



На правах рукописи

Саламатов

Саламатов Михаил Борисович

**СПЕЦИАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА В ТРОЙНОМ ПРЫЖКЕ С РАЗБЕГА С
ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ «ИСКУССТВЕННОЙ
УПРАВЛЯЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

13.00.04 – Теория и методика физического воспитания,
спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной
физической культуры

Авторферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

3 1 MAR 2011

Москва – 2011

Работа выполнена в ФГОУ ВПО «Российский государственный университет физической культуры, спорта и туризма»

Научный руководитель: доктор педагогических наук, доцент
Огаджанов Александр Леонович

Официальные оппоненты: доктор педагогических наук, профессор
Никитушкин Виктор Григорьевич
кандидат педагогических наук, доцент
Мироненко Игорь Николаевич

Ведущая организация: ФГОУ ВПО «Волгоградская государственная академия физической культуры»

Защита состоится «12» апреля 2011 года в 12.30 часов на заседании диссертационного совета Д 311.003.02 при ФГОУ ВПО «Российский государственный университет физической культуры, спорта и туризма» по адресу: 105122, Москва, Сиреневый бульвар, 4, ауд. 603.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГОУ ВПО «Российский государственный университет физической культуры, спорта и туризма»

Автореферат разослан «__» _____ 2011 года

Ученый секретарь
диссертационного совета



Сахарова М.В.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Легкая атлетика занимает ведущее место в олимпийской программе. Одним из интереснейших и популярных видов легкой атлетики является тройной прыжок с разбега. Тройной прыжок характеризуется высокой скоростью двигательных действий и значительными динамическими нагрузками в опорных фазах прыжка, что предъявляет особые требования к физическим качествам спортсмена, его координационным способностям. В 50-80-е гг. отечественные прыгуны становились победителями и призерами крупнейших международных соревнований. Успехи советских прыгунов тройным во многом были связаны с разработанной нашими ведущими специалистами методикой подготовки в этом виде легкоатлетической программы.

Работы Ю.В. Верхошанского (1961, 1963, 1977, 1988); В.М. Дьячкова (1963, 1967); Д.Д. Донского (1979); В.А. Креера (1978, 1980, 1986, 1997); И.Н. Мироненко (1983, 1986, 2003, 2006); Н.Г. Озolina (1970, 1976, 2002); А.Л. Оганджанова (1990, 2001, 2008); В.Б. Попова (1999, 2001); А.П. Стрижака (1987, 1992); Шалманова А.А. (1989, 1990), М.П. Шестакова (1987, 2006) заложили основы теории и методики тройного прыжка. Специалисты отмечают, что за последние 15-20 лет наша отечественная школа тройного прыжка постепенно утрачивает свои ведущие позиции. Российские прыгуны-мужчины давно не поднимаются на крупнейший соревнованиях выше третьего места, а их последний значительный успех относится к Олимпиаде 1980г. (А.Л. Оганджанов, 2005).

Параметры тренировочного процесса, модели специальной подготовленности прыгунов тройным, разработанные нашими специалистами еще в советский период, отражали процессы тренировки прыгунов того времени. Однако современные тенденции подготовки в спорте высших достижений, связанные с интенсификацией и индивидуализацией подготовки спортсменов, коммерциализацией легкой атлетики, и, в связи с этим, уплотнением спортивного календаря, естественно должны отразиться и на методике подготовки прыгунов тройным, показателях соревновательной деятельности, структуре специальной подготовленности прыгунов. Разработанные в советский период и прогрессивные в свое время теоретико-методические основы тренировки прыгунов тройным в условиях современной периодизации годичного цикла и, учитывая современные мировые тенденции развития техники и методики

подготовки в тройном прыжке, нуждаются в уточнении и доработке.

Одним из направлений разрешения противоречия, связанного с необходимостью повышения интенсивности подготовки прыгунов тройным на этапе высшего спортивного мастерства, видится в поиске нетрадиционных средств интенсификации подготовки высококвалифицированных прыгунов тройным, разработке и использовании современных технических средств и тренажерных устройств, и, в частности, использующих методику «искусственно управляющей среды» (В.В. Мехрикадзе, 2000; Г.И. Попов, 2005; И.П. Ратов, 1971; Ф.П. Суслов, Б.Н. Шустин, 1995). Это позволяет повысить интенсивность подготовки, вывода спортсмена в тренировочные режимы соответствующие, а порой и превышающие, режимы соревновательного упражнения. При использовании данной методики многократное повторение в искусственно созданных условиях тренировочного упражнения мобилизует внутренние резервы организма спортсмена и позволяет стимулировать текущий адаптационный резерв организма на решение двигательной задачи прогрессирующей сложности, задачи выполнения упражнения с рекордными для спортсмена показателями. (Г.И. Попов, 2005; И.П. Ратов, 1971).

Объект исследования: специальная подготовка прыгунов тройным на этапе высшего спортивного мастерства.

Предмет исследования: технико-прыжковая подготовка квалифицированных прыгунов тройным с использованием передвижного тренажера «Горка».

Гипотеза. Предполагается, что эффективность подготовки прыгунов тройным на этапе высшего спортивного мастерства повысится в результате использования предложенной методики специальных подготовительных упражнений с использованием передвижного тренажера «Горка», что обусловлено: повышением интенсивности подготовки прыгунов за счет увеличения числа прыжков на соревновательной скорости; возможностью при использовании тренажера моделирования нагрузок в опорных фазах тройного прыжка превышающих соревновательные; возможностью варьирования нагрузки в опорных фазах тройного прыжка за счет изменений внешних характеристик тренажера.

Цель исследования. Разработать и экспериментально обосновать методику специальной подготовки квалифицированных прыгунов тройным с использованием передвижного тренажера «Горка».

В соответствии с этой целью в работе были поставлены следующие задачи:

1. Разработать специальные упражнения для использования в комплексной тренировке с передвижным тренажером «Горка» и провести сравнительный анализ кинематических параметров специальных упражнений с параметрами соревновательного упражнения.
2. Провести систематизацию специальных подготовительных упражнений прыгунов тройным для использования в комплексной тренировке с передвижным тренажером «Горка».
3. Разработать и экспериментально обосновать методику специальных подготовительных упражнений прыгунов тройным на этапе высшего спортивного мастерства для использования в комплексной тренировке с передвижным тренажером «Горка».

Методы исследования. Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследований: изучение и обобщение научно-методической литературы; анализ документальных материалов; анкетирование; педагогические наблюдения; педагогический эксперимент; методы многомерного статистического анализа.

В педагогическом эксперименте использовались следующие технические средства и инструментальные методики: разборный передвижной тренажер «Горка»; прыжковые тумбы различной высоты; видеозапись с системой видеонализа «Dartfish»; фотодиодный хронометраж.

Организация исследования. Исследования проводились на всероссийских и международных соревнованиях, а также в тренировочном процессе в период с 2006 по 2010 гг. В исследованиях приняли участие сильнейшие прыгуны тройным России (20 спортсменов, квалификация – МС, МСМК).

Регистрация параметров соревновательной деятельности квалифицированных прыгунов тройным проводились на соревнованиях Мемориала братьев Знаменских 2006-2007 гг., Чемпионате Москвы 2007 г. и Чемпионате страны 2007 г в г. Туле. Основной эксперимент проводился в манежах РГУФКСиТ и СДЮСШОР им. братьев Знаменских в г. Москва. Педагогический эксперимент проводился в манеже РГУФКСиТ и на легкоатлетическом стадионе спорткомплекса «Лужники».

Научная новизна работы заключается в том, что:

1. Разработана и экспериментально обоснована методика технико-прыжковой подготовки с использованием системы разновысоких тумб и передвижного тренажера «Горка».

2. Разработаны и систематизированы высокоинтенсивные специальные упражнения технико-прыжковой подготовки для квалифицированных прыгунов тройным с использованием системы разновысоких тумб и передвижного тренажера «Горка».

3. Экспериментально обоснована возможность практического применения метода «искусственно управляющей среды» в подготовке прыгунов тройным на этапе высшего спортивного мастерства.

Теоретическая значимость исследования определяется совершенствованием научно-методических основ технико-прыжковой подготовки квалифицированных прыгунов тройным, что является важным компонентом специальной подготовки прыгунов на этапе высшего спортивного мастерства. На основе проведенного исследования расширена общетеоретическая база методики подготовки в тройном прыжке за счет адаптации положений и принципов теории «искусственной управляющей среды» к методике подготовки легкоатлетов-прыгунов.

Практическая значимость работы обуславливается тем, что в практику подготовки прыгунов, членов сборной команды Москвы и РФ внедрена методика технико-прыжковой подготовки с использованием системы разновысоких тумб и передвижного разборного тренажера «Горка».

Определены количественные показатели объемов специальных упражнений технико-прыжковой направленности, входящих в разработанную методику, в одном тренировочном занятии, микроцикле, мезоцикле, на предсоревновательном этапе и в соревновательном периоде годичного цикла подготовки прыгунов тройным.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Специальные упражнения технико-прыжковой подготовки, разработанные с использованием разновысоких тумб и передвижного тренажера «Горка», создают возможности моделирования соревновательного упражнения по его отдельным фазам в тренировочном процессе прыгунов тройным на этапе высшего спортивного мастерства.

2. Систематизация разработанных упражнений технико-прыжковой подготовки с использованием разновысоких тумб и передвижного тренажера «Горка», а также их последовательность использования в методике проводится по степени адекватности данных средств по кинематическим параметрам соревновательному упражнению – тройному прыжку с разбега.

3. Эффективность подготовки прыгунов тройным на этапе высшего спортивного мастерства повысится в результате использования разработанной методики технико-прыжковой подготовки прыгунов тройным с использованием разновысоких тумб и передвижного разборного тренажера «Горка».

Апробация работы. Основные положения диссертации доложены международных, Всесоюзных и Всероссийских научно-методических конференциях, тренерских семинарах и конференциях в период с 2004 по 2010гг. и опубликованы в 6 научно-методических работах.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, 4 глав, выводов и списка литературы, и приложения. Изложена на 150 страницах машинописного текста, включает 13 рисунков и 32 таблицы. Список литературы включает 146 наименований, в том числе 26 на иностранном языке.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

На первом этапе исследований проведен анализ документальных материалов (дневники ведущих российских прыгунов тройным, $n = 11$; квалификация – МС-МСМК), литературных источников по вопросу объемов тренировочной нагрузки высококвалифицированных прыгунов тройным (И.Н. Мироенко, 1986; В.Н. Новосельцев, 1978). Проведен статистический анализ объемов средств специальной подготовки в годичном цикле, мезоцикле, микроцикле и тренировочном занятии высококвалифицированных прыгунов тройным. Выявлен объем специальных средств подготовки прыгунов, соответствующих по интенсивности соревновательному упражнению.

Статистический анализ тренировочных нагрузок высококвалифицированных российских прыгунов тройным в годичном цикле показал, что, в среднем, только 4 % годовой тренировочной нагрузки технико-прыжковой направленности выполняется прыгунами тройным в режиме близком к соревновательному упражнению (табл. 1).

В тоже время анализ литературных источников по данному вопросу, а также педагогические наблюдения за подготовкой прыгунов на учебно-тренировочных сборах сборной команды страны показали, что прыгуны в высоту 67 % технической работы и п 20-25 % нагрузки технико-прыжковой направленности выполняют в режиме 95-100%МАХ (А.П. Стрижак, 1992). По видимому, это один из основных факторов успешного выступления в этом виде легкоатлетической прыжковой программы на крупнейших международных соревнованиях в период 1988-2010 гг. Ведущие российские прыгуны в высоту освоили тренировочные прыжки с соревновательного разбега, выполняя в одном тренировочном занятии по 35-50 прыжков через планку (1200-1500 прыжков в год).

Таблица 1

Объемы средств технико-прыжковой подготовки высококвалифицированных прыгунов тройным в годичном цикле (по группам интенсивности)

№	Средства	Годовой объем, от	% от годового объема
1	Технико-прыжковые упражнения (интенсивность 95,1-100%)	732 ± 126	4,0
2	Технико-прыжковые упражнения (интенсивность 90,1-95%)	1068 ± 356	5,9
3	Технико-прыжковые упражнения (интенсивность 85,1- 90%)	1250 ± 412	6,9
4	Технико-прыжковые упражнения (интенсивность 60-85%)	15030 ± 3732	83,2
	ИТОГО за год	18080 ± 4678	100

Основным методическим положением для разработки тренажера и методики специальной подготовки, основанной на использовании тренажера, является теоретическое положение о том, что современная технология становления спортивного мастерства должна основываться на «формировании и освоении правильной последовательности смены ведущих элементов межмышечной координации в режиме соревновательного упражнения и даже превышающего эти режимы» (Г.И. Попов, 2005).

Несмотря на то, что спрыгивания давно известны и применяются в подготовке квалифицированных прыгунов тройным, педагогические наблюдения за тренировочным процессом, исследования специальной физической подготовленности современных российских прыгунов тройным показали, что эти упражнения еще не

нашли должного места в подготовке прыгунов на этапе высшего спортивного мастерства.

Проведенные педагогические наблюдения за подготовкой высококвалифицированных прыгунов тройным на учебно-тренировочных сборах сборной команды страны, а также анкетирование ведущих тренеров показало, что прыгуны выполняют прыжки с места или с 1-3 беговых шагов. Как показали ранее проведенные исследования (М. Байбак, 1988; Ю.В. Верхошанский, 1963, 1977; А.Е. Матвеев, 1986), такой характер выполнения этого упражнения соответствует тройному прыжку с разбега только по динамическим параметрам отталкивания, при значительно большем времени опоры.

Известно, что скоростно-силовые упражнения дифференцированы и только адекватный соревновательному упражнению режим работы моторного аппарата способен обеспечивать эффективное совершенствование (Ю.В. Верхошанский, 1963, 1977, 1988). Было высказано предположение, что увеличение разбега при выполнении прыжков повысит скорость выполнения этого упражнения и приблизит биомеханические параметры отталкивания в этих упражнениях к отталкиваниям соревновательного упражнения.

Разработанный передвижной тренажер «Горка» для прыжков с разбега позволяет значительно сократить энерготраты при выполнении тренировочных прыжков, увеличив тем самым возможность выполнения высокоинтенсивных прыжков до 25-30 в одном тренировочном занятии. Техническая реализация этого упражнения возможна с помощью 2-х составных тумб образующих горку длиной 4,5 м, шириной 0,7 м и высотой в ее начале – 2 м и тумб общей длиной 7 м различной высоты (0,3 м; 0,4 м; 0,5 м). Высота платформы при прыжках с разбега соответствует высоте траектории «скачка» тройного прыжка (0,3-0,45 м).

Проведенный теоретический расчет показал, что наклонная дорожка (угол 20°) с составными и жестко скрепленными скамейками позволит прыгунам развить за 6-7 беговых шагов разбега (3 шага выполняется на наклонной дорожке и 3-4 шага на горизонтальной дорожке) скорость 8,5-9,5 м/с, что соответствует горизонтальной скорости «скачка» тройного прыжка. Таким образом, на основе проведенного теоретического расчета было высказано предположение, что выполнение тройного прыжка на наклонной дорожке позволит моделировать опорно-полетные фазы

тройного прыжка с соревновательного разбега при значительно меньших энерготратах, чем в прыжках с соревновательного разбега, что создает возможности увеличения объема высокоинтенсивной тренировочной нагрузки технико-прыжковой направленности.

На втором этапе исследований решалась задача формирования методики применения передвижного тренажера «Горка». Для этой цели проведен педагогический эксперимент, который состоял из двух частей:

1. Сравнительный анализ кинематических характеристик тройного прыжка в условиях соревнований и на передвижном тренажере «Горка».

2. Сравнительный анализ кинематических характеристик упражнений технико-прыжковой направленности, выполненных на тумбах и наклонном тренажере «Горка», для формирования методики применения тренажера в специальной подготовке прыгунов тройным.

В эксперименте приняли участие 9 прыгунов тройным высокой квалификации (6 МСМК и 3 МС).

При спрыгивании со скамейки на скорости 8-9,5 м/с моделируется характер отталкивания соревновательного упражнения, как по горизонтальной скорости, так и по высоте траектории полетной фазы (высота «скачка» составляет 30-40 см). При этом выполнение двойного или тройного прыжков на тренажере «Горка» с 6-7 беговых шагов позволяет моделировать отталкивания тройного прыжка с полного разбега при значительно меньших энерготратах, чем в прыжках с полного разбега. Это создает возможности значительного увеличения объема высокоинтенсивной технической работы. При этом совершенствуется силовой, пространственно-временной и скоростной компоненты отталкиваний тройного прыжка, появляется возможность не только воспроизвести параметры тройного прыжка в тренировке, но и превзойти их как по силовому, так и по скоростному компоненту.

Спортсмены высокой квалификации (9 человек, квалификация МС-МСМК) в условиях тренировки выполняли тройной прыжок с тренажера «Горка». Через семь дней у тех же спортсменов в условиях соревнований фиксировались параметры технической подготовленности при выполнении соревновательного прыжка. Сравнительная характеристика кинематических параметров тройного прыжка на тренажере и в условиях соревнований приведена в таблице 2.

Сравнительная характеристика параметров тройного прыжка в соревнованиях
и тройного прыжка на тренажере «Горка»

№ пп	Показатели	Тройной в соревнованиях n = 9 $X_2 \pm \sigma$	Тройной на тренажере «Горка» n = 9 $X_1 \pm \sigma$	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	P
1	Количество шагов разбега	18,4 ± 0,7	6,22 ± 0,42	12,18	<0,05
2	Темп 3-го от отталкивания шага разбега, ш / с	4,15 ± 0,18	4,13 ± 0,22	0,02	>0,05
3	Темп п/посл. шага разбега, ш / с	4,30 ± 0,23	4,25 ± 0,21	0,05	>0,05
4	Темп последнего шага разбега, ш / с	4,56 ± 0,18	4,79 ± 0,19	0,23	<0,05
5	Средний темп 3-х посл. шагов, ш / с	4,34 ± 0,18	4,39 ± 0,17	0,05	>0,05
6	Угол в КС в ФА последн. шага разбега, град	140,3 ± 4,7	128,0 ± 4,9	12,3	<0,05
7	Угол в ТБС в ФА послед. шага разбега, град	158,0 ± 5,6	141,0 ± 4,2	17,0	<0,05
8	Угол в КС при постан. ноги на 1-м отг., град	165,2 ± 2,7	148,3 ± 4,0	16,9	<0,05
9	Время опоры 1-го отталкивания, с	0,128 ± 0,006	0,130 ± 0,010	0,002	>0,05
10	Время опоры 2-го отталкивания, с	0,152 ± 0,010	0,160 ± 0,010	0,008	>0,05
11	Время опоры 3-го отталкивания, с	0,163 ± 0,012	0,170 ± 0,010	0,007	>0,05
12	Относительная длина «скачка», %	36,48 ± 0,96	34,00 ± 1,28	2,48	<0,05
13	Относительная длина «шага», %	28,93 ± 1,34	27,81 ± 1,41	1,12	<0,05
14	Относительная длина «прыжка», %	34,74 ± 1,38	38,19 ± 1,30	3,45	<0,05
15	Скорость «скачка» тройного прыжка, м/с	9,16 ± 0,25	9,06 ± 0,16	0,10	>0,05
16	Средняя горизонт. скорость тройного, м / с	7,97 ± 0,22	7,89 ± 0,25	0,08	>0,05
17	Угол постановки ноги во 2-м отг., град	64,4 ± 2,7	66,5 ± 2,4	2,1	>0,05
18	Угол отталкивания во 2-м отг., град	61,2 ± 2,7	62,5 ± 4,3	1,3	>0,05
19	Угол в КС в ФА 2-го отг., град	127,5 ± 7,8	128,7 ± 6,2	1,2	>0,05
20	Угол в ТБС в ФА 2-го отг., град	141,7 ± 7,0	140,8 ± 7,5	0,9	>0,05
21	Суммарный угол амортиз. 2-го отг. (КС+ТБС)	269,2 ± 9,9	269,4 ± 13,1	0,2	>0,05
22	Угол между бедрами при постан. 2-е отг., град	52,7 ± 8,5	51,1 ± 6,8	1,6	>0,05

По результатам проведенных исследований сделано заключение, что по большинству кинематических параметров тройного прыжка (ритмо-темповых, временных, скоростных – всего 14 из 21 зафиксированных параметров, т.е. 2/3 показателей) тройной прыжок с тренажера «Горка», выполненный с 6-7 беговых шагов разбега соответствует соревновательному упражнению (разбег 18-19 беговых шагов) и может использоваться как средство технико-прыжковой подготовки высококвалифицированных прыгунов тройным.

На следующем этапе исследований проводился сравнительный биомеханический анализ подготовительных специальных упражнений, упражнений на передвижном тренажере «Горка», тройного прыжка с разбега в условиях соревнований. При выборе специальных упражнения для методики руководствовались следующими положениями:

1) упражнения должны быть приближены по биомеханической структуре и интенсивности к тройному прыжку с большого разбега, являясь при этом подготовительными упражнениями к выполнению тройного прыжка на тренажере «Горка»;

2) упражнения должны быть нетрадиционными (не входят в перечень традиционных специальных упражнений прыгунов тройным, ранее исследованных М. Байбаком (1988));

Анализ кинематических характеристик спрыгиваний с различных разбегов, с высоты 30-50 см, выполненных в ходе констатирующего эксперимента, а также анализ научно-методических работ по вопросу систематизации средств специальной подготовки прыгунов тройным (А.Е. Матвеев, 1986; М. Байбак, 1988; А.А. Шалманов, 1989), позволил из множества специальных подготовительных упражнений прыгунов тройным выбрать спрыгивания, выполняемые на различной скорости (разбег 4-9 беговых шагов) по тумбам (высота 30-40 см) и тройной – спрыгивание, выполняемое с различных разбегов на тренажере «Горка». Среднестатистические показатели кинематических характеристик специальных упражнений приведены в таблице 3.

В таблице 4 дана сравнительная характеристика специальных упражнений по отношению к соревновательному упражнению.

Степень отклонения кинематических параметров специальных упражнений от

Кинематические характеристики специальных технико-прыжковых упражнений,
тройного прыжка на тренажере «Горка» и соревновательного упражнения

№ пп	Параметры	Упражнения											
		1		2		3		4		5		6	
		X	σ	X	σ	X	σ	X	σ	X	σ	X	σ
1	Количество шагов разбега	4,33	0,47	6,33	0,58	8,67	0,58	4,33	0,47	6,3	0,58	18,3	0,6
2	Средн. темп 3-х посл. шагов, ш/с	3,46	0,17	3,65	0,11	4,17	0,07	3,48	0,12	4,40	0,11	4,39	0,07
3	Угол в КС в ФА последн. шага разбега, град	134	4,5	135	2,9	139,3	4,8	134,2	3,9	129,3	3,7	140	3,7
4	Угол в ТБС в ФА послед. шага разбега, град	145	3,2	150,7	5,9	155,0	3,2	141,5	4,1	140,0	3,7	155,2	4,1
5	Угол в КС при постан. ноги на 1-м отг, град	154	5,0	162,3	3,2	167,9	3,2	149,9	4,5	147,3	2,9	165,7	1,2
6	Время опоры 1-го отталки-я, с	0,16	0,02	0,154	0,02	0,140	0,01	0,144	0,02	0,133	0,01	0,123	0,01
7	Время опоры 2-го отталки-я, с	0,22	0,02	0,210	0,01	0,196	0,01	0,198	0,01	0,157	0,01	0,153	0,01
8	Время опоры 3-го отталки-я, с	0,23	0,01	0,212	0,02	0,200	0,01	0,207	0,02	0,173	0,01	0,170	0,01
9	Среднее время опорных фаз, с	0,20	0,02	0,192	0,02	0,179	0,02	0,183	0,02	0,154	0,02	0,149	0,02
10	Средняя длина прыжка, м	3,36	0,25	3,65	0,14	3,96	0,17	4,56	0,21	5,01	0,16	5,29	0,14
11	Скорость первого прыжка в упр-и, м/с	6,67	0,26	7,22	0,23	7,98	0,32	7,34	0,23	8,53	0,31	8,66	0,22
12	Средн. горизонт. скор. полетных фаз, м/с	5,56	0,24	6,04	0,21	6,76	0,34	6,36	0,31	7,45	0,34	7,54	0,29
13	Угол пост. ноги во 2-м отг, град	73,2	1,9	73,7	1,3	70,2	1,2	68,5	2,1	67,3	2,4	65	0,8
14	Угол отталки-я во 2-м отг, град	72,1	4,0	73,2	2,9	68,6	3,2	62,2	0,7	62,3	4,1	62,3	0,4
15	Угол в КС в ФА 2-го отг, град	133,6	3,9	130,3	4,5	131,0	3,5	129,1	3,2	127,3	3,8	125,3	5,4
16	Угол в ТБС в ФА 2-го отг, град	143,2	2,9	146,1	1,7	138,0	3,5	140,0	2,9	137,0	3,7	141,0	1,6
17	Суммарный угол амортиз. 2-го отг. (КС+ТБС)	276,8	4,3	276,4	5,2	269,0	4,0	269,1	3,6	264,3	5,3	266,3	5,7
18	Угол между бед-рами при пост. 2-е отг., град	47,2	4,6	45,6	3,6	46,4	2,3	49,2	2,4	51,6	3,1	51,6	4,7

параметров соревновательного упражнения выражена в показателях стандартного отклонения (σ), а также в процентах. Далее упражнения выстроены по степени адекватности соревновательному упражнению, при этом за критерий адекватности принято среднее стандартное отклонение всех кинематических параметров упражнения.

Таблица 4

Различия кинематических параметров специальных технико-прыжковых упражнений и соревновательного упражнения

№ пп	Параметры	Упражнения*									
		1		2		3		4		5	
		σ	%	σ	%	σ	%	σ	%	σ	%
1	Средний темп 3-х посл. шагов, ш / с	>3 σ	27	>3 σ	21	>3 σ	6	>3 σ	27	0,5 σ	0
2	Угол в КС в ФА последн. шага разбега, град	2 σ	5	1,5 σ	4	0,5	0	2 σ	5	>3 σ	9
3	Угол в ТБС в ФА послед. шага разбега, град	2,5 σ	7	1,5 σ	3	0,5	1	>3 σ	10	>3 σ	11
4	Угол в КС при постан. ноги на 1-м отг., град	>3 σ	8	2,5 σ	2	2 σ	2	>3 σ	11	>3 σ	11
5	Время опоры 1-го отталкивания, с	>3 σ	33	>3 σ	26	>3 σ	14	2,5 σ	17	1 σ	9
6	Время опоры 2-го отталкивания, с	>3 σ	42	>3 σ	38	>3 σ	29	>3 σ	30	0,5 σ	3
7	Время опоры 3-го отталкивания, с	>3 σ	50	>3 σ	25	>3 σ	18	>3 σ	22	0,5 σ	2
8	Среднее время опорных фаз, с	>3 σ	35	>3 σ	29	>3 σ	21	2 σ	23	0,5 σ	4
9	Средняя длина прыжка, м	>3 σ	58	>3 σ	45	>3 σ	34	>3 σ	16	2 σ	6
10	Скорость первого прыжка в упражнении, м/с	>3 σ	30	>3 σ	20	>3 σ	9	>3 σ	18	1,5 σ	2
11	Средняя горизонт. скорость полетных фаз, м/с	>3 σ	36	>3 σ	25	3 σ	12	>3 σ	19	0,5 σ	2
12	Угол постановки ноги во 2-м отг., град	>3 σ	13	>3 σ	14	>3 σ	8	>3 σ	6	3 σ	4
13	Угол отталкивания во 2-м отг., град	>3 σ	17	>3 σ	18	>3 σ	11	0,5 σ	0	0 σ	0
14	Угол в КС в ФА 2-го отг., град	1,5 σ	7	1 σ	4	1,5 σ	5	1 σ	4	0,5 σ	2
15	Угол в ТБС в ФА 2-го отг., град	1,5 σ	2	>3 σ	4	2 σ	3	1 σ	1	2,5 σ	3
16	Суммарный угол амортиз. 2-го отг. (КС+ТБС)	2 σ	4	2 σ	4	0,5 σ	2	1 σ	1	0,5 σ	1
17	Угол между бедрами при постан. 2-е отг., град	1 σ	10	1,5 σ	14	1,5 σ	12	1 σ	5	0 σ	0

Упражнения систематизированы и сформирована методика для применения в комплексе с тренажером «Горка»:

1. 5-7-ной скачки (шаги) по тумбам (2-3 тумбы) с 4-5 беговых шагов разбега.
2. 5-7-ной скачки (шаги) по тумбам (2-3 тумбы) с 6-7 беговых шагов разбега.
3. 5-7-ной скачки (шаги) по тумбам (2-3 тумбы) с 8-9 беговых шагов разбега.
4. Тройной прыжок с тренажера с 4-5 беговых шагов разбега (средняя часть горки).
5. Тройной прыжок с тренажера с 6-7 беговых шагов разбега (верхняя часть горки).

Затем было проведено ранжирование специальных упражнений по степеням адекватности соревновательному упражнению по кинематическим параметрам:

1. 5-7-ные «скачки» («шаги») по тумбам (2-3 тумбы) с 4-5 беговых шагов разбега.
2. 5-7-ные «скачки» («шаги») по тумбам (2-3 тумбы) с 6-7 беговых шагов разбега.
3. 5-7-ные «скачки» («шаги») по тумбам (2-3 тумбы) с 8-9 беговых шагов разбега.
4. Тройной прыжок с тренажера с 4-5 беговых шагов разбега (средняя часть горки).
5. Тройной прыжок с тренажера с 6-7 беговых шагов разбега (верхняя часть горки).

Далее на этой основе формировалась методика специальной подготовки в тройном прыжке с применением передвижного тренажера «Горка».

На четвертом этапе исследований с целью формирования методики техник прыжковой подготовки в тройном прыжке с применением передвижного тренажера «Горка» и ее обоснования проведен педагогический эксперимент.

На первом этапе педагогического эксперимента, проведенного на зимне-предсоревновательном этапе осуществлялся констатирующий эксперимент. В практик тренировочного процесса на группе прыгунов тройным (n=6, квалификация МС-МСМК определялось оптимальное количество повторений каждого из отобранных проранжированных специальных упражнений в одном тренировочном занятии, недельном микроцикле, в мезоцикле предсоревновательного этапа подготовки.

Экспериментально обоснована последовательность использования специальных прыжковых упражнений в методике и определено оптимальное количество повторений упражнений: 1) 5-7-ные «скачки» («шаги») по тумбам (2-3 тумбы) с 4-5 беговых шагов разбега (2 попытки); 2) 5-7-ные «скачки» («шаги») по тумбам (2-3 тумбы) с 6-7 беговых шагов разбега (2 попытки); 3) 5-7-ные «скачки» («шаги») по тумбам (2-3 тумбы) с 8-беговых шагов разбега (2 попытки); 4) тройной прыжок с тренажера с 4-5 беговых шагов разбега (средняя часть горки) (2 попытки); 5) тройной прыжок с тренажера с 6-7 беговых шагов разбега (верхняя часть горки) – 3-4 прыжка с горки чередуется с 2-мя попытками тройного прыжка с 12-16 беговых шагов разбега (2-3 серии).

Общий прыжковый объем одной тренировки – 66-102 отталкивания. Число серий многоскоков в тренировке возрастает постепенно в течение всего предсоревновательного этапа подготовки, также как и высота тумб и горки, которые повышаются постепенно от 30см до 50см через 10см. При этом число тренировочных занятий на каждой высоте – 2-4.

Общее количество тренировочных занятий в недельном микроцикле, количество микроциклов и период годичного цикла для использования методики:

1. Количество тренировок в тренировочном микроцикле – 2; в соревновательном микроцикле – 1.

2. Общее количество тренировочных микроциклов на тренажере на предсоревновательном этапе и в соревновательном периоде – 4-6.

3. Общее количество тренировок на тренажере на предсоревновательном этапе и в соревновательном периоде (полугодичный цикл) – 8-10.

4. Период использования методики – декабрь-январь и май-июнь при двухцикловом планировании подготовки в годичном цикле.

Экспериментально обоснованный в ходе констатирующего эксперимента оптимальный объем тройного прыжка на тренажере с различных разбегов в одном тренировочном занятии составляет 11-14 прыжков. Учитывая, что тройной прыжок с верхней части тренажера чередуется с тройным прыжком с 12-16 беговых шагов на секторе (4-6 прыжков в тренировке), общий объем тройного прыжка на околосоревновательных скоростях составляет до 20 прыжков тройным в тренировке.

В ходе констатирующего эксперимента проанализирован опыт использования высокоинтенсивного средства технико-прыжковой направленности, экспериментально обоснованы оптимальные показатели объемов использования данного средства в подготовке прыгунов в тренировочном занятии и недельном микроцикле, определено оптимальное количество упражнений в микроцикле которое необходимо использовать как средство подготовки.

На втором этапе в ходе тренировочного процесса проводился основной педагогический эксперимент. Использовалась разработанная методика, включающая специальные упражнения, тройной прыжок с тренажера «Горка», тройной прыжок с больших разбегов. При выборе объемов используемых специальных средств подготовки в основном педагогическом эксперименте использовались результаты констатирующего эксперимента. В течение основного эксперимента, продолжавшегося 4 месяца,

осуществлялся контроль технической подготовленности спортсменов с помощью видеосъемки и видеоанализа с использованием программного обеспечения «Dartfish» в условиях соревновательной деятельности. Контрольные измерения технической подготовленности проводились в начале педагогического эксперимента, в конце каждого мезоцикла подготовки и в конце эксперимента (всего проведено пять тестирований технической подготовленности). Сопоставление индивидуальных показателей технической подготовленности с модельными характеристиками технической подготовленности позволяла определять преимущества или отставание по различным параметрам модели.

В основе планировании педагогического эксперимента была двухцикловая периодизация подготовки высококвалифицированных прыгунов тройным и модель средств подготовки прыгунов тройным в ГЦ на этапе высшего спортивного мастерства. В рамках общепринятых методических положений построения тренировки высококвалифицированных прыгунов тройным, анализа предшествующего опыта подготовки спортсменов-участников эксперимента и результатов проведенного констатирующего эксперимента, определялась оптимальная программа подготовки прыгунов в 4-месячном цикле подготовки в педагогическом эксперименте. Необходимо отметить, что объемы тренировочной нагрузки основных средств подготовки прыгунов полностью соответствовали прошедшему ГЦ подготовки, а отличие состояло исключительно в использовании тройного прыжка с тренажера «Горка» (табл. 5).

1. Предсоревновательный этап весенне-летнего цикла (май). Этап включал четыре МЦ, при этом первый микроцикл являлся технико-физической направленности, второй – соревновательный. Предсоревновательный этап состоял из двух микроциклов технико-физической подготовки и двух соревновательных микроциклов, в конце которых прыгуны выступали в соревнованиях.

Техническая подготовка на данном этапе ограничивалась использованием тройного прыжка со средних и больших разбегов, «связок» с коротких и средних разбегов, разбега с отталкиванием и «скачком», различных имитационных упражнений. На данном этапе подготовки два раза в неделю в микроцикле технико-физической подготовки и один раз в неделю в соревновательном микроцикле в программу входили тренировочные занятия с использованием тройного прыжка с тренажера «Горка», который чередовался с тройным прыжком на секторе с 12-16 беговых шагов разбега, согласно нашей методике.

Среднестатистические объемы тренировочной нагрузки прыгунов тройным в педагогическом эксперименте

№	Средства	май	июнь	июль	август	Итого в пед. эксперименте
1	Тройной прыжок с 10-22 б. ш., раз	75	55	50	40	220
2	Тройной прыжок с 4-8 б. ш., раз	84	56	35	28	203
	в том числе с тренаж. «Горка», раз	84	56	–	–	140
3	Разбеги, раз	88	60	60	55	263
4	Спринт 90,1-100%МАХ, км	4	4	2,8	2,8	13,6
5	Спринт 75-90%МАХ, км	8,1	6,3	5,4	4,5	24,3
6	Многоскоки, раз	780	520	390	520	2210
7	Спрыгивания, раз	300	220	200	160	880
8	Базовая сила, т	20	13	12	10	55
9	Специальная сила, т	28	18	17	14	77

Спортсмены начали выступать в контрольных соревнованиях, проводимых непосредственно на тренировке, на которых проверялся ход реализации тренировочной программы. В результате контроля за ТП спортсменов оперативно вносилась коррекция в программу подготовки.

При отклонении от запланированных параметров технической подготовленности проводилась коррекция подготовки с использованием разработанных ранее методических положений по коррекции тренировочного процесса и специальных упражнений прыгунов тройным.

2. Летний соревновательный период (июль-август). Задача этого этапа – реализация тренировочной программы с выходом на запланированные показатели технико-физической подготовленности и результат в тройном прыжке. Техническая подготовка на данном этапе включала использование тройного прыжка со средних и больших разбегов, «связок» со средних разбегов, разбегов с отталкиванием и «скачком». В июне один раз в неделю в программу входило тренировочное занятие с использованием тройного прыжка с тренажера «Горка», который чередовался с тройным прыжком на секторе с 12-16 беговых шагов разбега.

Управление тренировочным процессом в соревновательном периоде проводилось на основе этапного контроля технической подготовленности, разработанных модельных

характеристик и модельных показателей технико-физической подготовленности. При отклонении от запланированных параметров специальной подготовленности проводилась коррекция подготовки с использованием разработанных ранее специальных упражнений.

В результате проведенного педагогического эксперимента у всех спортсменов наблюдается положительная динамика результативности за истекший период, что выразилось в приросте основных итоговых показателей соревновательной деятельности спортсменов в соревновательном периоде относительно показателей до эксперимента (табл. 6). Анализ полученных данных показывает, что большинство показателей технической подготовленности соответствуют запланированному уровню или превосходят его. У всех спортсменов наблюдается положительная динамика результативности за истекший период, что выразилось в приросте основных итоговых показателей соревновательной деятельности спортсменов. При этом соревновательный результат в среднем вырос на 0,39 м, средняя горизонтальная скорость тройного прыжка – на 0,33 м/с, что произошло в основном за счет снижения потерь горизонтальной скорости в отталкиваниях тройного прыжка (снижение потерь на 0,34 м/с). Ритмическая структура тройного прыжка также изменилась: достоверное снижение относительной длины «скачка» изменило ритм в сторону «сбалансированной» техники тройного прыжка. Уменьшилась амортизация в ТБС опорной ноги во втором отталкивании. По остальным параметрам технической подготовленности изменений не произошло. Таким образом, можно сделать заключение о росте специальной подготовленности участников педагогического эксперимента, что отразилось на повышении основным показателей технической подготовленности спортсменов. Прирост соревновательного результата более, чем два раза превышает среднестатистические показатели полугодового прироста результата для прыгунов уровня МС (15 см). Подготовка прыгунов в подготовительном периоде по объему технико-прыжковой и силовой достоверно не отличалась от подготовки в предыдущие годы. Отличие состояло только в использовании на предсоревновательном этапе и в соревновательном периоде годичного цикла методики специальной подготовки с использованием тренажера «Горка». Изменение результата в соревновательном сезоне достаточно обосновывается использованием на предсоревновательном этапе подготовки и в соревновательном периоде годичного цикла разработанной методики специальных упражнений с использованием тренажера.

Педагогические наблюдения за тренировочным процессом, анализ объемов

специальной тренировочной нагрузки высококвалифицированных прыгунов тройным проведенный с помощью дневников спортсменов, показал, что фактически только 4% тренировочной нагрузки в годичном цикле выполняется прыгунками тройным в режиме соревновательного упражнения. Малоинтенсивная, привычная и комфортная для спортсмена тренировочная нагрузка в поддерживающем режиме фактически стала доминирующей в подготовке высококвалифицированных прыгунов тройным на этапах соревновательного периода ПЦ, а высокоинтенсивные тренировочные режимы, выводящие спортсменов на новый уровень специальной работоспособности, становятся лишь эпизодическими, и ограничиваются соревновательными попытками.

Таблица 6

Сравнительная характеристика соревновательной и технической подготовленности прыгунов тройным до и после педагогического эксперимента

№	Показатели	Исходные данные n = 3 $X_2 \pm \sigma$	Конечные данные n = 3 $X_1 \pm \sigma$	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	p
1	Результат в тройном прыжке, м	16,08 ± 0,19	16,47 ± 0,28	0,39	<0,05
2	Средний темп 3-х посл. шагов, ш / с	4,34 ± 0,12	4,38 ± 0,10	0,04	>0,05
3	Скор. на п/посл. 5-м участке разбега, м/с	9,46 ± 0,17	9,54 ± 0,19	0,08	>0,05
4	Скор. на посл. 5-м участке разбега, м/с	9,57 ± 0,19	9,69 ± 0,09	0,12	>0,05
5	Прирост скор. на посл. участке разбега, м/с	0,11 ± 0,14	0,15 ± 0,18	0,04	>0,05
6	Коэффициент реализации скор. разбега	1,68 ± 0,05	1,69 ± 0,05	0,01	>0,05
7	Среднее время опорных фаз, с	0,15 ± 0,01	0,15 ± 0,01	0	>0,05
8	Средняя горизонт. скорость тройного, м/с	7,23 ± 0,11	7,56 ± 0,19	0,33	<0,05
11	Общие потери горизонт. скорости, м/с	3,56 ± 0,11	3,22 ± 0,10	0,34	<0,05
12	Относит. длина «скачка», %	37,6 ± 0,2	36,5 ± 0,3	1,1	<0,05
13	Относит. длина «шага», %	29,0 ± 0,4	29,5 ± 0,4	0,5	>0,05
14	Относит. длина «прыжка», %	33,4 ± 0,6	34,0 ± 0,5	0,6	>0,05
15	Угол в КС в ФА 2-го отг., град	122 ± 3	129 ± 4	7	>0,05
16	Угол в ТБС в ФА 2-го отг., град	135 ± 3	146 ± 2	11	<0,05
17	Сумм-й угол амортиз. 2-го отг. (КС+ТБС)	257 ± 5	275 ± 5	18	<0,05
18	Угол м/у бедрами при постан. 2-е отг., град	43 ± 3,4	44 ± 3,2	1	>0,05

Предложенный нами методический путь, использующий в подготовке квалифицированных прыгунов тройным технических средств методики «искусственно управляющей среды», ставит спортсмена в жесткие условия, когда ему необходимо настраиваться на техническую тренировку, как на соревнования, а в занятии отрабатывать каждую попытку целиком от начала до конца. Спортсмен ставится в искусственные условия, из которых только один выход – выполнить двигательное

действие, в строго определенном двигательном режиме и с определенной интенсивностью, что в итоге способствует закреплению достаточно стабильного варианта соревновательной техники. Этому способствует и чередование соревновательного упражнения в искусственных условиях на тренажере с его выполнением в обычных условиях на прыжковом секторе, что позволяет перенести двигательный навык, приобретенный в усложненных условиях в навыки соревновательного упражнения.

ВЫВОДЫ

1. Сравнительный анализ кинематических параметров тройного прыжка на передвижном тренажере «Горка» (6-7 беговых шагов разбега) и параметров соревновательного упражнения (тройной прыжок 18-19 беговых шагов) показал, что по большинству кинематических параметров (14 из 21 зафиксированных параметров) тройной прыжок с тренажера соответствует соревновательному упражнению и может использоваться как средство технико-прыжковой подготовки высококвалифицированных прыгунов тройным. Обнаружено соответствие тройного прыжка на тренажере параметрам соревновательного упражнения по:

- средним темпо-ритмовым характеристикам 3-х последних шагов разбега ($p > 0,05$);
- времени опоры отталкиваний ($p > 0,05$);
- скорости «скачка» тройного прыжка и средней горизонтальной скорости тройного прыжка ($p > 0,05$);
- угловым характеристикам 2-го отталкивания тройного прыжка ($p > 0,05$).

2. Сравнительный анализ кинематических параметров соревновательного упражнения (разбег 18-19 беговых шагов) и тройного прыжка, выполненного на передвижном тренажере «Горка» (разбег 6-7 беговых шагов), показал достоверные отличия по следующим параметрам:

- темп последнего шага разбега (увеличение темпа по сравнению с соревновательным упражнением, $p=0,05$);
- угол в КС в фазе амортизации последнего шага разбега (более глубокая амортизация в КС по сравнению с соревновательным упражнением, $p=0,05$);
- угол в ТБС в фазе амортизации последнего шага разбега (более глубокая амортизация в ТБС по сравнению с соревновательным упражнением, $p=0,05$);
- угол в КС при постановке ноги на первое отталкивание тройного прыжка (более глубокая амортизация в КС по сравнению с соревновательным упражнением, $p=0,05$);

– показатели %-доли «скачка» и «шага» при выполнении тройного прыжка на тренажере (уменьшение показателей по сравнению с соревновательным упражнением, $p=0,05$);

– увеличение %-доли «прыжка» при выполнении тройного прыжка на тренажере (увеличение показателя по сравнению с соревновательным упражнением, $p=0,05$).

Отмеченное достоверное увеличение темпа последнего шага при выполнении разбега на тренажере, на наш взгляд, связано с его укорочением в условиях ограничения пространства при выполнении последнего шага разбега (край тумбы для спрыгивания). Выход спортсмена в разбеге с наклонной на горизонтальную поверхность дорожки тренажера приводит к некоторому «подседанию», что выражается в увеличении амортизационных углов в КС и ТБС на предпоследней опоре разбега и угла в КС при постановке ноги на первое отталкивание.

3. На основе сравнительного биомеханического анализа показателей специальных упражнений с показателями соревновательного упражнения экспериментально обоснована последовательность использования специальных прыжковых упражнений в методике (по степени адекватности специальных упражнений соревновательному упражнению по кинематическим параметрам). На этой основе проведена систематизация специальных упражнений, входящих в методику (проранжированы от менее специального к более специальному упражнению):

- 1) 5-7-ной скачки (шаги) по тумбам (2-3 тумбы) с 4-5 беговых шагов разбега;
- 2) 5-7-ной скачки (шаги) по тумбам (2-3 тумбы) с 6-7 беговых шагов разбега;
- 3) 5-7-ной скачки (шаги) по тумбам (2-3 тумбы) с 8-9 беговых шагов разбега;
- 4) тройной прыжок с тренажера с 4-5 беговых шагов разбега (средняя часть горки);
- 5) тройной прыжок с тренажера с 6-7 беговых шагов разбега (верхняя часть горки).

4. Разработанная методика технико-прыжковой подготовки включает специально-подготовительные упражнения на тумбах (высота 30-50 см) и тройной прыжок на тренажере «Горка» в комплексе с выполнением тройного прыжка с 12-16 беговых шагов разбега на секторе. Методика включает в одном тренировочном занятии: 1) 5-7-ной скачки (шаги) по тумбам (2-3 тумбы) с 4-5 беговых шагов разбега (2 попытки); 2) 5-7-ной скачки (шаги) по тумбам (2-3 тумбы) с 6-7 беговых шагов разбега (2 попытки); 3) 5-7-ной скачки (шаги) по тумбам (2-3 тумбы) с 8-9 беговых шагов разбега (2 попытки); 4) тройной прыжок с тренажера с 4-5 беговых шагов разбега (средняя часть горки) (2 попытки); 5) тройной прыжок с тренажера с 6-7 беговых шагов разбега (верхняя часть

горки) – 3-4 прыжка с горки чередуется с 2-мя попытками тройного прыжка с 12-16 беговых шагов разбега (2-3 серии).

Общий прыжковый объем одной тренировки – 66-102 отталкивания. Количество тренировок в тренировочном микроцикле – 2; в соревновательном микроцикле – 1. Общее количество тренировочных микроциклов на тренажере на предсоревновательном этапе и в соревновательном периоде – 4-6. Общее количество тренировок на тренажере на предсоревновательном этапе и в соревновательном периоде – 8-10.

Наиболее целесообразно использовать данную методику в период – декабрь-январь и май-июнь при двухцикловом планировании подготовки в годичном цикле. Общее число тройного прыжка на тренажере составляет по 140 прыжков в каждом полугодичном цикле подготовки и используется в декабре-январе перед основными стартами зимнего соревновательного периода, и мае-июне перед основными стартами летнего соревновательного периода).

5. Результаты педагогического эксперимента показали практическую возможность увеличения с помощью тренажера «Горка» высокоинтенсивных специальных упражнений технико-прыжковой направленности в мезоцикле в 2-3 раза по сравнению со среднестатистическими показателями нагрузки предсоревновательного этапа подготовки.

6. В результате проведенного педагогического эксперимента и увеличения интенсивности технико-прыжковой подготовки прыгунов на предсоревновательном этапе годичного цикла за счет включения специальных упражнений с использованием передвижного тренажера «Горка», показатели соревновательного результата спортсменов-участников эксперимента выросли в среднем на 0,39 м, что более чем в два раза выше среднестатистических показателей прироста за полугодичный цикл подготовки прыгунов тройным данной квалификации (МС, среднестатистический прирост – 0,15 м;).

В результате педагогического эксперимента достоверно улучшились основные показатели технической подготовленности прыгунов-участников педагогического эксперимента: увеличилась средняя горизонтальная скорость тройного прыжка (на 0,33 м/с; $p=0,05$), снизились потери горизонтальной скорости в отталкиваниях тройного прыжка (на 0,34 м/с; $p=0,05$), уменьшилась амортизация в ТБС опорной ноги во втором отталкивании (на 11 градусов; $p=0,05$). Ритмическая структура тройного прыжка изменилась в сторону «сбалансированной» техники тройного прыжка за счет достоверного уменьшения %-доли «скачка» ($p=0,05$).

Список основных работ, опубликованных по теме диссертации

1. Саламатов М.Б. Скоростные возможности и их реализация в тройном прыжке с разбега у высококвалифицированных прыгунов и прыгуний. / М.Б. Саламатов // Сборник трудов молодых ученых и студентов РГУФК. – М.: РИО РГУФКа, 2005. – С. 230.
2. Саламатов М.Б. Скоростные возможности прыгунов и реализация их в разбеге. / Саламатов М.Б. // Сборник трудов молодых ученых и студентов РГУФК. – М.: РИО РГУФКа, – 2005. – 113 с.
3. Оганджанов А.Л., Саламатов М.Б. Использование методики «искусственно управляющей среды» в подготовке квалифицированных прыгунов. / Оганджанов А.Л., Саламатов М.Б. // Теория и методика легкой атлетики: история, состояние и перспективы развития: сборник научно-методических материалов кафедры легкой атлетики / Под ред. Т.А. Краус, А.Л. Оганджанова. – М, 2008. – С. 63-69.
4. Саламатов М.Б. Итоги выступления сборной команды России по легкой атлетике (группа прыжков) в 2007 и задачи на 2008 год. / Саламатов М.Б. // Методические основы подготовки в легкоатлетических прыжках / Под ред. В.В. Балахничева, В.М. Маслакова. – М, 2008. – 226 с.
5. Саламатов М.Б. Специальная подготовка в тройном прыжке с разбега с применением технических средств «искусственной управляющей среды». / Косихин В.П., Саламатов М.Б. // Вестник спортивной науки. – № 5. – М., 2010 г.
6. Саламатов М.Б. Техническая подготовка квалифицированных прыгунов тройным с использованием наклонной дорожки. / Саламатов М.Б. // Теория и практика физической культуры. – № 12. – 2010. – С.79.

Тираж 100 экз. Объем 1,0 п.л. Номер заказа 570
Отпечатано ООО «Принт Центр».
105122, г. Москва, Сиреневый бульвар, д. 4.