

4517.1176

Ф 356

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

ФЕДЯКИН Александр Александрович

**ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИЧЕСКОЙ
И СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ
ПОДГОТОВКИ ЖЕНЩИН
В ПРЫЖКАХ В ДЛИНУ**

13.00.04.— Теория и методика физического воспитания,
спортивной тренировки и оздоровительной
физической культуры

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

МОСКВА — 1990

4517.1176
Ф 356

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 **Кузнецов А. И.**
— кандидат биологических наук
Селуянов В. Н.

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

Защита диссертации состоится « 5 » 02 1990 г. в 13³⁰

час на заседании специализированного совета К 046.01.01 в Госу-
дарственном центральном ордена Ленина институте физической
культуры по адресу: Москва, Сиреневый бульвар, 4.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.



ов Ю. Н.

БИБЛИОТЕКА
Львовского гос.
института физической культуры

1/0562

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. Уровень развития легкой атлетики, при постоянно повышающихся спортивных достижениях и обостряющейся конкуренции на международной спортивной арене, ставит перед спортивной наукой задачу разработки и внедрения новых, более рациональных средств и методов спортивной подготовки.

Современный спорт невозможно представить без участия женщин. Однако, время, когда представительницы слабого пола вступали в мир большого спорта, ушло не так далеко от нас. Большинство исследований по обоснованию режима и методики тренировки было проведено на спортсменах-мужчинах, а их результаты нередко механически переносились на тренировку женщин, что далеко не во всем правомерно, а иногда и не безвредно (Н. Д. Граевская, И. Б. Петров, Н. И. Беляева, 1983).

Научные разработки Ю. В. Верхошанского (1970, 1973, 1988), В. М. Зациорского (1970), Л. П. Матвеева (1977), Н. Г. Озолина (1970, 1985), В. Н. Платонова (1986) и других ученых показали, что проблема совершенствования скоростно-силовых качеств в тренировке прыгунов осуществляется в неразрывном единстве с процессом технического совершенствования.

Необходимость учета особенностей женского организма при тренировке в скоростно-силовых видах спорта и в частности в прыжках в длину с разбега определяет актуальность работы.

Целью работы явилось научное обоснование рационального построения и содержания тренировочного процесса в прыжках в длину женщин, на основе сравнительного анализа технической и скоростно-силовой подготовленности женщин и мужчин.

Научная новизна проведенного исследования заключается в том, что впервые, в сравнительном аспекте изучены особенности технической и скоростно-силовой подготовленности женщин и мужчин прыгунов в длину различной квалификации; разработана эффективная программа скоростно-силовой подготовки женщин с учетом анатомо-физиологических особенностей и отличий в технической и скоростно-силовой подготовленности женщин.

В основу **рабочей гипотезы** исследования положено предположение о том, что в тренировке женщин и мужчин, в скоростно-силовых видах легкой атлетики, существуют принципиальные отличия, их выявление и учет позволит оптимизировать тренировочный процесс женщин.

Практическая значимость исследования состоит в разработке методических рекомендаций для тренеров и спортсменов по использованию программы скоростно-силовой подготовки прыгуньями в длину с учетом особенностей технической и специальной физической подготовленности женщин.

Структура диссертации. Работа изложена на 126 страницах машинописного текста, состоит из введения, пяти глав, выводов, списка литературы и приложения. В тексте диссертации имеется 19 таблиц и 14 рисунков. Библиография включает 161 литературный источник.

ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Перед работой поставлены задачи:

1. Определить особенности технической подготовленности женщин-прыгунь в длину.
2. Выявить особенности скоростно-силовой подготовленности женщин-прыгунь в длину.
3. Исследовать влияние тренировочной нагрузки скоростно-силовой направленности у женщин и мужчин, прыгунов в длину.
4. Разработать и апробировать методику скоростно-силовой подготовки прыгунь в длину.

Очевидно, что сформулированные выше задачи могут быть разрешены в исследованиях, базирующихся на различных методических подходах. Можно наметить по меньшей мере два пути решения поставленных задач: 1. Сопоставление показателей технической и скоростно-силовой подготовленности женщин и мужчин, имеющих одинаковые спортивные результаты. 2. Сопоставление показателей технической и скоростно-силовой подготовленности женщин и мужчин, имеющих одинаковую спортивную квалификацию.

Методы исследования. Для решения поставленных задач были использованы следующие методы исследования:

1. Анализ литературы и обобщение передового практического опыта построения тренировки;
2. Педагогическое наблюдение;
3. Педагогический эксперимент;
4. Методы математической статистики.

В процессе исследования были использованы следующие

инструментальные методики: тензодинамография, полидинамометрия, фотодиодный хронометраж, киноциклография.

Организация и проведение исследования. В процессе исследования уровня технической и скоростно-силовой подготовленности прыгунов в длину, использовались 42 показателя. Выбор определенных показателей основывался на результатах ранее выполненных работ Антоновой Т. (1983), Глазко Т. (1985), Мироненко И. (1983), Полевщикова (1980), Попова В. (1968), Саркисяна А. (1981) и определяется мерой их информативности.

На первом этапе исследования сравнивались показатели скорости разбега на предпоследних и последних пяти метрах в условиях соревнований ($n=420$).

Основные исследования, проведенные нами, заключались в сравнении показателей технической и скоростно-силовой подготовленности женщин и мужчин. Исследования проводились в легкоатлетическом манеже ГЦОЛИФК. В нем приняло участие 98 прыгунов различной квалификации.

В первом педагогическом эксперименте приняли участие 14 спортсменов. Исследовалась динамика уровня скоростно-силовой подготовленности под влиянием тренировочного мезоцикла скоростно-силовой направленности.

На основе полученных результатов построена программа скоростно-силовой подготовки прыгуний в длину и проведен основной педагогический эксперимент. В основном педагогическом эксперименте приняли участие: группа спортсменок второго разряда ($n=8$) и три спортсменки высокой квалификации (КМС, МС, МСМК).

Проверка эффективности предложенной программы скоростно-силовой подготовки прыгуний в длину осуществлялась в течение годового цикла подготовки.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В ходе исследования выявлены отличия показателей техники прыжка в длину женщин от показателей техники прыжка в длину мужчин. Эти отличия имеют место как при сравнении техники прыжка женщин и мужчин, имеющих одинаковые спортивные результаты, так и при сравнении показателей техники прыжка в длину женщин и мужчин, имеющих одинаковую квалификацию. Наиболее выраженные отличия показателей техники прыжка в длину между женщинами и мужчинами зафиксированы в показателях скорости разбега, в кинематических и динамических

показателях отталкивания, временные показатели отталкивания практически не отличаются.

Показатели скорости разбега (табл. 1) на последних пяти метрах перед отталкиванием (V_2) у женщин первой ($R=5,58$ м) и второй ($R=5,94$ м) групп, статистически достоверно меньше ($p<0,01$) показателей скорости разбега мужчин при достижении таких же результатов в прыжках в длину ($R=5,58$ м, $R=5,94$ м). Женщины третьей ($R=6,25$ м) и четвертой ($R=6,65$ м) групп по величине скорости разбега (V_2) не отличаются от мужчин, показывающих такие же результаты ($R=6,25$ м, $R=6,65$ м).

Показатели скорости разбега женщин (V_2), средний результат которых равен 6,98 м (МСМК) статистически достоверно больше ($p<0,01$) показателей скорости мужчин, показывающих такие же результаты.

Обращает на себя внимание тот факт, что показатели скорости разбега женщин отличаются от показателей скорости разбега мужчин не только на последних пяти метрах (V_2), но и на предпоследних пяти метрах (V_1). Эти отличия имеют место в группах со средними результатами 5,94 м и 6,25 м. При среднегрупповых результатах 5,94 м показатели скорости (V_1) женщин меньше показателей скорости мужчин ($p<0,05$), а при среднем результате 6,25 м показатели скорости (V_1) женщин больше показателей скорости (V_1) мужчин. ($p>0,01$). В остальных группах различий в показателях скорости (V_1) не зарегистрировано.

Зафиксированные различия в показателях скорости разбега перед отталкиванием показывают, что при достижении одинаковых результатов в прыжках в длину между женщинами и мужчинами имеются различия по этому показателю техники прыжка. По-видимому, это связано с разницей в сроках полового созревания.

Результаты сравнительного анализа угловых, динамических и временных показателей отталкивания женщин и мужчин, имеющих одинаковый спортивный результат, показали, что отдельные показатели техники отталкивания женщин отличаются от показателей техники отталкивания мужчин.

Отталкивание в прыжках в длину делится на три фазы (В. Н. Селуянов, А. А. Шалманов, 1980): 1 — фаза ударной постановки ноги (ФУПН); 2 — фаза амортизации (ФА); 3 — фаза разгибания опорной ноги (ФРОН).

Показатели техники отталкивания прыжка в длину, по которым женщины отличаются от показателей техники отталкивания прыжка в длину мужчин, при невысоком спортивном результате (5,30—5,74 м). В ФУПН — кинематические показатели отталкивания: угол постановки ноги, угол в коленном суставе толчковой ноги, угол между бедрами.

Таблица 1

Средние значения, стандартные отклонения и достоверность различий скорости разбега в прыжках в длину в группах женщин и мужчин, имеющих одинаковый спортивный результат

Группа	1		2		3		4		5					
	5,30—5,74 м		5,75—6,14 м		6,15—6,39 м		6,40—6,79 м		6,80—7,21 м					
Показатели	\bar{x}	σ	\bar{x}	σ	\bar{x}	σ	\bar{x}	σ	\bar{x}	σ				
Результат в прыжках в длину	5,58 0,13 60	5,56 0,10 60	>0,01 0,10 68	5,94 0,11 68	5,94 0,10 68	>0,01 0,10 68	6,25 0,06 32	6,25 0,06 32	6,65 0,08 30	6,65 0,09 30	>0,01 0,14 22	6,88 0,13 22	6,88 0,14 22	
Скорость разбега на последних 5 м разбега	8,04 0,23	7,91 0,23	>0,05	8,32 0,18	8,40 0,24	>0,05	8,54 0,19	8,45 0,32	8,54 0,20	9,14 0,20	>0,05	9,36 0,28	9,35 0,19	>0,05
Скорость разбега на последних 5 м разбега	8,05 0,23	8,21 0,19	<0,01	8,36 0,18	8,46 0,24	<0,01	8,65 0,18	8,61 0,19	8,65 0,18	9,07 0,11	>0,05	9,01 0,20	9,01 0,20	>0,05

Примечание: Сравнение результатов по Т-критерию Стьюдента.

В ФА — угол в коленном суставе толчковой ноги, угол между бедрами.

В ФРОН — угол отталкивания, угол между туловищем и линией, соединяющей голеностопный и тазобедренный суставы; динамический показатель — второй максимум вертикальной составляющей опорной реакции; временной показатель — время действия положительного горизонтального усилия.

Большое количество показателей отталкивания прыжка в длину, по которым зафиксированы отличия между прыгунами и прыгуньями, имеющими одинаковый, но невысокий (5,30—5,74 м) спортивный результат, объясняются, по-видимому, отличиями в уровне скоростно-силовой подготовленности между мужчинами и женщинами, отличиями в уровне спортивного мастерства: результаты 5,30 м—5,74 м у девушек — это II спортивный разряд, а у юношей — ниже III разряда, отличиями в сроках полового созревания между девушками и юношами.

Показатели техники отталкивания, по которым женщины превосходят (уступают) мужчинам, при невысоких спортивных результатах (5,30—5,74 м), затем различий, по этим показателям не зарегистрировано и при результатах лучше 6,80 м, женщины уступают (превосходят) мужчин по этим же показателям техники отталкивания.

В ФУПН — кинематические показатели: угол между туловищем и линией, соединяющей голеностопный и тазобедренный суставы; динамические показатели: первый максимум и первый минимум вертикальной составляющей реакции опоры, первый минимум и величина положительного экстремума горизонтальной составляющей реакции опоры.

В ФА — кинематические показатели: угол между туловищем и линией, соединяющей голеностопный и тазобедренный суставы, величиной амортизации толчковой ноги.

Отличия показателей отталкивания при результатах лучше 6,80 м между женщинами и мужчинами объясняются, по-видимому, тем, что темпы роста уровня скоростно-силовой подготовленности мужчин значительно превосходят темпы роста уровня скоростно-силовой подготовленности женщин.

Наряду с различиями показателей отталкивания у женщин и мужчин можно отметить показатели, по которым различия не зарегистрированы. К ним относятся большинство временных показателей отталкивания.

Аналогичные результаты получены при сравнении показателей техники прыжка женщин и мужчин, имеющих одинаковую квалификацию. Наибольшие различия показателей техники прыжка наблюдаются у спортсменов низкой квалификации (II разряд).

С повышением квалификации различия показателей техники прыжка значительно уменьшаются. У прыгунов и прыгуний, имеющих квалификацию МСМК, зарегистрированы различия по отдельным показателям техники (величине амортизации, углу между туловищем и линией, соединяющей голеностопный и тазобедренный суставы).

Следует иметь в виду, что о каком бы показателе техники прыжка в длину (кинематическом, динамическом или временном) мы не говорили, сравнивая их у женщин и мужчин, в нем (показателе) всегда отображены и другие стороны подготовленности спортсмена. В первую очередь — это скоростно-силовая подготовленность прыгунов.

Уровень скоростно-силовой подготовленности прыгунов в длину определялся с помощью комплекса педагогических тестов: 40 м в/с, 20 м с/х, прыжок вверх с места.

Сравнительный анализ уровня скоростно-силовой подготовленности прыгунов и прыгуний выявил следующие различия: — лучшие показатели максимальной скорости у прыгунов (табл. 2) по сравнению с прыгуньями; — лучшие показатели произвольной силы мышц разгибателей ноги, подошвенных сгибателей стопы, взрывной силы мышц разгибателей ноги и подошвенных сгибателей стопы у женщин-прыгуний, чем у прыгунов мужчин при результатах 5,30 м—5,74 м. Причем, с ростом мастерства различия между прыгунами и прыгуньями по этим показателям претерпевают существенные изменения. По показателям произвольной силы мышц разгибателей ноги и подошвенных сгибателей стопы женщины не отличаются от мужчин (при результатах 5,75 м — 6,14 м). Однако, по показателям взрывной силы мышц мужчины-прыгуны значительно превосходят женщин-прыгуний; — меньшая величина коэффициента К и КЭО у прыгунов, чем у прыгуний. Эти различия имеют место при сравнении показателей техники прыгунов и прыгуний с одинаковым спортивным результатом.

Прыгуны и прыгуньи, имеющие одинаковую квалификацию, различаются по большинству показателей скоростно-силовой подготовленности (у мужчин показатели выше).

Зафиксированные различия в уровне скоростно-силовой подготовленности между прыгунами и прыгуньями, имеющими одинаковую квалификацию, объясняют различия в показателях техники прыжка в длину с разбега. Отличия в уровне скоростно-силовой подготовленности и в показателях техники прыжка можно объяснить: 1. Анатомо-морфологическими особенностями женского организма; 2. «Профессиональным отбором».

С целью определить половые отличия прироста скоростно-

Таблица 2

Средние значения, стандартные отклонения и достоверность различий скоростно-силовой подготовленности женщин и мужчин — прыгунов в длину, имеющих одинаковый спортивный результат

№ п/п	Группы спортсменов	R		40 м		20 м		Прыжок вверх с/м, м	P _{о рн} отн. ед.	P, псс отн. ед.	Q _{рн} отн. ед.	Q _{псс} отн. ед.	
		м	в/с	с	с/х	с	с						
1.	Женщины, n=21 (5,30—5,74 м)	5,55	5,53	2,44	0,43	2,880	2,221	12,995	9,512				
		0,12	0,12	0,07	0,08	0,290	0,247	1,244	1,072				
2.	Мужчины, n=18 (5,30—5,74 м)	5,60	5,38	2,32	0,44	2,735	2,115	11,550	9,273				
		0,10	0,18	0,07	0,09	0,260	0,255	0,708	1,233				
p*		>0,05 <0,05 <0,01 >0,05		<0,05 <0,05 <0,05		<0,05 <0,05 <0,05		<0,05 <0,05 <0,05		<0,05 <0,05 <0,05		<0,05 <0,05 <0,05	
3.	Женщины, n=9 (5,75—6,14 м)	5,96	5,36	2,35	0,50	2,881	2,263	11,520	8,950				
		0,11	0,05	0,05	0,06	0,219	0,236	1,011	0,957				
4.	Мужчины, n=8 (5,75—6,14 м)	5,97	5,21	2,29	0,53	2,837	2,356	12,40	9,850				
		0,13	0,05	0,04	0,05	0,222	0,200	0,703	0,759				
P		>0,05 <0,05 <0,05 >0,05		>0,05 >0,05 >0,05		>0,05 >0,05 >0,05		>0,05 >0,05 >0,05		>0,05 >0,05 >0,05		>0,05 >0,05 >0,05	

* Сравнение показателей по X-критерию Ван-дер Вардена.

силовых показателей у прыгунов и прыгуний в длину под влиянием тренировочного мезоцикла скоростно-силовой направленности был проведен первый педагогический эксперимент.

Для решения поставленной задачи мы проследили изменения в скоростно-силовых тестах за восемь недель специализированной тренировки у юношей и девушек-прыгунов в длину. Направленность тренировочного процесса, его содержание и временные затраты были аналогичными в группе юношей и девушек. Исследуемые группы спортсменов имели одинаковую квалификацию (II—III разряд), были одинаковы по возрасту.

В соответствии с программой эксперимента в его начале и в конце проводилось педагогическое тестирование для контроля за уровнем развития скоростно-силовых качеств. Для контроля за изменением уровня скоростно-силовых качеств применялась батарея тестов: прыжок в длину с места, бег на 30 метров с высокого старта, бег на 30 м с хода, прыжок вверх с места, тест Maggia. Прирост (улучшение) результатов в этих тестах у юношей и девушек выражался в относительных единицах — процентах. Это позволяет сравнить прирост результатов в группе юношей с приростом результатов в группе девушек в скоростно-силовых тестах.

Анализ фоновых и итоговых результатов проведенного тестирования уровня развития скоростно-силовых качеств прыгунов в длину позволил определить динамику в скоростно-силовой подготовленности юношей и девушек после применения тренировочной программы, направленной на развитие скоростно-силовых качеств.

Прирост показателей скоростно-силовой подготовленности в процессе педагогического эксперимента (рис. 1) у юношей-прыгунов отличается от улучшения показателей скоростно-силовой подготовленности девушек-прыгуний. У девушек прирост значительно меньше, чем у юношей ($p < 0,05$), по большинству зарегистрированных показателей тестов.

Результаты проведенного эксперимента показывают, что реакция организма девушек отличается от реакции организма юношей на одинаковую по направленности и объему тренировочную нагрузку, направленную на развитие скоростно-силовых качеств. Это, по-видимому, объясняется биологическими особенностями организма девушек (наличие ОМЦ, более низкое содержание тестостерона и т. д.).

Таким образом, отличия в технической и скоростно-силовой подготовленности, а также результаты первого педагогического эксперимента подтвердили гипотезу о необходимости разработки

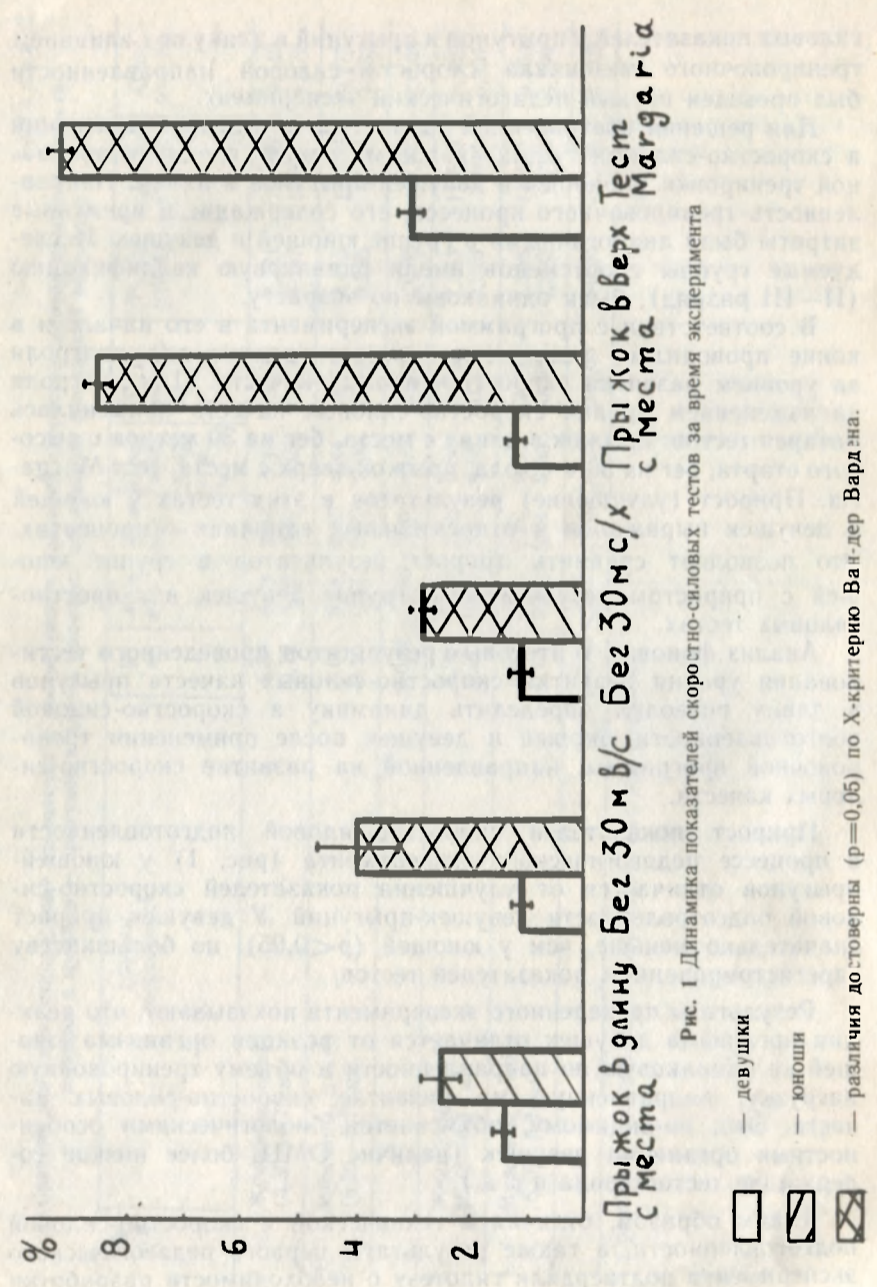


Рис. 1 Динамика показателей скорости-силовых тестов за время эксперимента

- — девушки
- ▨ — юноши
- различия допустимы (p=0.05) по X-критерию Ван-дер Вардена.

специальной программы скоростно-силовой подготовки для женщин-прыгунь в длину.

Принципиальная программа отражает следующие основные положения: — целесообразную динамику уровня скоростно-силовой подготовленности;

— величины объемов и стратегию распределения основных средств подготовки (табл. 3):

а) разведение во времени этапов с различной преимущественной направленностью, т. е. неравномерное распределение частных объемов основных средств подготовки по этапам;

б) предусматривается выполнение скоростно-силовой нагрузки в течение всего года без перерыва;

в) использование не максимальных весов (40—60% от максимума) при большом количестве повторений (15—20 в одном подходе) в упражнениях с отягощениями.

С целью экспериментальной проверки предложенной программы подготовки был проведен педагогический эксперимент. В педагогическом эксперименте приняли участие: группа прыгунь II разряда ($\bar{R}=5,39$ м; $n=9$) и три спортсменки высокой квалификации (КМС, МС, МСМК).

Перед началом эксперимента совместно с тренерами спортсменок, принимающих участие в эксперименте, был проведен анализ тренировочного процесса за прошедший год, запланированы спортивные результаты на предстоящий сезон.

До эксперимента у спортсменок были определены индивидуальные уровни специальной силовой и беговой подготовленности с помощью УДС и педагогических тестов (табл. 4).

Общий объем нагрузки для каждой спортсменки был определен с учетом выполненного объема в прошлом году. Таким образом, величина тренировочной нагрузки в основных средствах подготовки у спортсменок была индивидуальна, но динамика была общей для всех (табл. 3).

Анализ данных педагогического эксперимента показал эффективность предлагаемой программы подготовки прыгунь в длину.

Результаты педагогического эксперимента сопоставлены с данными других исследователей (А. С. Саркисян, 1981). Как показали результаты сравнения, прирост спортивного результата в экспериментальной группе статистически достоверно ($p<0,05$) больше, чем по данным других авторов.

Спортсменки, принимавшие участие в эксперименте, успешно выступали в соревнованиях по прыжкам в длину.

Результаты, полученные в ходе педагогического эксперимента, позволяют сделать следующее заключение: — программа скоростно-силовой тренировки, разработанная с учетом анатомо-

Программа распределения основных средств подготовки прыгуний
в длину с разбега в годичном цикле

Средства подготовки	Месяцы													Объем за год
	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX		
Упражнения с отягощением	7 7	15 10	17 13	9 6	5 8	15 9	17 13	8 9	3 9	3 8	1 3	— —	270+45, г* 105+20, г*	
Многоскоки	11 10	16 12	11 12	5 6	5 7	10 10	14 12	13 8	6 5	4 8	2 5	2 5	40+10, км 30+5, км	
Прыжки с полного разбега	— 3	1 9	13 11	17 13	15 11	3 7	5 9	16 13	10 9	8 6	8 5	4 4	300±90, раз 130+70, раз	
Прыжки с укороченного разбега	5 5	10 9	16 13	14 12	6 8	7 8	11 9	13 10	8 8	5 7	3 6	2 5	800+120, раз 410+100, раз	
Бег с максимальной скоростью	2,5 3	10 8	17 10	14 10	7 8	5 8	10 9	14 11	8 10	5,5 10	4 8	3 6	33+11, км 25±8, км	
Разбеги	— 5	6 8	15 9	19 10	12 9	4 8	3 8	15 10	13 10	6 9	4 7	3 5	500+100, раз 270+60, раз	
Бег в 3/4 силы	15 9	16 9	9 8	6 7	5 8	11 9	14 11	9 9	5 8	3 8	4 7	3 7	120+35, км 40±15, км	

* Верхняя строка — спортсменки высокой квалификации, нижняя -- спортсменки низкой квалификации.

Результаты прироста показателей технической скоростно-силовой подготовленности
за период педагогического эксперимента

Экспериментальные показатели	Результат в прыжках в длину (м)	Скорость разбега перед отталкиванием (м/с)	Время пробегания 40 м с высокого старта (с)	Скорость пробегания 20 м с хода (м/с)	Коэффициент реализации скорости в разбеге (отн. ед.)	Абсолютная сила мышц разгибателей ноги (отн. ед.)	Взрывная сила мышц разгибателей ноги (отн. ед.)	Абсолютная сила мышц подошвенных сгибателей стопы (отн. ед.)	Взрывная сила мышц подошвенных сгибателей стопы (отн. ед.)	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Спортсменки низкой квалификации (II р.)										
исходные	\bar{x} 5,39 σ 0,08	7,84 0,19	5,63 0,11	7,98 0,09	0,983 0,004	2,680 0,271	11,111 1,113	2,111 0,236	8,341 1,002	
конечные	\bar{x} 5,87 σ 0,09	8,30 0,18	5,39 0,07	8,39 0,11	0,989 0,007	2,890 0,291	12,999 0,979	2,247 0,274	9,672 0,899	
прирост		0,48	0,48	0,24	0,41	0,006	0,210	1,888	1,331	
p^*		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	
исходные		6,19	8,56	5,34	8,66	0,988	2,901	13,074	2,301	9,873
Л. И. конечные		6,68	9,12	5,29	5,29	0,991	3,027	13,185	2,388	9,997

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
прирост	0,49	0,56	0,05	0,13	0,003	0,126	0,111	0,087	0,124
исходные Ч. И.	6,82	9,12	5,29	9,21	0,990	3,111	13,173	2,399	9,909
конечные	7,16	9,49	5,20	9,23	1,028	3,370	13,331	2,501	10,010
прирост	0,34	0,37	0,09	0,02	0,038	0,289	0,208	0,102	0,101
исходный Д. И.	6,46	8,91	5,31	8,97	0,993	2,993	13,077	2,355	9,888
конечный	6,56	9,02	5,29	9,10	0,991	2,993	13,099	2,402	10,049
прирост	0,10	0,11	0,02	0,13	0,002	—	0,002	0,047	0,161

* Сравнение показателей по X-критерию Ван-дер Вардена.

морфологических особенностей и особенностей технической и специальной физической подготовленности женщин-прыгунь в длину, является эффективной для практики подготовки прыгунь в длину с разбега.

ВЫВОДЫ

1. При анализе технической и скоростно-силовой подготовки женщин-прыгунь в длину обнаружено:

— На начальных этапах подготовки результат в прыжках в длину у лиц женского пола достигается, как правило: а) за счет большего, по сравнению с мужчинами, проявления силовых возможностей (лучшие показатели произвольной силы мышц разгибателей ноги и подошвенных сгибателей стопы, а так же за счет показателей технической подготовленности — большего угла постановки ноги и большего угла отталкивания); б) в меньшей степени за счет скоростных возможностей (у лиц женского пола меньше показатели в тестах 20 м с/х 40 м в/с, меньше показатели скорости разбега перед отталкиванием).

— На этапе углубленной специализации показатели технической (кинетические и динамические показатели отталкивания) и специальной физической (20 м с/х, 40 м в/с, произвольной силы мышц разгибателей ноги и подошвенных сгибателей стопы) у прыгунов и прыгунь практически не отличаются.

— На этапе спортивного совершенствования достижение результатов в прыжках в длину у лиц женского пола происходит за счет большего проявления скоростных возможностей (лучшие показатели скорости разбега перед отталкиванием) и в меньшей степени за счет силовых возможностей (меньше показатели произвольной силы мышц разгибателей ноги и подошвенных сгибателей стопы, меньше коэффициент эффективности отталкивания).

2. В процессе исследования были использованы подходы, когда сравнивались показатели технической и специальной физической подготовленности прыгунов и прыгунь, имеющих одинаковый спортивный результат и одинаковую квалификацию.

Выявлены следующие различия показателей технической подготовленности прыгунов и прыгунь в длину, имеющих одинаковый спортивный результат:

— при результатах 5,30—5,74 м прыгуньи имеют больший угол постановки ноги и больший угол отталкивания, большую величину амортизации, в момент постановки толчковая нога ставится более выпрямленной, активнее выполняется маховое

движение, больше величина динамических показателей отталкивания. Но меньше, чем у мужчин, показатели скорости разбега перед отталкиванием, меньший угол наклона туловища в ФРОН и меньше время действия положительного горизонтального усилия;

— при результатах 5,75—6,79 м различий в показателях технической подготовленности прыгунов и прыгунь практически не зафиксировано;

— при результатах 6,80—7,20 м прыгуньи имеют большие показатели скорости разбега перед отталкиванием, больший угол наклона туловища в ФРОН, но меньшую величину динамических показателей отталкивания и меньшую величину амортизации.

3. Экспериментально определено, что показатели технической подготовленности женщин и мужчин, имеющих одинаковую квалификацию в прыжках в длину, различаются:

— у спортсменов низкой квалификации (II разряд) — угол постановки толчковой ноги на место отталкивания, угол отталкивания, величина амортизации у женщин больше, активнее выполняется маховое движение и большая величина динамического показателя второго максимума вертикальной составляющей реакции опоры. Но меньшая величина других динамических показателей отталкивания, меньше угол наклона туловища в момент постановки толчковой ноги, меньше время действия положительного горизонтального усилия;

— у спортсменов высокой квалификации (МСМК) различий в показателях технической подготовленности между прыгунами и прыгуньями значительно меньше — у прыгуней больше угол наклона туловища в момент вертикали и отталкивания, а у прыгунов больше величина амортизации.

4. В результате сравнения скоростно-силовой подготовленности прыгунов и прыгуней, имеющих одинаковый спортивный результат, выявлены следующие отличия:

— прыгуны имеют лучшие показатели в тестах 20 м с/х; 40 м в/с; прыгуньи — лучшие показатели произвольной силы мышц разгибателей ноги ($P_0 \text{ рн}_{\text{отн}}$), подошвенных сгибателей стопы ($P_0 \text{ псс}_{\text{отн}}$), взрывной силы мышц разгибателей ноги ($Q \text{ рн}_{\text{отн}}$) и подошвенных сгибателей стопы ($Q \text{ псс}_{\text{отн}}$) — это при результатах 5,30—5,74 м. Причем с ростом мастерства различия по этим показателям претерпевают существенные изменения. По показателям $P_0 \text{ рн}_{\text{отн}}$ и $P_0 \text{ псс}_{\text{отн}}$ прыгуньи не отличаются от прыгунов (5,75—6,14 м), однако по показателям $Q \text{ рн}_{\text{отн}}$ и $Q \text{ псс}_{\text{отн}}$ прыгуны-мужчины значительно превосходят женщин-прыгуней.

5. По большинству показателей скоростно-силовой подготов-

ленности прыгуны-мужчины превосходят женщин-прыгуний такой же квалификации.

6. Выявлено, что при выполнении одинаковой по объему и направленности тренировочной нагрузки прирост результатов в скоростно-силовых тестах у девушек происходит в значительно меньшей степени, чем у юношей на тот же период времени, примерно в 3,5 раза.

7. Предложена программа скоростно-силовой тренировки женщин, в основе которой лежит:

— Распределение тренировочной нагрузки различной направленности в соответствии с фазами ОМЦ.

— Увеличение объема бега с максимальной скоростью на 20% по сравнению с общепринятым.

— Применение большего количества повторений в подходах (до 15—20 раз, а так же до «отказа») (с не максимальными весами (40—60% от максимума).

— Увеличение времени, отводимого на тренировку специальной силовой направленности в годичном цикле подготовки.

— Использование упражнений для укрепления «мышечного корсета» и снимающих нагрузку с позвоночного столба при развитии силы мышц ног (жим штанги лежа и т. д.).

8. Педагогический эксперимент показал эффективность разработанной программы скоростно-силовой тренировки прыгуний в длину в годичном цикле подготовки. Положительный результат эксперимента, выразившийся в достоверном улучшении результата ($P < 0,05$) в прыжках в длину, в среднем на 0,48 м.

СПИСОК

научных трудов, опубликованных по теме диссертации:

1. Контроль за скоростью разбега как фактор управления тренировочным процессом прыгунов в длину (девушек и юношей)//Научно-информационный бюллетень ГЦОЛИФК.— 1990.— № 1.— С. 3—6.

2. Половые различия адаптационных возможностей спортсменов//Подготовка женщин в легкой атлетике: Сб. науч. трудов кафедры легкой атлетики.— М., 1990.— С. 67—71.

3. Организация специальной силовой подготовки в ациклических видах легкой атлетики//Методические рекомендации: Адыгейский государственный педагогический институт.— 1990.— 21 с. (в соавторстве с Верхошанским Ю., Артемьевым Г. и др.).

Материалы диссертации доложены:

1. На научно-методических конференциях кафедры легкой атлетики ГЦОЛИФК.— М., 1988—1990.

2. На постоянно действующих семинарах при кафедре легкой атлетики ГЦОЛИФК.— М., 1988—1990.

ВЫПУСКА
Львовского гос.
Института Физкультуры