4517.196.6
Г 886

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СПОРТА

На правах рукописи

ГРОСС ЯАК АРТУРОВИЧ

ПОВЫШЕНИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНЫХ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ФИГУРИСТОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТРЕНАЖЕРНЫХ УСТРОЙСТВ

13.00.04 - теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки и оздоровительной физической культуры

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

Москва
1992

4517.186.6
Г886

Работа выполнена во Всесоюзном научно-исследовательском институте физической культуры.

Научный руководитель - кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник ТОПЧИЯН В.С.

Научный консультант - доктор медицинских наук, процессор РЕЙНТАМ Ы.М.

Официальные оппоненты:
доктор педагогических наук, профессор СУЧИЛИН Н.Г.;
кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник ГРИШИНА И.В.

Ведущая организация - Государственный дважды орденоносный институт физической культуры им.П.Ф.Лесгафта.

Защита диссертации состоится 21 мая 1992 г. в 15 часов на заседании специализированного совета К 046.10.01. в Центральном научно-исследовательском институте спорта (Москва, Елизаветинский пр.,10).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Всесоюзного НИИ физической культуры.

Автореферат разослан "20" 04 1992 года.

Ученый секретарь
специализированного совета
кандидат педагогических наук,
старший научный сотрудник ГИЛЯЗОВА В.Б.

БИБЛИОТЕКА
Львовского гос.
института физкультуры

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы. Одиночное фигурное катание - вид спорта, где большинство выполняемых элементов носит ярко выраженный скоростно-силовой характер, что, в первую очередь, относится к многооборотным прыжкам (Мишин А.Н., 1973, 1985; Гришина М.В.,1975, 1985; Хохлова Т.С., 1986; Тихомиров А.К., Ступень М.П., 1988; Баннова С.С., 1988; Holum D., 1984; Boer R.W., Cabri J., et al., 1987). Существенный рост сложности элементов и улучшение техники их исполнения по мнению многих специалистов (Мишин А.Н., 1976, 1981; Абсалямова И.В., Ирошникова Н.И., 1981; Скуратова Т.В., 1986; Зенова, 1988 и др.) результативно возможны в условиях научно обоснованных рациональных приемов исполнения различных элементов, создания новых средств и методов тренировки. Ощущается настоятельная необходимость создания тренажерных устройств и разработки методики их применения для повышения скоростно-силовой подготовленности фигуристов, в первую очередь, юных (Гросс Ю.А., 1972; Гросс Я.А., 1978, 1980-1986; Райцин Л.М., 1985).

Отсутствие точных данных о динамике скоростно-силовой подготовленности юных фигуристов в различные периоды их многолетней подготовки в зависимости от возраста и квалификации (Ogilvie R.S., 1985), соответствующих должных нормативов, отрицательно сказывается на развитии теоретических основ и методики тренировки в этом виде спорта.

В связи с вышесказанным, научная разработка должных нормативов скоростно-силовой подготовленности и обоснование рационального соотношения использования различных средств, направленных на развитие скоростно-силовых качеств в процессе многолетней подготовки юных квалифицированных фигуристов в соответствии с возможностями детского организма представляется крайне актуальной.

Цель настоящей работы заключается в совершенствовании скоростно-силовой тренировки в системе подготовки юных квалифицированных фигуристов.

В работе поставлены следующие задачи:

1. Выявить особенности развития скоростно-силовых качеств у фигуристов-одиночников различного возраста и уровня подготовленности.

2. Разработать должные нормы скоростно-силовой подготовленности у фигуристов-одиночников различного уровня спортивной подготовленности.

3. Определить рациональное соотношение различных средств подготовки для повышения скоростно-силовой подготовленности юных квалифицированных фигуристов на этапе углубленной тренировки.

Научная новизна и практическая значимость исследования. В настоящей работе впервые достоверно установлена динамика скоростно-силовой подготовленности фигуристов в различные периоды их многолетней подготовки в зависимости от возраста и квалификации. Впервые разработаны должные нормативные показатели общей и специальной скоростно-силовой и специальной технической подготовленности для всех квалифицированных категорий фигуристов-одиночников.

Доказана эффективность скоростно-силовой подготовки юных квалифицированных фигуристов при использовании тренажерных устройств, обеспечивающих создание различных условий выполнения упражнений: от максимально облегченных до максимально затрудненных.

Разработаны и внедрены в практику методические рекомендации по рациональной организации скоростно-силовой подготовки юных квалифицированных фигуристов на этапе углубленной тренировки при использовании тренажерных устройств.

На защиту выносятся следующие основные положения работы:

1. Разработанные нами должные нормативы общей и специальной

скоростно-силовой подготовленности фигуристов различного возраста и уровня спортивного мастерства существенно повышают эффективность управления тренировочным процессом, обеспечивают надежный контроль за уровнем физической подготовленности и спортивного мастерства фигуристов II-I4-летнего возраста на уровне П и I разрядов.

2. Целенаправленное комплексное применение специально сконструированных или модифицированных (в соответствии с требованиями, предъявляемыми разработанными нормативными показателями),тренажерных устройств развивает как физическое качество прыгучести, так и способность реализовать его в специфической деятельности фигуристов.

3. Развитие физических качеств облегчается и конечные цели тренировочного процесса достигаются значительно быстрее и без переучивания, если с самого начала обучения, в частности,многооборотным прыжкам, в облегченных условиях формируется двигательный стереотип максимального варианта для данного поколения спортсменов (прыжки в 4 оборота). Прыжки в I, 2, 3 оборота, имеющие ту же структурную основу, рассматриваются как 25, 50 и 75% от усвоенного максимума. Применением тренажеров сопряженного воздействия в режиме дозированных нагрузок во вновь сформированную структуру ступенчато включаются максимальные силовые и скоростно-силовые усилия с учетом возрастных возможностей спортсменов.

Апробация работы. Результаты диссертационной работы обсуждались на всесоюзных и международных семинарах тренеров по фигурному катанию в I980-I99I гг.; на всесоюзных научно-практических конференциях в I98I-I990 гг.

Методические рекомендации по оценке и повышению скоростно-силовой подготовленности у юных квалифицированных фигуристов при использовании тренажерных устройств (I982-I990) внедрены в

спортивную практику школ фигурного катания гг.Москвы, Риги, Таллина, Ленинграда, а также Финляндии. Должные нормативы разносторонней физической и технической подготовленности фигуристов одиночного катания утверждены Спорткомитетом СССР в 1985 г. и применяются повсеместно.

По материалам диссертации опубликовано 12 работ.

Объем и структура работы. Диссертация состоит из введения, 6 глав, выводов, практических рекомендаций, списка использованной литературы и приложения. Работа изложена на 192 страницах машинописного текста. В основном тексте 148 страниц, включая 16 таблиц и 11 рисунков. В приложении 17 таблиц и 6 актов внедрения. Список литературы включает 223 названия.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ И КОНТИНГЕНТ ИССЛЕДУЕМЫХ

В целях решения поставленных задач были проведены предварительные и четыре серии основных исследований.

В ходе предварительных исследований для выявления надежных и информативных тестов был проверен 501 тест (контрольные упражнения, морфо-функциональные показатели и параметры спортивно-технической подготовленности). Содействие в проведении данной массовой серии исследования оказали своим участием следующие тренеры школ фигурного катания: Москвы - Юхан Гросс, А.Еремин, Е.Проскурина, И.Люлякова, О.Гаврилова, И.Литвинова, И.Страхова, В.Борзов (АЗЛК); Э.Плинер, Г.Проскурин (СЮП); С.Ческидов, Г.Титова, Т.Капустина, Г.Аккерманн, Л.Пахомова, И.Калинина, Е.Горчева, В.Рыжкин, С.Жук, Н.Жук, С.Леонович, М.Зуева (ЦСКА); Ленинграда - И.Москвин, Т.Москвина, А.Мишин; Таллинна - Л.Пиир, Т.Вальгемяэ, Л.Ренник, С.Фартыгина, Ю.Циммерман; Риги - А.Афонин, И.Нугуманов; Харькова - В.Капров; Одессы - Г.Змиевская; А.Веденин /Госкомспорт СССР/ и мн.др.

Таблица I

Направленность исследований, контингент исследованных

Методы				Контингент	
№№ пп	Серия (этап) исследования	Возраст	Разряд	Кол-во тестов	Кол-во человек
I.	Выявление инфонадежных тестов (П гл.):	4-6	начинающие "юный фигурист"	I78	440
	- специальные технические и физические качества	7-9	юношеские	I78	70
	- общие физические качества	I0-I6	старшие	I78	I40
	- хореографичность, музыкальность	I7-32	мастера	I07	42
	- антропометрия		Всего:		692
2.	Скоростно-силовые качества (по инфонадежным 27 тестам):	4-6	начинающие	27	48I
		7-9	юношеские	27	277
	- выпрыгивание (Абалков, I960)	I0-I6	старшие	27	227
	- л/атлетические прыжки, бег, метание	I7-36	МС МСМК ЗМС	27	54
	- элементы фигурного катания		Всего:		I039
3.	Разработка должных норм по 27 инфонадежным тестам:	I2-I6	П, I, КМС	27	I0
		I7-33	МС, МСМК, ЗМС	27	I0
	- выпрыгивание				
	- л/атлетические прыжки, бег, метание				
	- элементы фигурного катания		Всего:		I0
4.	Медикопедагогический эксперимент:	II-I2	П	27	20
	а) экспериментальная группа с применением дозированных и максимально допустимых нагрузок при применении комплекса тренажерных устройств.	I3-I4	I	27	20
	б) контрольная группа (традиционные методы тренировки)		Всего:		40
	Итого:	4-36	от начинающих до сильнейших	27-I78	I78I

Массовые исследования выявили, что из 501 теста только 178 тестов соответствовали по критерию надежности.

В первой серии основных исследований было выявлено, что из 178 надежных тестов по критерию информативности соответствовало 27 тестов /табл.1/.

Во-второй серии основных исследований с применением этих 27 наиболее инфонадежных тестов, изучались особенности развития скоростно-силовых качеств у 1039 фигуристов: от начинающих до сильнейших мастеров фигурного катания СССР, Европы и Мира /табл.1/. В проведении данной серии исследований принимали участие кроме названных тренеров и следующие специалисты: доктор технических наук Л.Любимов, инженер-электронщик - Н.Розизнанная /Гросс Я.А., 1984/.

В третьих, были разработаны должные нормативы специальной технической и скоростно-силовой подготовленности фигуристов-одиночников /по методике М.Я.Набатниковой, 1983/. При разработке должных норм мы использовали как собственные / Jaak Gross, 1965, 1966, 1969; Гросс Я.А., 1980, 1981, 1983, 1984, 1985/, так и литературные данные по 10 сильнейшим фигуристам мира /ретроспективный анализ данных/ (Carlo F assi 1981; Dodić J. 1972, 1979; Gross J., Reintam Ü., Moskvin I. 197o;.Ogilvie R.S. 1985 e.t.c.).

В четвертой, заключительной серии исследований в целях определения рационального соотношения различных средств подготовки юных квалифицированных фигуристов на этапе углубленной тренировки был поставлен двухгодичный педагогический эксперимент на контингенте 40 человек, которые были разделены на 4 группы: 2 контрольные и 2 экспериментальные/2 и 1 разряды/,/табл.1/. Эксперимент состоял в следующем: в соответствии с индивидуальным уровнем достигнутого спортивного результата для каждого юного фигуриста на основании разра-

ботанных нами должных нормативов (Гросс Я.А.,Шарабарова И.Н.,1985) были определены: конкретный целевой результат,соответствующие ему должные показатели общей и специальной скоростно-силовой подготовленности на следующий зимний соревновательный этап и промежуточные нормативы для всего годичного тренировочного цикла. С учетом достигнутого уровня указанных индивидуальных показателей были определены и основные средства скоростно-силовой направленности,в том числе конкретные тренажерные устройства в общей схеме многолетней подготовки юных фигуристов на этапе углубленной тренировки.

В ходе повторных тестирований определялась динамика фактическ параметров как общей так и специальной скоростно-силовой подготовленности каждого юного фигуриста и их рассогласование с соответствующими очередными индивидуальными этапными должными нормативами. На основании полученной информации в тренировочный процесс спортсменов экспериментальных групп вносились соответствующие коррекции, направленные на устранение диспропорций, использованием тренажерных устройств до достижения уровня должных норм. В контрольной группе тренажеры не применялись.

При определении объемов тренировочных нагрузок опирались на требования действующей учебной программы для спортивных школ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенными исследованиями удалось впервые установить динамику скоростно-силовых качеств у фигуристов-одиночников во все основные периоды их многолетней подготовки в зависимости от возраста (10-30 лет) и квалификации от третьеразрядников до мастеров спорта международного класса. Выяснилось, что с повышением спортивной квалификации взаимосвязь между показателями общей (рис.I (в)) и специальной (рис.I(б)) скоростно-силовой подготовленности увеличивается ($p < 0,05$).

Параметры скоростно-силовой подготовленности с увеличением мастерства приобретают все более тесную достоверную связь с показателями специальной технической подготовленности, начиная с 1 разряда /$p<0,05$/ до мастеров спорта /p 0,01/ и мастеров международного класса /$p<0,001$/. При ретроспективном анализе результатов лонгитулинальных исследований с продолжительностью от 10 до 20 лет 10 сильнейших фигуристов СССР, Европы, Мира и олимпийских игр выявилось, что вышеотмеченная тесная связь прослеживается у этих спортсменов начиная уже с 1 разряда /$p<0,001$/.

Многие параметры специальной скоростно-силовой подготовленности у юных фигуристов на этапе углубленной тренировки повышается скачкообразно /рис.1/б//. В это же время большинство параметров общей скоростно-силовой подготовленности изменяются в линеарной зависимости от возраста /11-15 лет/ и спортивной квалификации фигуристов от 2 разряда до КМС /$p<0,001$/ /рис.1/в//.

Выяснилась отчетливая разница в структурах специальной скоростно-силовой подготовленности у фигуристов при массовых исследованиях по сравнению с сильнейшими фигуристами при лонгитудинальных исследованиях в годы их выступлений от 2 разряда до достижения уровня высшего спортивного мастерства. Характерно, что при освоении одного и того же программного материала у будущих сильнейших фигуристов-одиночников уже в годы их выступлений по 1 разряду все прыжки были длиннее /рис.2.а/, чем при массовых исследованиях у КМС /рис.2.б/. Вырисовываются различные структуры прыжковых соотношений: у будущих сильнейших /рис.2.а/ процентуальные соотношения длины отдельных прыжков /аксель, сальхов, риттбергер, тулуп, флип, лутц/ к суммарной длине названных прыжков сосредотачиваются на ординате в одну и ту же точку, независимо от возраста и разряда. А у фигуристов при массовых исследованиях такого явления не отмечается и процентуальные величины разбросаны по всему ординату /рис.2.б/. Таким образом, структуры специальной прыгучести у этих двух групп заметно разли-

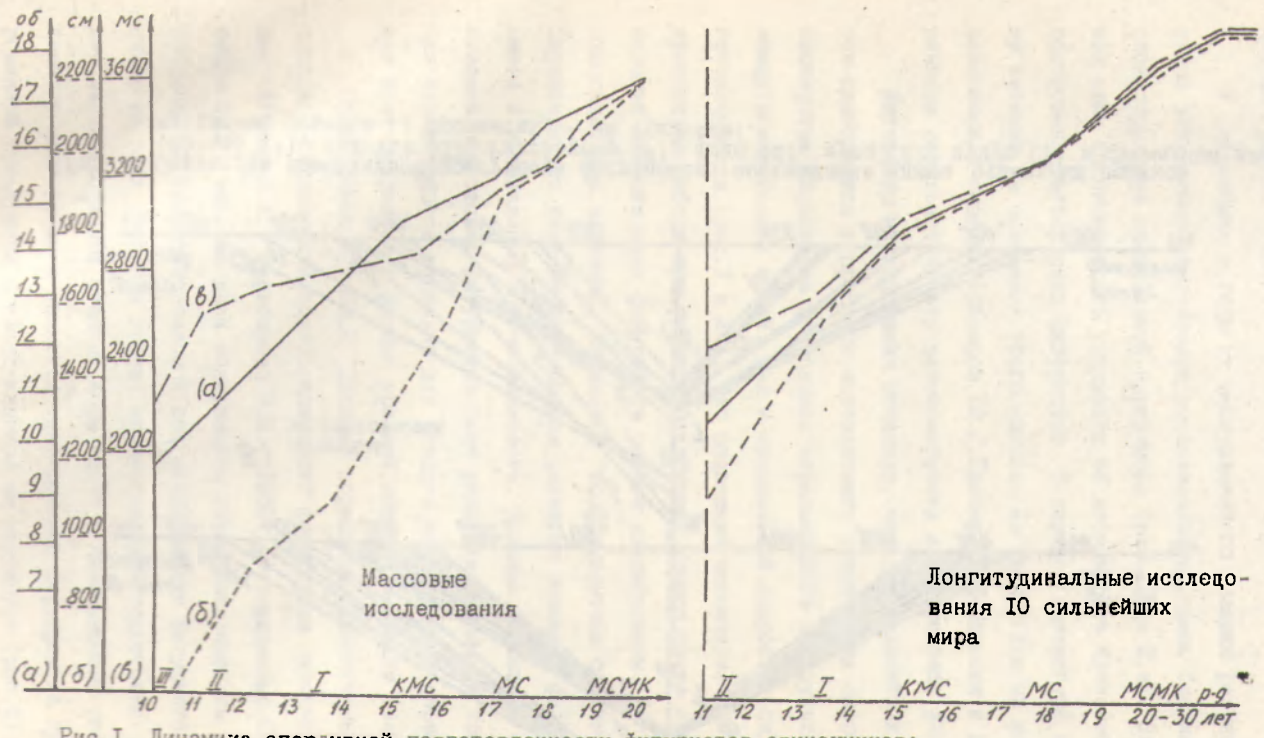

Рис.I Динамика спортивной подготовленности фигуристов-одиночников:
(а) - по суммарному количеству оборотов 6 основных прыжков на льду /специальная техническая подготовленность = должный уровень/
(б) - по длине 6 основных прыжков на льду /специальная скоростно-силовая подготовленность/
(в) - по суммарному времени 6 выпрыгиваний на земле /общая скоростно-силовая подготовленность/.

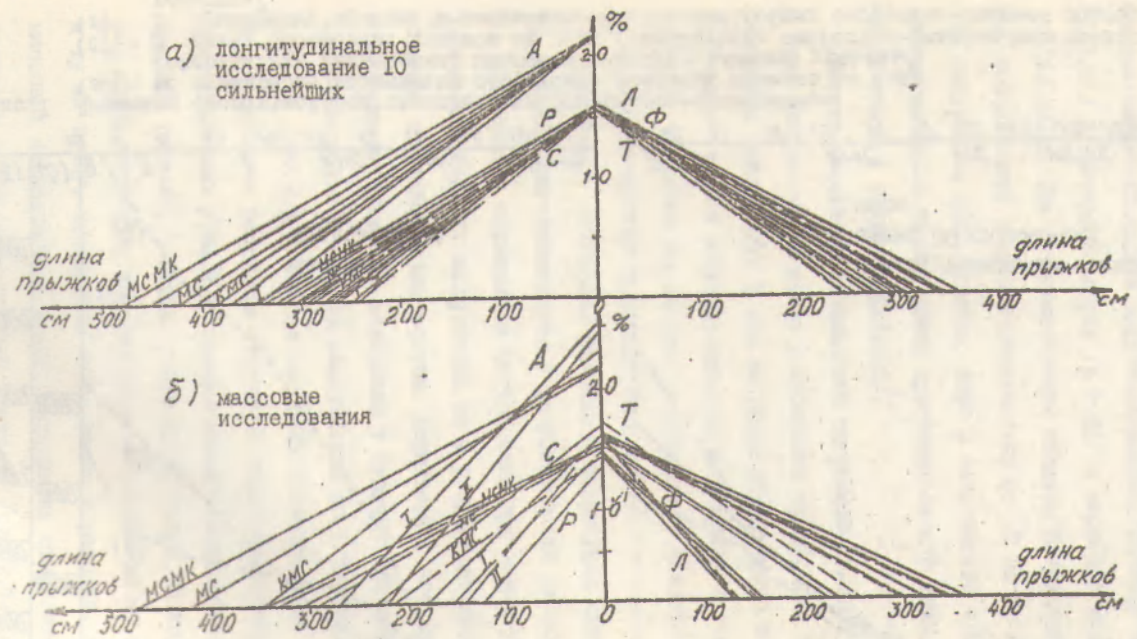

Рис.2. Структура специальной прыгучести фигуристов: соотношение длины отдельных прыжков (Аксель (А), сальхов (С), Риттбергер (Р), флип (Ф), лутц (Л), тулуп (Т) к суммарной длине названных прыжков (в процентах - на ординате).

чаются /рис2.а и 2.б/.

У сильнейших в годы их выступлений по младшим разрядам на этапе углубленной тренировки устанавливается очень близкая к мастерской структура специальной прыгучести (рис. I и 2.а). Эта выявленная нами закономерность указывает на возможность произвести более обоснованно отбор юных фигуристов. В научной литературе по фигурному катанию мы освещения этого явления не нашли. Тем не менее ряд известных и опытных тренеров (Э.Г.Плинер, И.Б.Москвин и др.),эмпирически использовали эту закономерность в выборе себе учеников.

Материалы исследования показали, что для сильнейших фигуристов-одиночников в процессе многолетнего становления спортивного мастерства характерна постоянная соразмерность в результатах как между показателями общей, так и специальной скоростно-силовой подготовленности (рис.I и 2а). Это положение использовалось нами в тренерской работе при расчете надлежащих темпов роста скоростно-силовых качеств юных фигуристов разной квалификации. Рассчитанные относительные величины, названные "коэффициентами соразмерности", характеризуют должные соотношения развития основных физических качеств и специальную подготовленность. Должные нормативы скоростно-силовой подготовки фигуристов были рассчитаны нами по коэффициентам соразмерности отдельно для каждого контрольного упражнения для всех возрастов и разных уровней подготовленности (табл.2).

Приведенные в табл.2 "Должные нормативы разносторонней физической и технической подготовленности фигуристов одиночного катания" (Гросс Я.А., Шарабарова И.Н., 1985), утвержденные Спорткомитетом СССР, впервые дали возможность объективно оценить уровень и специальной скоростно-силовой подготовленности фигуристов-одиночников на всех основных этапах их многолетней подготовки. Выполнение запланированных этапных норм ведет к планомерному росту спортивного мастерства и является одновременно барьером на пути форсированной тренировки с натаскиванием на результат (рис.4).

ДОЛЖНЫЕ НОРМАТИВЫ СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ФИГУРИСТОВ ОДИНОЧНОГО КАТАНИЯ (мужчины) ♂

Таблица 2

Контрольные упражнения	Учебно-тренировочные группы				Группы спортивного совершенства					Группы высшего спортивного мастерства				
	7-8 л.	8-9 л.		9-10 л.	10-11 л.		11-13 л.		12-16л.	17-19 л.		20-30 л.		
	II юн.	I юн.		III	II		I		КМС	МС		МСМК		
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Оборотность прыжков:	специальная техническая подготовленность (СТП)													
аксель	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3,5	3,5
сальхов	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4
тулуп	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
риттберг	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
флип	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
лутц	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3
Суммарное количество оборотов	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	15,5	16,5	17,5	18,5	19,5
Длина прыжка(см) x	специальная скоростно-силовая подготовленность (ССП)													
аксель	175	202	228	256	283	310	341	368	395	422	450	477	491	517
сальхов	124	143	162	181	200	219	239	259	278	297	316	355	348	367
тулуп	126	145	165	184	203	223	245	264	284	303	323	342	355	374
риттбергер	127	146	166	185	205	224	246	266	285	305	325	344	357	376
флип	127	146	166	185	205	224	246	266	285	305	325	344	357	376
лутц	131	152	172	192	212	232	255	276	296	316	337	357	370	390
Суммарная длина прыжков (см)	813	938	1063	1188	1313	1437	1572	1698	1823	1950	2076	2201	2284	2407
скорость скольжения (м/с):														
- по восьмерке	3,22	3,71	4,21	4,70	5,20	5,69	6,25	6,75	7,25	7,75	8,26	8,75	9,16	9,65
- по кругу	3,89	4,49	5,09	5,69	6,29	6,89	7,58	8,18	8,79	9,39	10,0	10,6	11,1	11,6
Количество оборотов во вращениях:														
винт	13	15	17	19	21	23	26	28	30	32	34	36	38	40
волчок	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38
либела	5	6	7	8	9	10	11	11	12	13	14	15	16	17
прыжок в либелу	4	5	6	6	7	8	8	9	10	10	11	12	12	13

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Выпрыгивание вверх (мс)	Общая скоростно-силовая подготовленность (ОССП)													
с двух ног с махом руками	277	319	362	404	447	490	525	567	609	651	692	735	746	786
без маха руками	252	291	329	368	407	446	478	517	556	594	633	670	683	720
с одной ноги с махом:														
- с правой	228	263	398	333	368	404	434	469	503	538	572	607	621	654
- с левой	239	276	313	349	386	423	455	491	527	564	600	637	649	684
с одной ноги без маха:														
- с правой	182	210	238	266	294	322	347	375	403	431	458	486	500	527
- с левой	181	208	236	264	292	319	344	372	399	427	454	482	496	523
Суммарное время прыжков (мс)	1354	1563	1771	1979	2188	2396	2583	2789	2996	3202	3409	3617	3776	3980
Прыжок в длину с места (см)	109	126	143	160	176	193	209	226	242	259	276	293	299	316
Прыжок в длину с разбега (см)	199	229	260	291	321	352	379	409	439	470	500	530	544	574
Тройной прыжок с места (см)	319	368	417	466	514	564	607	655	704	752	800	850	856	903
Бросок ядра 5 кг (см) назад	359	414	470	525	580	635	683	738	792	847	900	956	959	1010
Вперед	310	357	405	452	500	548	590	637	684	731	780	825	833	878
Бег 60 м (с)	20,3	17,6	15,5	13,9	12,6	11,5	10,9	10,1	9,4	8,8	8,3	7,8	7,39	7,02
Бег 30 м с хода (с)	8,77	7,61	6,71	6,0	5,4	4,96	4,6	4,3	4,0	3,7	3,5	3,3	3,13	2,96

x) Длина прыжков дана для акселя в 1,5 оборота, сальхова, тулупа, риттбергера, флипа и лутца в 2 оборота. Подчеркнутое - длина прыжков в 1 оборот.

Разработанные должные нормативы вместе с их интерпретацией позволяли выяснить правильность избранной тренерами методики тренировки, характеризовать степень достижения конкретного уровня развития и соответствия их с нормативными показателями, следить за оперативным, текущим и этапным состоянием спортсменов, своевременно обнаружить слабые звенья подготовки,внести коррективы в учебно-тренировочный процесс, выбирая для этого адекватные средства, в том числе и конкретные тренажерные устройства. Это впервые открывало возможность научно обоснованно управлять системой подготовки фигуристов на всех ее этапах и целенаправить подготовку на достижение наивысших олимпийских результатов в наиболее подходящем для этого возрастном периоде, т.е. от 20 до 30 лет.

Благодаря использованию должных норм стало ясно, что желаемое повышение специальной скоростно-силовой подготовленности невозможно без существенного улучшения техники выполнения самих прыжков фигурного катания. Последнее потребовало разработки новой методики разучивания многооборотных прыжков. Учитывая данные известных трудов Юхана Гросса (I972), А.Н.Мишина (I973-I98I), В.В.Кобелева (I97I, I976), М.В.Гришиной (I975,I985), Л.М.Райцина (I985) и др. нами была разработана принципиально новая методика разучивания многооборотных прыжков в фигурном катании (Я.А.Гросс, I978-I986).

Для реализации новой методики мы разработали комплекс тренажеров, состоящих из устройств: I) для разучивания многооборотных прыжков и вращений (рис.3А); 2) для развития скоростно-силовых качеств (рис.3Б); 3) для развития координации движений при вестибулярных нагрузкзх (рис.3В).

Сравнительная динамика скоростно-силовой подготовленности показала, что традиционные средства и методы общей и специальной физической подготовки, рекомендуемые фигуристам М.В.Гришиной (I975-I985), В.В.Кобелевым (I976) и др., лишь незначительно

повышают уровень скоростно-силовой подготовленности, не повышая при этом степени ее реализации в специфической деятельности (рис.4). А занятия одной лишь специальной технической подготовкой на льду приводят к уменьшению физического качества прыгучести. Тем самым значительно затрудняется освоение прыжков следующей степени сложности, т.е. переход от одинарных прыжков к прыжкам в два, три, четыре и более оборотов. И все же, анализ литературных источников выявил в проблеме о целесообразности использования тренажерных устройств в подготовке юных фигуристов разнонаправленные позиции специалистов. Так, А.Гродзицка (1983) считала всякое привлечение средств и методов из арсенала взрослых спортсменов недопустимым, несоответствующим возможностям детского организма. Другие специалисты (А.Н.Мишин, 1981; Л.М.Райцин, 1985), а также мы (Я.А.Гросс, 1984) с определенными оговорками это допускали. Однако, названные авторы не предлагали конкретных рекомендаций по рациональному соотношению использования средств скоростно-силовой направленности на таком важном этапе многолетней подготовки каким является этап углубленной тренировки юных квалифицированных фигуристов. Поэтому главным объектом настоящей работы было обоснование рационального соотношения использования тренажерных устройств и традиционных средств тренировки именно на этапе углубленной тренировки. Разобраться в вопросах целесообразности применения конкретных тренажеров позволяли приведенные (табл.2) должные нормы (Гросс Я.А., Шарабарова И.Н., 1985). Эффективность применения тренажеров по сравнению с использованием только традиционных средств и методов тренировки наглядно демонстрируется на рис.4. Поскольку повышение уровня развития физических качеств во многом зависит от методических приемов, мы сосредоточились на адекватном применении тренажерных устройств, что обеспечивало позитивные сдвиги в направ-

3135/1
Библиотека
Львовского гос.
института физкультуры

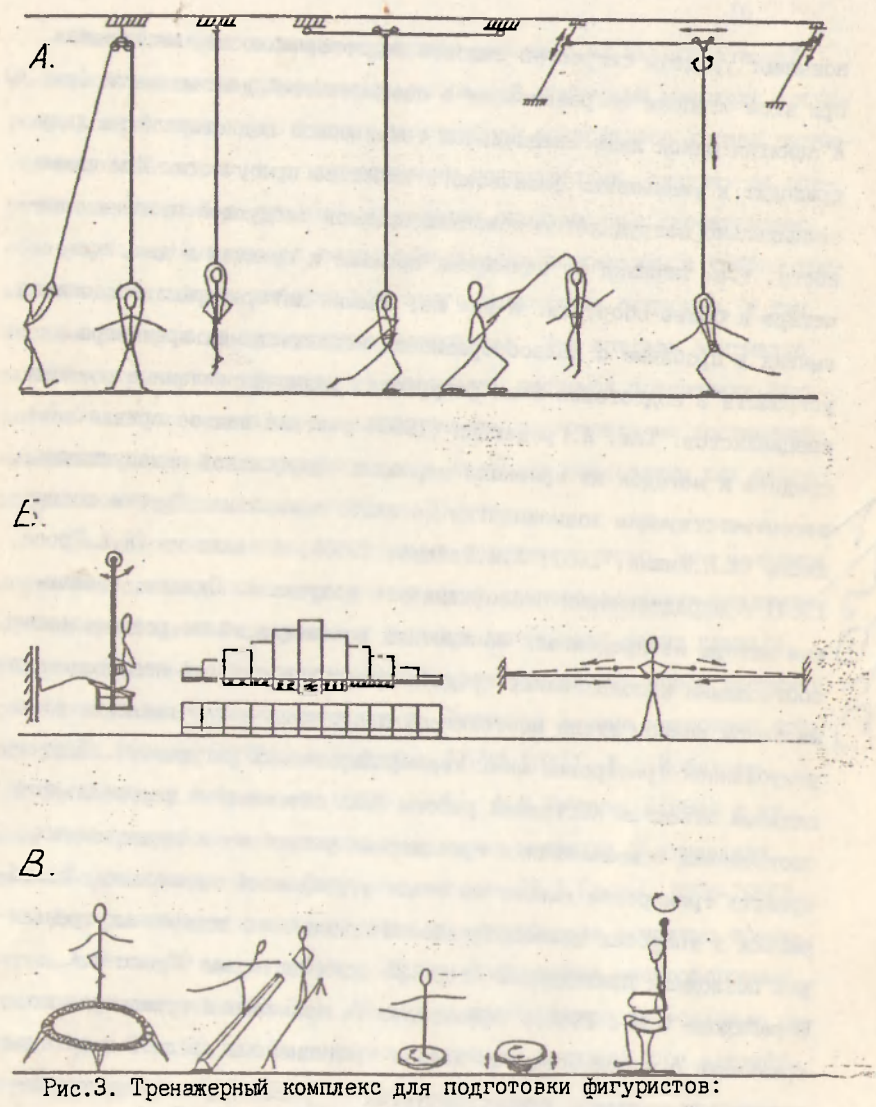

Рис.3. Тренажерный комплекс для подготовки фигуристов:

А. Тренажеры для разучивания прыжков, вращений и др. сложных элементов;
Б. Тренажеры для развития скоростно-силовых качеств;
В. Тренажеры для развития координации движений при вестибулярных нагрузках.

ленности учебно-тренировочного процесса /сравни контроль и эксперимент - рис.4/. Критериями адекватности служили разработанные должные нормативы скоростно-силовой подготовленности. До и после применения тренажеров всегда проверялся пульс по экспресс-методике, внедренной в фигурное катание А.К.Тихомировым /1973/.

Главное отличие предлагаемого нами методического подхода от наиболее передовой до сих пор общепринятой методики А.Н.Мишина/1985/ заключается в том, что на основе применения тренажерного комплекса в самом начале обучения достигается высокий уровень овладения "двигательной грамотой": четкость выполнения любой фазы многооборотного прыжка, точная дозировка усилий, выдержка оптимальных интервалов

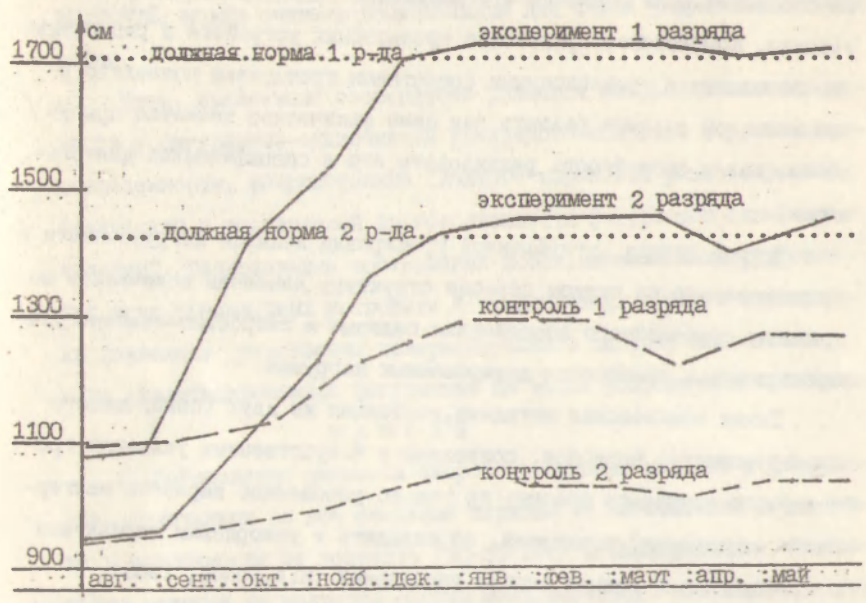

Рис.4. Сравнительная динамика специальной скоростно-силовой подготовленности /по суммарной длине 6 прыжков/ юных фигуристов в годичном цикле при использовании тренажерных устройств /экспериментальные группы 1 и 2 разряда/ и при традиционных средствах и методах тренировки /контрольные группы 1 и 2 разряда/.

времени, согласованность и гармоничность перехода от одной фазы к другой и т.п. Благодаря этому последующее освоение уже конкретного прыжка в два, три или более оборотов происходит как бы по предварительно заданной программе, осознанной спортсменом.

Этап углубленной тренировки нами условно разделялся на два периода.

В первом периоде углубленной тренировки использовались тренажеры типа облегчающего лидирования, т.к. массированное применение тренажеров сопряженного воздействия в этом периоде тренировки не способствовали обучению и становлению рациональной спортивной техники. Комплексное применение тренажерных устройств в рациональном сочетании с традиционными средствами тренировки позволило в значительной степени развить как само физическое качество прыгучести, так и способность реализовать его в специфической деятельности.

Второй период углубленной тренировки являлся нагрузочным и в сформированную на первом периоде структуру движения включались по принципу сопряженного воздействия силовые и скоростно-силовые усилия с помощью применения дозированных нагрузок.

Такая комплексная методика,состоящая из двух (облегченного и нагрузочного) периодов, позволяла в искусственных условиях тренажерного комплекса освоить не только упрощенные варианты мастерского исполнения упражнений, но овладеть и рекордными вариантами и принципиально новыми типами упражнений (Я.А.Гросс, 1986).

Воспитание двигательных качеств на этапе углубленной тренировки значительно упрощалось и ускорялось в несколько раз, если тренер с самого начала обучения, в частности, многооборотным прыжкам, сформировал у ученика в облегченных условиях двигательный стереотип максимального варианта. Такой способ обучения исклю-

чал и необходимость переучивания. При этом прыжки в 1, 2, 3 и 4 оборота, имеющие одну структурную основу, осваиваются как 25, 50, 75 и 100% от усвоенного максимума.

Данные хронометража учебных занятий, проведенного за весь период эксперимента показали, что для выхода на уровень должных норм требуется применение тренажерных устройств от 43 до 57% от общего времени, отводимого на практические занятия на этапе углубленной тренировки. Поскольку тренажеры использовались в пределах общепринятых объемов тренировочных нагрузок, как правило, до достижения фигуристами уровня должных норм, то применение тренажерных устройств и традиционных средств тренировки в соотношении 50:50-7%, можно считать рациональным для этапа углубленной тренировки.

Итак, выявленные особенности развития скоростно-силовых качеств у фигуристов-одиночников различного возраста и уровня подготовленности, разработанные "Должные нормативы разносторонней физической и технической подготовленности фигуристов одиночного катания", рациональные соотношения использования конструированных нами тренажерных устройств и традиционных средств тренировки позволяют существенно совершенствовать систему подготовки юных квалифицированных фигуристов на этапе углубленной тренировки.

В Ы В О Д Ы

1. Установлена динамика скоростно-силовых качеств у фигуристов-одиночников во все основные периоды их многолетней подготовки в зависимости от возраста /10-30 лет/ и квалификации /от третьего разряда до мастеров спорта международного класса/. Для этапа начальной подготовки характерен их стремительный рост, при котором общая скоростно-силовая подготовленность существенно превышает, а специальная отстает от их должного уровня.
На этапе углубленной тренировки уровень специальной скоростно-силовой подготовленности продолжает отставать от должного, хотя

и повышается скачкообразно при равномерно-замедленном росте параметров общей скоростно-силовой подготовленности фигуристов. На этапе спортивного совершенствования и высшего спортивного мастерства отмечается наибольший прирост специальной скоростно-силовой подготовленности при волнообразном изменении общих скоростно-силовых качеств.

2. У сильнейших фигуристов-одиночников уже в годы их выступлений по I-2 разряду устанавливается структура скоростно-силовой подготовленности, близкая к уровню мастера спорта. Характерно постоянство соразмерности между показателями как общих, так и специальных скоростно-силовых качеств, что легло в основу разработки должных нормативов. Выявленная нами структура прыгучести показывает, что соотношение длины отдельных прыжковых элементов /аксель, сальхов, риттбергер, флип, тулуп, лутц/ к суммарной длине названных прыжков с достоверной вероятностью позволяет предсказать достижения высоких спортивных результатов у фигуристов любого разряда.

3. Разработанные нами должные нормативы впервые дают возможность объективно оценить уровень общей и специальной скоростно-силовой подготовленности фигуристов-одиночников на всех основных этапах подготовки фигуристов - от начинающих до перспективного уровня высшего спортивного мастерства. Данные нормативы позволяют в спортивной практике выяснить правильность избранной методики тренировки, характеризовать соответствие достигнутой степени развития с нормативными показателями, своевременно обнаружить слабые звенья подготовки и внести коррективы в учебно-тренировочный процесс, выбирая для этого адекватные средства, в том числе и конкретные тренажерные устройства.

4. Впервые разработан комплекс тренажеров для целенаправленной

подготовки фигуристов, состоящий из устройств для разучивания многооборотных прыжков и вращений /специальные конструкции страховочных лонж/, для программированного развития скоростно-силовых качеств, особенно прыгучести /маятниково-качельный, лестничный тренажеры/, а также для развития координации движений в безопорном положении, равновесии, ловкости, активного и пассивного воздействия на вестибулярный аппарат /акробатические дорожки, трамплины, мостики, батуты, вращающиеся платформы, кресла и т.д./.

5. Разработана комплексная методика, состоящая из двух периодов /облегченного и нагрузочного/:

– в облегченных условиях тренажерного комплекса формируется двигательный стереотип максимального варианта, что ускоряет воспитание двигательных качеств и исключает необходимость переучивания. При этом, прыжки в 1,2,3 и 4 оборота, имеющие одну структурную основу, осваиваются соответственно как 25, 50, 75 и 100% группирующего усилия спортсмена от усвоенного максимума.

– в нагрузочном периоде в сформированную на первом этапе структуру движения включаются силовые и скоростно-силовые усилия по принципу сопряженного воздействия с помощью применения дозированных нагрузок.

6. Эффективность комплексной методики экспериментально доказана при ее использовании на этапе углубленной тренировки. Применение тренажерных устройств и традиционных средств тренировки в соотношении 50:50±7% является рациональным для юных фигуристов в возрасте 11-14 лет. Такое соотношение средств тренировки позволяет развить как общую, так и специальную скоростно-силовую подготовленность в соответствии с должными нормативами и выполнить требования 1-2 спортивных разрядов на качественно новом уровне, в пределах общепринятых объемов тренировочных нагрузок.

СПИСОК ОСНОВНЫХ РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

I. Гросс Я.А. Эффективные средства и методы повышения специальной физической подготовленности юных квалифицированных фигуристов//Современные аспекты планирования подготовки юных спортсменов:Тез.докл. УП Всесоюз.науч.практ.конф.-М.,I98I.-с.45-46.

2. Тренажеры в фигурном катании на коньках//Об испльзовании нетрадиционных средств и методов в системе подготовки юных спортсменов: Методические рекомендации/Под общ.ред.Топчияна В.С.-М.,I978.- с. I2-20.

3. Гросс Я.А., Топчиян В.С. Комплексный контроль за подготовкой юных фигуристов//Особенности построения тренировки юных спортсменов: Сб.науч.трудов.-М.,I983.-с.99-II4.

4. Гросс Я.А. Рациональное соотношение использования средств скоростно-силовой направленности в процессе многолетней подготовки юных фигуристов// Программно-методические основы подготовки спортивных резервов:Тез.докл.X Всес.науч.практ.конф.-М.,I985.-с.66-67.

5. Гросс Я.А., Шарабарова И.Н. Должные нормативы разносторонней физической и технической подготовленности фигуристов одиночного катания// Нормативные показатели физической и функциональной подготовленности юных спортсменов:Метод.рекоменд.-М.,I985.-с.59-64.

6. Гросс Я.А. Эффективные средства и методы повышения спортивного мастерства фигуристов высшей квалификации// Научные основы управления подготовкой высококвалифицированных спортсменов:Тез.докл. Всесоюзн.науч.практ.конф.-М.,I986.-с.206.

7. Гросс Я.А.,Гросс Ю.А. Тренажер Гросса (устройство для страховки и разучивания сложно-координационных движений)//Положительное решение ВНИИГПЭ.- 4946357 /I4/05I855, I99I.