста результата главенствующее положение занимает та или иная направленность занятий, изменяется значимость тех или иных показателей подготовленности.

Основные закономерности становления спортивного мастерства на этапе спортивного совершенствования заключаются в том, что по мере роста спортивного мастерства возрастает как уровень специальной физической, так и технической подготовленности. Наибольшее количество достоверных корреляционных связей между тестами, отражающими уровень технической подготовленности, наблюдается на уровне результатов 13-14 метров, значение же специальной физической подготовленности на этом этапе несколько ниже. Этот период условно назван нами этапом формирования двигательных умений. С повышением спортивного мастерства взаимосвязь факторов технической подготовленности уменьшается. При уровне результатов в тройном прыжке с разбега 15-16 метров большее значение приобретает специальная физическая подготовленность (рис. 1). Этот этап определен нами как этап формирования специальных физических качеств. Можно полагать, что именно специальные физические качества в сочетании с высоким уровнем техники в дальнейшем определяют рост спортивных результатов.

В результате факторного анализа выявлено, что структура подготовленности легкоатлетов-прыгунов тройным с разбега определяется следующими факторами:

- способность к проявлению быстроты;
- специальной прыжковой подготовленностью;
- способностью к проявлению максимальных усилий в лимите времени;
- темпо-ритмовой структурой тройного прыжка;
- амплитудой выполняемых маховых движений.

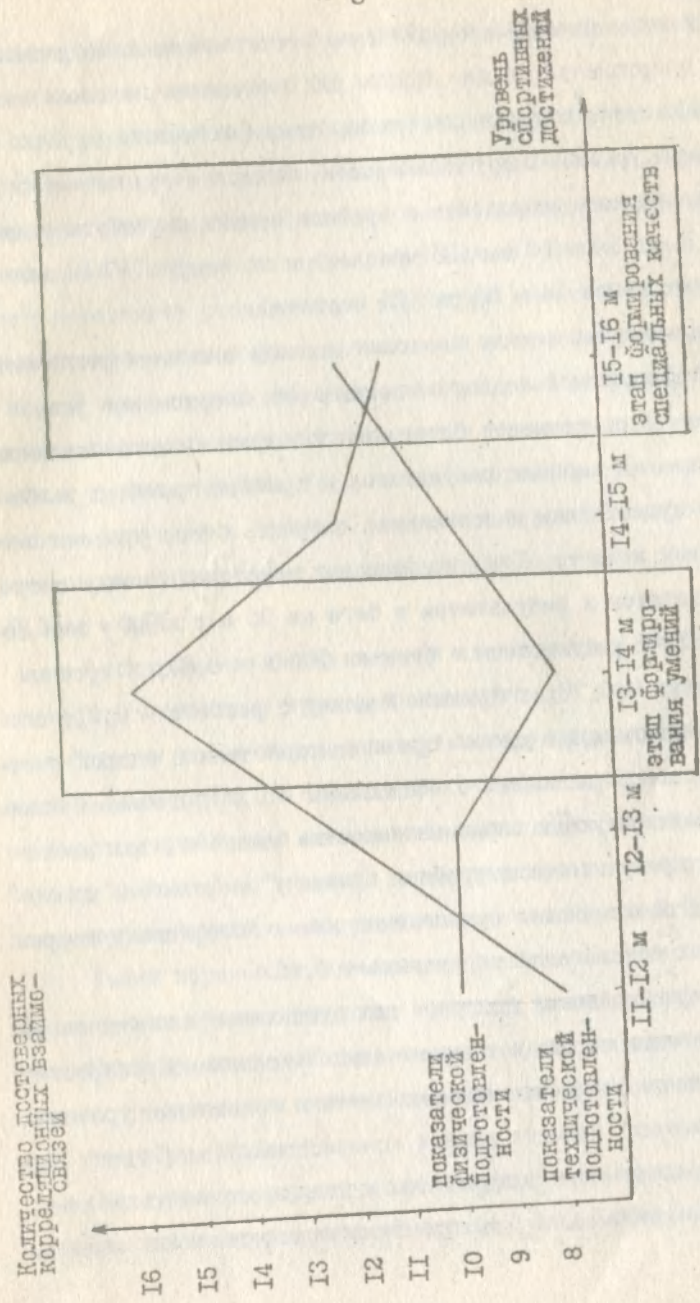


Рис. 1. Изменение количества достоверных взаимосвязей между показателями специальной физической и технической подготовки прыгунов тройным с разбега с ростом спортивного мастерства

В процессе дальнейшей работы мы посчитали целесообразным разделить спортсменов на две группы для выявления основных тенденций становления спортивного мастерства, фактически отражающих различный уровень подготовленности. В первую группу вошли спортсмены, имеющие результаты в тройном прыжке с разбега в диапазоне от II до I4 м 50 см (35 человек) и во вторую - показавшие результат свыше I4 м 50 см (25 человек).

Корреляционный анализ позволил оценить значения различных показателей физической подготовленности для спортсменов разной квалификации. У спортсменов более низкого уровня подготовленности для достижения высоких результатов в тройном прыжке с разбега наиболее существенны максимальная скорость бега, уровень скоростно-силовых качеств. Так, коэффициент корреляции между спортивным результатом и результатом в беге на 30 м с хода у них составляет 0,83; с результатом в беге на 100 м - 0,87; с тройным прыжком с места - 0,78; с прыжком в длину с разбега - 0,91; с амплитудой вертикальных усилий при взаимодействии с опорой в отталкивании после прыгивания с возвышения - 0,70. Значения показателей, характеризующих взрывные качества мышц ног, для достижения высоких результатов в тройном прыжке у спортсменов данного уровня подготовленности существенно ниже. Коэффициент корреляции для этих показателей не превышает 0,48.

У квалифицированных прыгунов для достижения высоких спортивных результатов наряду с показателями максимальной скорости бега существенное значение начинают иметь и показатели уровня развития "взрывных" качеств нижних конечностей. Коэффициент корреляции между спортивным результатом и такими характеристиками, как "реактивная сила" (F), время отталкивания после прыги-

вания с возвышения (t), коэффициент реактивности (R), колеблется в диапазоне 0,67 - 0,80.

У спортсменов низкой квалификационной группы (II - I4,5 м) наибольшую связь с результатом имеет рациональный характер построения разбега, путем максимальной активизации темпа беговых шагов (0,74). Можно полагать, что именно высокий темп шагов разбега определяет рациональную структуру движений по фазам тройного прыжка, связанную с оптимальной амплитудой движений.

В исследовании показано, что увеличение амплитудных характеристик маховых движений приводит к снижению спортивного результата в тройном прыжке. Так, по всем характеристикам амплитуды маховых движений в "скачке", "шаге" и "прыжке" коэффициенты корреляции имеют минусовые знаки и распределяются в диапазоне от -0,3 до -0,76.

У спортсменов более высокой квалификации (I4,5 - I6 м) отмечены принципиально иные закономерности. В этой группе высокий темп беговых шагов также определяет структуру технических возможностей спортсменов по фазам тройного прыжка. Однако, в отличие от спортсменов низкой квалификации амплитуда маховых движений в "скачке", "шаге" и "прыжке" здесь существенно повышается и имеет положительный знак со спортивным результатом от 0,78 до 0,90.

Таким образом, главным критерием технического мастерства на начальном этапе подготовки прыгунов можно считать высокий темп беговых шагов разбега и относительно сокращенную амплитуду маховых движений при взаимодействии спортсменов с опорой в "скачке", "шаге" и "прыжке".

На этапе спортивного совершенствования главным критерием технического мастерства можно считать высокий темп беговых шагов

разбега и высокую амплитуду маховых движений при взаимодействии спортсменов с опорой в "скачке", "шаге" и "прыжке".

Следующий этап исследований был направлен на экспериментальный поиск средств и методов интенсификации развития физических качеств спортсменов, специализирующихся в тройном прыжке.

В ряде исследований (Ю.В.Верхошанский, 1961, 1963, 1967, 1970, 1977; В.В.Кузнецов, 1970, 1975; Д.М.Илиев, 1970; В.А.Креер, 1980 и др.) было показано, что упражнения типа прыгиваний с возвышения существенным образом влияют на улучшение реактивной способности опорно-двигательного аппарата.

По материалам наших исследований наиболее эффективными средствами развития физических качеств скоростно-силового характера является тройной прыжок, выполняемый с возвышения 50-70 см с шести беговых шагов разбега. Анализ кинематико-динамической структуры отталкиваний от опоры показал, что по всем основным параметрам данное упражнение в наиболее полной мере соответствует собственно тройному прыжку, выполняемому с полного разбега, однако в количественном отношении оно может выполняться в значительно больших объемах.

В процессе исследований установлено, что характер выполнения этого упражнения существенно зависит от смыслового содержания двигательного задания тренера.

В целях выявления наиболее эффективной ориентации спортсменов при выполнении тройного прыжка с возвышения, был проведен модельный эксперимент. По условиям эксперимента спортсмены должны были выполнить три прыжка при ориентации на: максимальные быстрые отталкивания в каждой части прыжка; максимальные усилия в каждом из отталкиваний и обычный прыжок без каких-либо задани

Проведение модельного эксперимента показало, что не только сам факт облегченного или усложненного варианта выполнения упражнения, но и характер ориентации спортсмена при его выполнении оказывает существенное, принципиальное влияние на всю кинематико-динамическую структуру движений спортсмена.

Выявлено, что при выполнении тройного прыжка с возвышения с шести шагов разбега наиболее эффективна ориентация на максимально быстрые отталкивания. Ориентация на проявление максимальных усилий в отталкиваниях приводит к существенному снижению результативности деятельности.

В целях проверки данных модельного эксперимента было проведено исследование на собственно тройном прыжке, выполняемом с полного разбега. Результаты данного исследования представлены в таблице I.

Данные таблицы убедительно подтверждают ранее высказанные положения. Ориентация спортсменов на максимально быстрые отталкивания по всем основным показателям кинематико-динамической структуры наиболее целесообразна. Особенно это относится к динамическим показателям взаимодействия спортсменов с опорой, а также к характеру ритмической структуры тройного прыжка.

Таким образом, на всех этапах проведения экспериментальных исследований показано существенное значение сокращения времени взаимодействия с опорой на каком бы уровне спортивного мастерства спортсмен не находился.

В исследованиях, выполненных ранее различными авторами, установлено, что сокращение времени отталкивания происходит в связи с существенным улучшением скоростно-силовых качеств опорного аппарата и соответственно улучшением координационного механизма взаимодействия с опорой.

Таблица I

Среднегрупповые значения показателей выполнения тройного прыжка с разбега при различных установочных заданиях тренера

№: Наименование показателей	Установочные задания тренера		
	"сильно оттолкнуться"	"быстро оттолкнуться"	"быстро разбежаться"
1. Результат тройного прыжка	14,07 ± 0,170	14,29 ± 0,173	14,22 ± 0,174
2. Средняя скорость разбега	7,00 ± 0,053	7,07 ± 0,073	7,08 ± 0,067
3. L длина "скачка"	5,49 ± 0,065	5,21 ± 0,055	5,28 ± 0,064
4. L длина "шага"	3,86 ± 0,044	4,14 ± 0,049	4,25 ± 0,052
5. L длина "прыжка"	4,72 ± 0,063	4,94 ± 0,068	4,69 ± 0,058
6. F "скачка"	579 ± 6,55	540,7 ± 0,068	561 ± 3,83
7. F "скачка"	0,142 ± 0,0019	0,129 ± 0,0022	0,137 ± 0,0019
8. F "шага"	734,3 ± 5,00	669,5 ± 4,70	697 ± 4,62
9. F "шага"	0,157 ± 0,0015	0,147 ± 0,0029	0,154 ± 0,0019
10. F "прыжка"	442,6 ± 19,40	484 ± 10,16	506,6 ± 10,40
11. F "прыжка"	0,164 ± 0,0016	0,158 ± 0,0022	0,162 ± 0,0019

В нашем исследовании показано, что не только улучшение возможностей опорного аппарата может приводить к сокращению времени опорных реакций. Большое значение здесь также играет рациональная организация двигательного акта особенно на этапах начальной спортивной подготовки (повышение темпа движений и сокращение амплитудных характеристик и соответственно времени взаимодействия с опорой). Не менее важное значение играет ориентация спортсменов на сокращение времени отталкивания, а также выполнение упражнений в таких условиях, которые способствуют решению этой задачи (в данном случае - тройной прыжок с возвышения 50-70 см, с шести шагов разбега с настройкой на быстроту отталкивания).

Иными словами речь идет о интенсификации процесса подготовки путем использования различных средств и методов сокращения времени взаимодействия спортсменов с опорой.

С целью проверки этих положений был проведен педагогический эксперимент.

Педагогический эксперимент

Основная задача педагогического эксперимента заключалась в проверке значимости положения о ведущей роли сокращения времени опорных реакций как главного направления интенсификации процесса подготовки прыгунов тройным с разбега.

Для проведения педагогического эксперимента были укомплектованы две группы: экспериментальная и контрольная, по 10 спортсменов в каждой. Педагогический эксперимент продолжался в течение двух лет и был разделен на два этапа. На первом этапе с 1 сентября 1978 года по 31 августа 1979 года приняли участие

спортсмены контрольной и экспериментальной групп. На втором этапе с 1 сентября 1979 года по 31 августа 1980 года приняли участие только спортсмены контрольной группы.

В период педагогического эксперимента спортсмены экспериментальной и контрольной групп тренировались по одинаковой программе, с той лишь разницей, что спортсмены экспериментальной группы все основные и специальные прыжковые упражнения выполняли с ориентацией на "быстроту отталкивания" при взаимодействии с опорой, а контрольной - на "силу отталкивания".

На втором этапе педагогического эксперимента предстояло провести переориентацию спортсменов (ранее занимавшихся в контрольной группе) при выполнении специальных упражнений и тройного прыжка с силового варианта при взаимодействии с опорой на скоростной.

Для контроля за уровнем подготовленности прыгунов тройным с разбега перед началом педагогического эксперимента, а затем в начале каждого периода подготовки у испытуемых регистрировались данные, характеризующие уровень их специальной физической и технической подготовленности.

В качестве критерия технической подготовленности использовался "коэффициент ритмовых зависимостей" - КРЗ (Ю.С.Еремин, 1967). Кроме того, для контроля за ритмической структурой тройного прыжка и прыжковых сочетаний применялось процентное соотношение, полученное в ходе предварительных исследований при помощи номограммного метода.

Показатели, оценивающие уровень специальной физической подготовленности взяты в соответствии с рекомендациями, приведенными в научно-методической литературе (Д.В.Верхошанский, 1963, 1971,

1979; В.М.Зациорский, 1966; Д.С.Еремин, 1967; Х.Бубэ с соавт., 1968; В.А.Креер, 1979, 1980 и др.).

Анализируя показатели, характеризующие уровень подготовленности прыгунов тройным с разбега в экспериментальной группе перед началом и к концу педагогического эксперимента, выявлено, что у занимающихся экспериментальной группы по отдельным показателям прирост результатов выше, чем в контрольной группе. Так, результат в тройном прыжке с разбега возрос на 83 см ($P < 0,05$), в беге на 100 м результат улучшился на 0,29 с ($P < 0,01$), в тройном прыжке с места на 75 см ($P < 0,01$), в пятерном прыжке с разбега на 2,18 м ($P < 0,01$), в тройном прыжке с возвышения на 92 см ($P < 0,01$). В прыжках с возвышения достоверные различия (при $P < 0,01$) обнаружены в таких показателях, как "взрывная сила" и "коэффициент реактивности".

Анализ показателей, характеризующих уровень подготовленности прыгунов контрольной группы перед началом и к концу педагогического эксперимента, указывает на то, что у этих спортсменов произошли менее существенные сдвиги по сравнению со спортсменами экспериментальной группы. Так, статистически достоверный прирост имеется только в таких показателях, как тройной прыжок с места - 40 см ($P < 0,01$), в пятерном прыжке с шести шагов разбега - 72 см ($P < 0,05$), прыжке вверх с места - 8,5 см ($P < 0,01$), в становой силе - 22,2 кг ($P < 0,01$) и в прыжке в длину с разбега - 40 см ($P < 0,05$).

В эксперименте проверялось изменение ритмической структуры тройного прыжка с разбега и тройного прыжка с возвышения в зависимости от задания тренера. Так, спортсмены экспериментальной группы выполняли прыжки с заданием "быстро оттолкнуться в

каждой части прыжка", а спортсмены контрольной группы с заданием "сильно оттолкнуться в каждой части прыжка".

Анализ полученных данных показал, что в начале педагогического эксперимента при равных результатах в тройном прыжке в экспериментальной и контрольной группах "коэффициент ритмовых зависимостей" различен. В экспериментальной группе наблюдается положительная динамика ритма, связанная со снижением КРЗ с $1,96 \pm 0,027$ усл. ед. против контрольной - $2,23 \pm 0,097$ усл. ед. (при $P < 0,01$).

Снижение коэффициента ритмовых зависимостей в экспериментальной группе, в данном случае, характеризуется скоростной направленностью выполнения тройного прыжка с разбега. В то же время значения коэффициента в контрольной группе характеризуют силу направленности в выполнении тройного прыжка с разбега. Такая тенденция наблюдалась на протяжении всего педагогического эксперимента.

В конце педагогического эксперимента статистически достоверное увеличение результата в экспериментальной группе произошло за счет уменьшения "коэффициента ритмовых зависимостей" на $0,45$ усл. ед. (при $P < 0,01$).

Во втором этапе педагогического эксперимента ориентация спортсменов контрольной группы в течение сентября 1979 года была направлена на "быстроту отталкивания" при взаимодействии с опорой. С целью проверки стабилизации скоростного варианта выполнения упражнений было проведено контрольное тестирование, в результате которого выяснилось, что у спортсменов после проведенных $28 \pm 2,12$ занятий при выполнении тройного прыжка с заданием "сильно оттолкнуться в каждой части прыжка" результат равен

756201

БИБЛИОТЕКА
Спортивной школы
Олимпийского резерва

Таблица 2

Показатели

характеризующие уровень подготовленности спортсменов - прыгунов тройным с разбега контрольной группы во втором этапе педагогического эксперимента

№ пп	Наименование показателей	:Перед началом эксперимента	: К концу эксперимента	: Изменение показат.	:До-сто-верн.
1.	Тройной прыжок	14,65±0,195	15,24±0,113	0,59	< 0,05
2.	Бег 50 метров с хода (с)	5,5±0,065	5,3±0,021	0,2	< 0,05
3.	Бег 100 м с низкого старта (с)	11,4±0,108	11,3±0,078	0,1	> 0,05
4.	Тройной прыжок с места (м)	8,85±0,076	9,10±0,025	0,25	< 0,01
5.	Пятерной прыжок с 6 шагов разбега (м)	20,44±0,044	20,95±0,175	0,51	< 0,05
6.	Прыжок вверх с места (см)	66±1,08	67±0,032	1	> 0,05
7.	Становая сила (кг)	166,2±2,435	180±1,29	13,8	< 0,01
8.	Тройной прыжок с возвышения (м)	10,52±0,117	10,98±0,058	0,46	< 0,01
9.	† тройного прыжка с возвышения (с)	0,51±0,009	0,49±0,0035	0,02	< 0,05
10.	Прыжок в длину с разбега (м)	7,02±0,090	7,15±0,104	0,13	> 0,05
11.	F спрыгивания с возвышения (кг)	915±7,034	884±14,02	31	> 0,05
12.	† спрыгивания с возвышения (с)	0,142±0,030	0,118±0,0024	0,024	> 0,05
13.	F † спрыгивания с возвышения (кг/с)	129,93±1,62	104,31±2,410	25,62	< 0,01
14.	R спрыгивания с возвышения (усл. ед.)	99,18±2,80	107,28±1,16	8,10	< 0,05

14,48 ± 0,116 м и "быстро оттолкнуться в каждой части прыжка"
- 14,76 ± 0,325 м.

Таким образом, при переориентации спортсменов с силового варианта на скоростной, стабилизация скоростного варианта выполнения прыжка произошла через 26-28 целенаправленных занятий.

Результаты второго этапа педагогического эксперимента приведены в таблице 2.

ВЫВОДЫ

1. Проведенные исследования подтвердили рабочую гипотезу о том, что одним из главных направлений в интенсификации процесса подготовки прыгунов тройным с разбега на этапе спортивного совершенствования является увеличение удельного веса средств, направленных на формирование взрывных качеств нижних конечностей в упражнениях типа спрыгивания с возвышения, сходных по ритмической структуре соревновательному упражнению и выполняемых с целевой направленностью на быстрое отталкивание в каждой части прыжка.

2. В процессе исследований установлено, что основные закономерности становления спортивного мастерства характеризуются: на начальных этапах подготовки - формированием двигательных умений; на более поздних этапах - развитием специальных физических качеств.

Результаты в тройном прыжке на этапе спортивного совершенствования определяются:

- способностью к проявлению быстроты;
- специальной прыжковой подготовленностью;
- способностью к проявлению максимальных усилий в кратчайшее время;

- реактивной способностью нервно-мышечного аппарата;
- темпо-ритмовой структурой тройного прыжка;
- амплитудой маховых движений.

3. В процессе исследований установлено, что наиболее эффективным направлением в подготовке прыгунов тройным является применение методического приема "спрыгивания с возвышения 50-70 см" при ориентации спортсменов на быстрое отталкивание вперед. Установлена полная идентичность кинематико-динамической структуры отталкивания в этом упражнении отталкиванию непосредственно в тройном прыжке с разбега. Наиболее значимо данная идентичность проявляется при выполнении тройного прыжка с возвышения с шести шагов разбега. Так, в экспериментальной группе, применявшей данное направление, спортивный результат вырос на 83 см ($P < 0,05$). В контрольной группе, применявшей собственно тройной прыжок с шести шагов разбега, результат вырос на 47 см ($P > 0,05$).

4. Эффективность методического приема "спрыгивания с возвышения" повышается при использовании ориентации на быстрое отталкивание. Выявлены существенные различия в ритмической структуре тройного прыжка при различной ориентации спортсменов в процессе прыжков с возвышения. При ориентации на максимальное проявление усилий в процессе взаимодействия с опорой наблюдаются достоверно более высокие значения усилий, 4 - 6% во всех частях прыжка, а время взаимодействия с опорой в этом случае на 18-26% больше. Так, при ориентации на максимальное проявление усилий, значение силы реакции в "скачке" составляет в среднем $518 \pm 6,5$ кг., в "шаге" - $629 \pm 8,3$ кг., в "прыжке" - $428 \pm 5,9$ кг.

При выполнении прыжка с возвышения с ориентацией на максимальное проявление быстроты эти значения соответственно соста-

вили $495 \pm 4,4$ кг; $563 \pm 7,6$ кг., 403 ± 5 кг. Во всех случаях исследования ориентация на максимально быстрое отталкивание приводит к достоверному увеличению спортивного результата.

Б. Результаты педагогического эксперимента по выявлению эффективности использования комплекса специальных упражнений как локального, так и регионального воздействия, направленных на формирование специальных силовых и скоростно-силовых качеств показали, что в экспериментальной группе достоверные сдвиги произошли в результатах выполнения следующих упражнений: бег 100 м с низкого старта, тройной прыжок с места, пятерной прыжок с шести шагов разбега, прыжок вверх с места, становая сила, тройной прыжок с возвышения, общее время выполнения тройного прыжка с возвышения, ($F \cdot \psi$) и (R) спрыгивания с возвышения ($P < 0,01$).

В контрольной группе положительные сдвиги произошли только в тройном прыжке с места, прыжке с места и становой силе ($P < 0,01$).

В. В исследовании подтверждено, что без активизации со стороны преподавателя максимального проявления скорости отталкиваний спортсмен переходит на силовой вариант взаимодействия с опорой (активно-жимовой характер), который стабилизируется и переходит в жесткофиксированную установку спортсмена.

Экспериментально показано, что переориентация спортсменов с силового на скоростной вариант выполнения тройного прыжка происходит после $28 \pm 2,12$ целенаправленных учебно-тренировочных занятий.

Эффективность предложенного направления подтверждается достоверным ($P < 0,05$) повышением результата в тройном прыжке с разбега на 59 см и в тройном прыжке с возвышения на 45 см при

($P < 0,01$) у спортсменов контрольной группы на втором этапе педагогического эксперимента.

Практические рекомендации

В основу рекомендуемых для практического применения средств и методов локального и регионального воздействия на опорно-двигательный аппарат спортсмена положены экспериментальные данные, полученные на материале тройного прыжка с разбега.

Применение разнонаправленных средств специальной и технико-физической подготовки скоростно-силовой направленности в процессе учебно-тренировочных занятий способствует сопряженному воздействию, т.е. адекватно отражает структуру основного упражнения.

К основным упражнениям, адекватно отражающим структуру основного упражнения, необходимо отнести тройной прыжок с возвышений 50-70 см с шести шагов разбега, который показал свои преимущества по сравнению с тройным прыжком, выполняемым с короткого, до шести шагов разбега, и прыжком, выполняемым с гимнастического коня, который широко используется в практике подготовки прыгунов в настоящее время.

Наиболее эффективные изменения в системе движений происходят при реализации задания на "быстроту отталкивания" при взаимодействии с опорой. Ориентация спортсмена должна быть направлена на указанное задание при отработке различных сочетаний (связок) с целью рационального управления ритмо-темповой структурой тройного прыжка. В процессе проведения занятий рекомендуется использовать предлагаемую номограмму.

Дополнительным, не менее эффективным средством подготовки

являются также прыгивания с возвышения 50-70 см с последующим отталкиванием вверх и вперед.

При сопоставлении прыгиваний с показателями частей тройного прыжка выявлено, что для совершенствования "скачка" рекомендуется выполнять прыгивания на две ноги с последующим преодолением препятствия высотой 76 см (легкоатлетический барьер), установленного на расстоянии 220 см от места отталкивания. Отталкивание толчковой ногой рекомендуется выполнять при удалении препятствия на расстояние 200-220 см.

Для совершенствования второй части тройного прыжка - "шага" рекомендуются прыгивания на маховую ногу с последующим отталкиванием и преодолением препятствия, установленного на расстоянии 240-250 см от места отталкивания.

Для третьей части прыжка "прыжка" рекомендуется располагать препятствие на расстоянии 240-250 см от места отталкивания.

Положительным является эффект последствия прыгиваний с возвышения (50-70 см) с последующим отталкиванием вверх "до отказа". Применение указанного упражнения в одном учебно-тренировочном занятии в количестве 40-50 прыгиваний с заданием "быстро оттолкнуться" способствует поддержанию прыгучести на протяжении 9-10 дней.

Для сокращения времени отталкивания при взаимодействии с опорой целесообразно использовать ориентацию на быстроту отталкивания.

С целью интенсификации тренировочного процесса разработанные средства повышения реактивных свойств опорно-двигательного аппарата на этапе спортивного совершенствования в годичном цикле тренировки следует применять:

- тройной прыжок с возвышения - 370 + 2,7 (раз);
- спрыгивания с возвышения с последующим отталкиванием
вверх и вперед - 1200 + 17,3 (раз).

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Ильин Г.И. Некоторые вопросы управления тренировочным процессом прыгунов тройным прыжком с разбега. - В кн.: Материалы республиканской научно-методической конференции по проблемам юношеского спорта и высшего спортивного мастерства. Кишинев, 1976, с. 70-71.
2. Ильин Г.И., Гальчинский В.А. Определение показателей, влияющих на повышение уровня скоростно-силовой подготовки юных спортсменов. - В кн.: Актуальные проблемы управления системой подготовки спортивных резервов. (Тезисы Всесоюзной научно-практической конференции. Минск, 15-18 ноября 1977): М., 1977, с. 95-96.
3. Ильин Г.И., Димчогло В.Г. Рациональные пути повышения результатов у учащихся, начинающих специализироваться в тройном прыжке с разбега. - В кн.: Совершенствование системы физического воспитания детей школьного возраста. Материалы республиканской научной конференции (Кишинев, 27-29 марта 1979 г.). Кишинев, 1979, с. 80-82.
4. Ильин Г.И., Делазари И.И., Сухушин А.А. Некоторые аспекты подготовки юных прыгунов тройным прыжком с разбега. - В кн.: Совершенствование системы физического воспитания детей школьного возраста. (Материалы республиканской научной конференции. Кишинев, 27-29 марта 1979 г.). Кишинев, 1979, с. 82-83.
5. Ильин Г.И., Шаловалов В.Е. Комплексная методика исследования биодинамических характеристик тройного прыжка с разбега.

бега. - В кн.: Электроника и спорт - У. (Аннотированные материалы Всесоюзной научно-технической конференции. Июнь, 1978 г.). М., 1979, с. 114.

6. Ильин Г.И. Объективизация процесса подготовки прыгунов тройным прыжком с разбега. - В кн.: Оптимизация тренировочного процесса, прогнозирование спортивных результатов и внедрение комплекса ГТО. (Тезисы докладов республиканской научно-методической конференции, декабрь 1979 г.). Кишинев, 1979, с. 28-30.

7. Ильин Г.И. Предпосылки к оптимизации подготовки юношей в тройном прыжке с разбега. - В кн.: (Тезисы республиканской научно-методической конференции по проблемам юношеского спорта. (Фрунзе, 29 ноября - 1 декабря 1978 года). Фрунзе, 1979, с. 38-39.

8. Еремин Ю.С., Ильин Г.И. К вопросу о специальной подготовке прыгунов тройным прыжком с разбега в процессе становления спортивного мастерства. - В кн.: Организация физической культуры и спорта в условиях агропромышленной интеграции и специализации сельскохозяйственного производства. (Тезисы Всесоюзной научно-практической конференции, Кишинев, 28-31 мая 1981 г.). Кишинев, 1981, с. 202-204.

9. Ильин Г.И., Андрейко И.н. Факторы, определяющие уровень специальной физической подготовленности прыгунов тройным прыжком с разбега на этапе начальной спортивной специализации. - В кн.: "Организация физической культуры и спорта в условиях агропромышленной интеграции и специализации сельскохозяйственного производства. (Тезисы Всесоюзной научно-практической конференции, Кишинев, 28-31 мая 1981 г.). Кишинев, 1981, с. 204-205.