

4 517.196.6

К-493

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА  
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

---

На правах рукописи

  
КЛИНОВА Татьяна Сергеевна

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ СПЕЦИАЛЬНОЙ  
ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ФИГУРИСТОВ-ОДИНОЧНИКОВ  
ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ТРЕНИРОВОЧНЫМ ПРОЦЕССОМ

13.00.04 - теория и методика физического воспитания  
и спортивной тренировки

А В Т О Р Е Ф Р А Т  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук

Москва - 1986

1977, 1986

К-493

Работа выполнена в Государственном Центральном ордена  
Ленина институте физической культуры

Научный руководитель  
кандидат педагогических наук, доцент ГОРДОН С.М.

Официальные оппоненты:  
доктор педагогических наук, профессор ГОШК М.А.  
кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник  
ГРИШИНА М.В.

Ведущее научное учреждение - Государственный ордена Ленина  
и ордена Красного Знамени  
институт физической культуры  
им.П.Ф.Лесгафта

Защита состоится "21" ноября 1986 г. в 13<sup>30</sup> часов  
на заседании специализированного совета К.046.01.01 по  
присуждению ученой степени кандидата педагогических наук  
в Государственном Центральном ордена Ленина институте  
физической культуры (Москва, Сиреневый бульвар, 4).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.

Автореферат разослан "14" октября 1986 г.

Ученый секретарь специализированного совета,  
доцент, кандидат педагогических наук  
К.Н. ПРИМАКОВ

705347/4

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы. Основные тенденции и направления в развитии современного фигурного катания на коньках свидетельствуют о том, что наряду с повышением технической сложности и динамичности произвольного катания на фоне высокого уровня физической подготовленности, возрастает роль художественной стороны исполнительского мастерства фигуристов. Это находит свое отражение и в последних изменениях правил судейства (специальное коммюнике Технического комитета ИСУ, 1984), согласно которым программа произвольного катания должна быть сбалансированной, т.е. гармонично раскрывать все стороны мастерства фигуристов. Одним из факторов, обуславливающим процесс управления столь многогранной подготовкой фигуристов высших олимпийских разрядов, является наличие своевременной информации о состоянии спортсмена на основе систематического педагогического контроля за различными параметрами подготовленности.

Изучение литературы показало, что существующие работы по обоснованию теоретических предпосылок и методики комплексной оценки исполнительского мастерства фигуристов (Ю.И.Смирнов, соавторами, 1979, 1980), а также по исследованию подготовленности фигуристов различной квалификации и специализации (Н.А.Гросс, В.С.Топчийн, 1983; А.К.Тихомиров с соавторами, 1983) еще недостаточно полно освещают многие аспекты данной проблемы, поскольку за их рамками остались вопросы педагогической оценки художественного компонента подготовленности. И если на сегодняшний день отечественные фигуристы добились значительного прогресса в техническом отношении, то художественная сторона исполнительского мастерства представляет собой именно ту область, в которой таятся неисчерпаемые резервы дальнейшего совершенствования (Л.А.Пахомова,

1980; Е.А.Чайковская, 1981; Т.Н.Москвина, 1983). В связи с этим возникает необходимость в разработке новых форм педагогического контроля и объективной оценки качественных характеристик подготовленности, которые необходимо контролировать не только в условиях соревновательных действий, где в фигурном катании узаконена специальная оценка "за художественное впечатление", но и регулярно диагностировать в процессе большого объема занятий и в комплексе с другими компонентами подготовленности. Решение данной проблемы имеет важное теоретическое и практическое значение.

Гипотеза исследования. Предполагалось, что знание структурной упорядоченности основных параметров специальной подготовленности, имеющих наибольшую прогностическую ценность для оценки состояния фигуристов, позволит использовать эти данные в качестве объективных критериев для повышения эффективности и качества управления процессом подготовки фигуристов в произвольном катании.

Целью данной работы являлась разработка и научное обоснование методов педагогического контроля за состоянием отдельных сторон специальной подготовленности фигуристов-одиночников.

Исходя из рабочей гипотезы и цели исследования, были поставлены следующие задачи:

1. Определить факторную структуру специальной подготовленности фигуристов и выявить ее качественные особенности в зависимости от квалификации.
2. Изучить структуру отдельных сторон подготовленности фигуристов (технической, физической, эстетической и хореографической), обуславливающих высокий уровень спортивных результатов.
3. Установить количественное соотношение между уровнем различных показателей основных компонентов подготовленности и спортивным результатом фигуристов в произвольном катании.

4. Разработать статистическую модель подготовленности фигуриста-одиночника в специфических условиях его деятельности.

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования: 1. Теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы; 2. Изучение подготовленности фигуристов в условиях соревновательной деятельности, включающее: а) анкетный опрос по технике групповых экспертных оценок, б) шкалирование субъективных суждений методом семантического дифференциала, в) видеоманитоскопию; 3. Лабораторное обследование физической подготовленности фигуристов с использованием: а) велоэргометрии, б) гогиометрии, в) автоматического хронометрирования, г) динамографии на специальном аппаратурном комплексе "УДС - 3" по методике Ю.В.Верхожанского, д) методики В.П.Назарова по определению координационных способностей, е) тестирования посредством специально подобранной батареи контрольных упражнений; 4. Анкетный метод изучения степени значимости различных средств хореографии; 5. Методы математической статистики (корреляционный, факторный, регрессионный анализы, метод корреляционных плеяд, методы оценки степени согласованности, надежности и объективности экспертных оценок).

Организация исследований. Для экспериментального исследования была произведена видеозапись произвольных программ 28 фигуристов - чемпионов, призеров и участников чемпионатов мира, Европы, СССР и Спартакиады г.Москвы (14 женщин и 14 мужчин). Оценка проводилась по 50 показателям, отражающим основные компоненты подготовленности. В качестве экспертов выступили 93 специалиста: судьи международной, всесоюзной и республиканской категории, тренеры, хореографы, научные работники, преподаватели Московского Академического хореографического училища при ГАБТе СССР, артисты балета, специалисты по видам спорта, связанным с искусством дви-

жения. Достоверность полученной информации обеспечивалась значительным количеством проанализированных оценочных суждений, а также высококвалифицированным составом экспертов и применением современных методов статистической обработки данных.

Исследование уровня физической подготовленности проводилось на базе проблемной лаборатории ГЦОЛИФКа и включало два этапа, содержание и логическая последовательность которых определялась задачами работы. На первом этапе оценивалось 44 непосредственно измеряемых показателя и их производных, отражающих различные физические качества (с акцентом на скоростно-силовые характеристики). Программа второго этапа обследования, сформированная на основании первоначальных показателей и с учетом возможности ее применения в практической работе, состояла из 30 показателей. Всего в обследовании приняли участие 96 фигуристов (58 девушек и 38 юношей) со спортивным стажем занятий фигурным катанием более 10 лет, из них 79 кандидатов и мастеров спорта СССР, 17 спортсменов I разряда.

Научная новизна и теоретическое значение исследования заключалась в том, что впервые получена информация о структуре и взаимосвязи отдельных характеристик подготовленности фигуристов в произвольном катании и разработана на данной основе аддитивная статистическая модель подготовленности, как реальный эталонный ориентир при проведении контроля и прогнозировании спортивных достижений. Выявлены структурные особенности основных сторон подготовленности и установлено их влияние на спортивный результат. Проведен количественный анализ эстетической ценности исполнительского мастерства фигуристов, получена модель веерности хореографических показателей подготовленности и установлена при этом значимость различных средств хореографии.

Практическая значимость результатов диссертационной работы

определяется положительным эффектом использования полученных в ходе работы данных при решении ряда вопросов, связанных с совершенствованием педагогического контроля за подготовкой фигуристов. Это выражается в разработке доступной для практической деятельности системы оценки (по количественным параметрам) различных показателей подготовленности и в возможности прогнозировать должный уровень подготовленности спортсмена к достижению определенного результата. Полученные в исследовании материалы нашли отражение в поурочной программе по фигурному катанию на коньках для детско-юношеских спортивных школ и специализированных школ олимпийского резерва (учебно-тренировочные группы и группы спортивного совершенствования), а также в лекционном курсе и методических разработках для студентов вуза и слушателей факультета усовершенствования.

На защиту выносятся следующие положения:

1. Структура специальной подготовки фигуристов-одиночников в произвольном катании, определяемая различным соотношением факторов и качественными изменениями структуры в зависимости от уровня квалификации.

2. Структура технической, физической, эстетической и хореографической подготовленности фигуристов, ее особенности и влияние на достижение высокого спортивного результата.

3. Методы педагогической оценки уровня специальной подготовленности фигуристов на основе количественного и качественного анализа наиболее значимых показателей.

4. Модельные характеристики качественных сторон специальной подготовленности фигуристов в произвольном катании.

Апробация работы. Основные положения диссертации докладывались на конференции молодых ученых ИЦОЛИФКа (1977 г.), научной сессии по итогам выполнения сводного пятилетнего плана НИР ИЦОЛИФКа (1979 г.), научно-практической конференции ИИТИСа

им. А. В. Луначарского по теме: "Сценическое искусство и спорт" (1979 г.), факультете повышения квалификации тренеров на базе ЦОЛИФКА (1982 г.), Всесоюзном семинаре тренеров Центрального совета ДСО "Труд" (1985 г.), а также итоговых конференциях кафедры конькобежного спорта и фигурного катания на коньках ЦОЛИФКА (1978, 1981, 1985 гг.).

Публикации. Основные результаты исследования опубликованы в девяти печатных трудах,

Структура и объем диссертации. Работа изложена на 255 страницах машинописного текста, состоит из введения, четырех глав, выводов, практических рекомендаций, библиографии (260 наименований, из них 28 зарубежных авторов) и приложений. Обсуждение материалов исследования иллюстрируется 8 рисунками и 46 таблицами,

#### СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении кратко излагается проблема исследования, обосновывается актуальность, научная новизна и практическая значимость результатов работы.

В первой главе представлен теоретический анализ и обобщение данных научной и методической литературы по обсуждаемой проблеме. В ней рассматривается состояние современного фигурного катания, перспективы его дальнейшего развития и уже в данном аспекте дается характеристика технической, физической, эстетической и хореографической сторон подготовленности фигуристов. Изучение значимости и состояния отдельных компонентов подготовленности фигуристов, а также вопросов управления тренировочным процессом убедительно свидетельствует о том, что практика современного фигурного катания требует совершенствования форм и методов педагогического контроля, который должен давать объективную информацию о состоянии занимающихся, фиксировать изменения, происходящие в различных компонентах подготовленности, с целью проверки правиль-

ности педагогических воздействий. Глава завершается постановкой проблемы и формулировкой гипотезы исследования.

Во второй главе раскрываются цель, задачи, методы и организационные формы исследования.

В третьей главе излагаются результаты комплексного оценивания уровня специальной подготовленности фигуристов в специфических условиях их деятельности (при исполнении программ произвольного катания), позволившие выявить факторную структуру подготовленности и обнаружить ее качественные особенности. Использование в данном случае такого широкого диапазона различных показателей соответствует методологии комплексной оценки в спорте, согласно которой следует, что чем детальнее дифференцированы требования к спортсмену, тем точнее результат оценки и выше качество контроля (Ю.И.Смирнов, 1977; А.К.Тихомиров с соавторами, 1983).

У фигуристов мужчин было выделено три ортогональных фактора, охватывающих 91,5% обобщенной дисперсии выборки, которые были интерпретированы (исходя из показателей с наибольшими факторными весами) следующим образом: I фактор - "гармоничная художественная подготовленность" (40,0%), II фактор - "техническая подготовленность и ее эстетические критерии" (38,3%) и III фактор - "базовая техническая подготовленность" (13,2%) (табл. I).

Таблица I

Факторная структура специальной подготовленности фигуристов-одиночников (мужчин)

№ п/п	Оценочные показатели	ФАКТОРЫ		
		I	II	III
<u>Техническая подготовленность</u>				
1.	Прыжок 3 об. (0.88-0.81)*	116	-740	513
2.	Прыжок 3 об. (0.79-0.76)	282	-764	449
3.	Аксель 2,5 об. (0.74)	490	-765	267
4.	Прыжок 2 об. (0.72-0.68)	432	-675	411

\* коэффициенты трудности даны по шкале, разработанной К.И.Смирновым, И.Н.Шарабаровой, И.В.Абсальямовой (1978 г.)

№ п/п!	Оценочные показатели	Факторы		
		I	II	III
5.	Прыжок 2 об. (0.65-0.63)	409	-485	590
6.	Прыжок 2 об. (0.57-0.56)	250	-478	653
7.	Аксель 1,5 об. (0.49)	122	-563	612
8.	Каскад прыжков (3 об.+ 2 об.)	277	-752	423
9.	Прыжок во вращение (0.66-0.44)	389	-576	362
10.	Вращение стоя (0.33-0.30)	635	-575	528
11.	Либела (0.36)	491	-706	465
12.	Волчок (0.33)	767	-519	644
13.	Вращение со сменой ног	304	-576	450
14.	Комбинированное вращение	361	-537	452
15.	Корабрики, спирали, циркули (0.25-0.15)	407	-230	745
16.	Шаги (по кругу, по прямой, серпантин)	767	-387	326
17.	Скольжение вперед	632	-419	489
18.	Скольжение назад	606	-481	557
<u>Эстетические признаки</u>				
19.	Динамичный - вялый	590	-735	241
20.	Уверенный - неуверенный	550	-780	250
21.	Легкий - тяжелый	668	-608	380
22.	Свободный - скованный	664	-652	380
23.	Пластичный - жесткий	760	-326	532
24.	Мощный - слабый	569	-790	093
25.	Эмоциональный - ординарный	819	-470	231
26.	Безукоризненный - ошибочный	532	-665	273
27.	Виртуозный - обычный	673	-706	098
28.	Стремительный - медленный	585	-787	135
29.	Своеобразный - примитивный	792	-558	197
30.	Широкий - суетливый	672	-618	315
31.	Оригинальный - рядовой	791	-500	264
32.	Чистый - грязный	448	-652	431
33.	Эффектный - бледный	734	-591	269
34.	Четкий - нечеткий	768	-453	421
35.	Решительный - робкий	530	-811	174
36.	Непринужденный - напряженный	632	-667	371
37.	Элегантный - угловатый	706	-493	367
38.	Выразительный - бесстрастный	807	-477	367
<u>Хореографическая подготовленность</u>				
39.	Общая культура движений (высокий уровень хореографической "школы")	779	-510	317
40.	Мимика и пантомимика (элементы выразительной пластики лица и тела, выражающие внутреннее душевное состояние)	826	-342	270
41.	<u>Сценичность</u> , внешнее впечатление (лично оаяние, умение установить контакт со зрителем)	762	-397	381
42.	<u>Выразительность движений рук</u> (органичное использование движений рук во взаимосвязи с логикой программы и характером музыки)	600	-360	419

№ п/п	Оценочные показатели	Факторы		
		I	II	III
43.	Использование приемов классического танца в прыжках фигурного катания ("воздушность", поза в полете, "мягкое" приземление, апломб)	658	-494	408
44.	Использование приемов классического танца во вращениях и других элементах фигурного катания ("выворотность", "шаг", правильная осанка, "оттянутые" колени, носки и т.п.)	757	-449	306
45.	Гармоничное согласование движений рук, ног, головы, туловища (наиболее целесообразная динамика движений, подчеркивающих "красоту линий", "законченность жестов", "красоту поз")	776	-404	399
46.	Музыкальность (способность выразить движениями отдельные нюансы и оттенки музыки)	834	-414	338
47.	Ритмичность (способность сочетать движения в соответствии с ритмом музыки)	760	-472	364
48.	Образность (умение придать "смысл" произвольной программе, художественно отразить действительность)	856	-362	180
49.	Артистизм (наивысшее проявление чувств, способность эмоционального воздействия на окружающих)	909	-422	260
50.	Хореографическая индивидуальность (танцевальная самоидентность, творческие способности, умение придавать оригинальную "окраску" движениям и "раскрывать" свои двигательные возможности)	874	-406	243
Общая дисперсия выборки, %		40,0	38,3	13,2

Структура подготовленности фигуристок была представлена четырьмя факторами с общим вкладом в дисперсию выборки, равным 88,7%. Из них два фактора были идентифицированы, как и у мужчин: "гармоничная художественная подготовленность" (I фактор - 49,1%) и "базовая техническая подготовленность" (II фактор - 8,0%). Фактор же "техническая подготовленность и ее эстетические критерии" разделился на следующие факторы: "общая техничность" (III фактор - 22,01%) и "высшее техническое мастерство" (IV фактор - 10,1%), т.е. никакие эстетические признаки во взаимосвязи с элементами

фигурного катания здесь не выделялись (исключение составили лишь отдельные эстетические характеристики качества исполнения элементов с относительно невысокими коэффициентами трудности). Таким образом, несмотря на некоторую общность первого фактора у мужчин и у женщин, их факторные структуры имеют существенные различия по содержанию и порядку выделения факторов. При этом было также выявлено наличие непосредственной зависимости спортивного результата от определенного соотношения технического уровня владения движениями и художественным впечатлением от их исполнения.

Сравнительный анализ факторной структуры подготовленности двух групп спортсменов: I группа - мастера международного класса и II группа - кандидаты и мастера спорта (различия между ними статистически достоверны  $p < 0,05$ ) продемонстрировал четко выраженную закономерность усложнения структуры подготовленности с повышением уровня мастерства, которая становится рельефной и качественно своеобразной, поскольку сложнейшие элементы фигурного катания начинают согласовываться с определенными эстетическими и хореографическими признаками. Кроме того, отдельные показатели художественной стороны исполнительского мастерства проявляются ярче, поскольку имеют более высокие факторные веса. Вместе с тем характерно, что только у фигуристов мужчин обнаруживается определенная структура подготовленности, т.к. процент разброса по различным факторам последовательно убывает: 40,0%; 38,3%; 13,2% в общей структуре и 44,9%; 23,4%; 17,2%; 10,1%; 2,6% у спортсменов международного класса. Структура же подготовленности представительниц женского одиночного катания, а также II группы фигуристов мужчин не имеет столь четких границ и несколько хаотична, что свидетельствует об определенных прочетах в процессе их подготовки в произвольном катании.

Применение многошагового регрессионного анализа дало возмож-

нооть установить не только влияние рассматриваемых показателей на спортивно-технический и спортивно-художественный результаты, но и связать различные аспекты специальной подготовленности фигуристов в единое целое. Построение многофакторной модели подготовленности фигуристов в специфических условиях их деятельности позволяет проводить количественную оценку параметров модели для более целенаправленного анализа методики тренировки с последующей коррекцией средств и методов подготовки, а также представляет возможность сопоставления уровня подготовленности отдельных спортсменов с эталонными фигуристами экстр.а-класса. Для иллюстрации возможности использования аддитивной модели непосредственно в практической деятельности в диссертации рассмотрено свыше 50 примеров количественной оценки уровня подготовленности различных фигуристов в произвольном катании.

В четвертой главе излагаются материалы исследования отдельных сторон подготовленности фигуристов, позволившие обнаружить некоторые структурные особенности, и найти подходы к пониманию и подбору наиболее адекватных путей индивидуализации спортивного совершенствования.

Техническая подготовленность. С целью изучения данного компонента мастерства был проведен корреляционный и факторный анализы технической подготовленности фигуристов. Факторный анализ выявил сходство структуры технической подготовленности мужчин и женщин как по составу факторов и их значимости, так и по величине суммарной дисперсии выборки (соответственно 83,0% и 78,0%). Первый фактор интерпретировался как "общая базовая техническая подготовленность" (составлявший у мужчин 49,6%, у женщин - 51,2%), поскольку наибольшие факторные нагрузки имели элементы фигурного катания с относительно невысокими коэффициентами трудности. Во втором факторе выделялись элементы с наивысшими коэффициентами

трудности (прыжки в 3 оборота, аксель в 2,5 оборота, прыжковый каскад), что дало нам право обозначить его как фактор "высшего технического мастерства" (с вкладом в обобщенную дисперсию выборки, равным соответственно 33,4% и 26,8%). Результаты факторного анализа технической подготовленности показали, что двигательные навыки фигуристов дифференцированы по уровню сложности, в основе которых лежит базовая техническая подготовленность. Это согласуется с мнением спортивных специалистов о том, что отсутствие фундамента технической подготовленности при овладении элементами с высокими коэффициентами сложности нередко является тормозом в достижении мастерства фигуристов. Определение влияния качества исполнения отдельных элементов фигурного катания на спортивно-технический результат, аппроксимированного посредством регрессионных уравнений, дало возможность получить расчетные параметры, на которые могут ориентироваться тренеры при проведении контроля за качественным состоянием технической подготовленности своих учеников.

Увлеченная подготовленность. Исследование художественных аспектов исполнительского мастерства фигуристов осуществлялось путем экспертного опроса различных групп специалистов: фигурного катания (35 человек), представителей творческих профессий и родственных видов спорта (58 человек). Оказалось, что данная сторона подготовленности может быть представлена как через показатели, характеризующие ценность исполнительского мастерства фигуристов с точки зрения искусства, так и через эстетические показатели реализации технических возможностей. Индивидуальные вариации графических профилей эстетической и хореографической подготовленности позволяют выявить не только общие тенденции художественной стороны исполнительского мастерства фигуристов, но и установить наиболее слабые звенья каждого фигуриста.

Установление соотношений между художественными показателями подготовленности и спортивным результатом позволило (по величине коэффициентов регрессии) все эстетические и хореографические признаки условно разделить на две группы. При этом в первую группу могут войти признаки, характерные лишь для талантливых в художественном плане от природы спортсменов (обусловленные в основном генетическими факторами) и наиболее трудно поддающиеся развитию с ростом спортивного мастерства, это - "эмоциональность", "оригинальность", "своеобразие", "пластичность", "хореографическая индивидуальность", "образность", "артистизм", "музыкальность", "элегантность". К второй группе можно отнести признаки, наиболее типичные для всех фигуристов этого класса и которые достаточно хорошо поддаются совершенствованию в процессе повышения мастерства в целом: "динамичность", "непринужденность", "бесшумность", "свобода", "общая культура движений", "гармония движений", "грамотное с точки зрения приемов хореографии, исполнение элементов фигурного катания", "ритмичность". Поскольку тренеру далеко не всегда можно оперативно пользоваться уравнениями регрессии, в диссертации приводятся расчетные параметры, которые дадут обоснованные ориентиры для контроля за состоянием художественной подготовленности фигуристов-одиночников различной квалификации.

Эстетическая подготовленность. Оценка эстетических признаков спортивного движения фигуристов дала нам возможность сгруппировать их в отдельные смысловые и независимые группировки (метод корреляционных плеяд), а также провести сравнительный структурный анализ лучших отечественных и зарубежных спортсменов. Оказалось, что только у спортсменов международного класса, имеющих судейские оценки от 5,7 балла и выше, каждый фактор комбинируется из выделенных группировок. Для спортсменов этого же класса,

выступление которых было оценено в диапазоне 5.2 - 5.6 балла, характерно отсутствие одной или двух группировок в индивидуальном структурном портрете. У спортсменов более низкой квалификации (КМС и МС) указанные выше группировки эстетических признаков исполнительского мастерства расформируются и попадают в разные факторы, то есть нарушается определенная степень "упорядоченности" эстетической структуры, которая характерна для спортсменов экстра-класса. Использование в данном случае целой комбинации различных методов исследования обеспечило необходимую глубину и достоверность анализа в разработке эталонных примеров.

Хореографическая подготовленность. В результате анкетирования о использовании метода априорного ранжирования отдельных показателей хореографической подготовленности фигуристов получены экспериментальные данные, позволяющие сделать вывод о необходимости высокого уровня развития (исходя из значимости) артистизма, общей культуры движения, хореографической индивидуальности, музыкальности и т.д., что при оптимальном их соотношении позволит создать прочный фундамент для дальнейшего спортивного совершенствования. Необходимым условием для этого является постоянный учет наиболее трудно тренируемых качественных показателей художественной подготовленности. Кроме того, в целях дальнейшего совершенствования данного компонента мастерства было проведено исследование по систематизации средств хореографической подготовки фигуристов на этапе спортивного совершенствования.

Физическая подготовленность. Важнейшим условием роста мастерства фигуристов является постоянное совершенствование физических качеств. Анализ структуры физической подготовленности подтвердил существующее мнение ряда авторов (В.В.Кобелев, 1969-1977; А.Н.Мишин, 1976; И.Г.Бухарцева, Г.В.Александрова, 1978), об определяющей роли скоростно-силовых качеств в данной структу-

ре. Вместе с тем проведение трех вариантов факторного анализа показало, что физическая подготовленность фигуристов представляет собой довольно сложную структуру, обусловленную прежде всего разносторонними требованиями этого вида спорта. При этом самую общую картину структуры физической подготовленности фигуристов дает центроидный метод, позволяющий представить данную сторону мастерства фигуристов двумя основополагающими факторами. Наиболее удачным и тонким инструментом анализа (при тех же исходных данных) можно считать метод главных компонент, выявляющий не только самые сложные связи специфических физических проявлений фигуристов, но и наиболее полно охватывающий весь комплекс показателей. Использование различных подходов дало возможность выявить определенную общность и особенности структуры физической подготовленности женщин и мужчин. Установлено, что более высокий уровень организации физической подготовленности наблюдается у фигуристов мужчин, поскольку суммарный вклад всех факторов в общую дисперсию выборки очень высок (97,9%), а также существенно выше значения коэффициентов корреляции между анализируемыми показателями и в большей степени выражена специфичность связей между отдельными группами характеристик. Структура физической подготовленности фигуристок несколько отлична, носит более общий характер (значительно меньший вклад в общую дисперсию выборки - всего 73,7%) и не обнаруживает столь дифференцированного разделения отдельных показателей на факторы. Полученные нами данные в определенной степени согласуются и дополняют исследования, выполненные на этих фигуристах А.Гродзицкой (1983).

В проведенном далее регрессионном анализе между наиболее значимыми показателями физической подготовленности и спортивным результатом обращает на себя внимание тот факт, что несмотря на довольно незначительные расхождения и начальном уровне показате-

лей физической подготовленности фигуристок и фигуристов, прирост результатов в отдельных тестах, характеризующих различные физические качества у них существенно отличается по мере спортивного совершенствования. При этом только у мужчин наблюдается практически параллельный прирост уровня отдельных показателей физической подготовленности с повышением квалификации. Вместе с тем, у фигуристок наблюдаются недостаточные темпы прироста скоростно-силовых способностей (главным образом, способности к ускорению), координационных показателей и даже, в некоторой степени, активной гибкости. Исключение составляют лишь показатели общей работоспособности и выносливости к скоростно-силовым усилиям (прыжковой выносливости), формирующиеся у них в соответствии с повышением уровня квалификации. В связи с изложенным представляется необходимым планировать и осуществлять физическую подготовку фигуристов различного пола отдельно, начиная примерно с уровня I-го юношеского разряда. При проведении контроля за состоянием физической подготовленности целесообразно сопоставлять фактические и расчетные показатели, представленные в диссертации.

Таким образом, результаты проведенного исследования позволяют сделать заключение о том, что наиболее успешным является использование комплексной оценки отдельных показателей различных сторон подготовленности фигуристов. При этом особую значимость приобретает дифференцированная качественная характеристика уровня специальной подготовленности и ее количественная оценка. Данная система оценивания различных показателей основных сторон мастерства фигуристов предопределяет объективизацию контроля за состоянием специальной подготовленности на новом качественном уровне и позволяет целенаправленно избирать средства для развития отстающих звеньев, ориентируясь на соответствующий для данной квалификации уровень и модельные характеристики фигуристов выс-

кого класса. Дифференцированная количественная оценка качественных показателей подготовленности и расчетные параметры по их отдельным характеристикам дают объективные ориентиры определения наиболее эффективных путей музыкального и художественного построения произвольных программ с учетом индивидуальных возможностей каждого спортсмена. Все это позволяет эффективно управлять процессом спортивного совершенствования фигуристов в произвольном катании, приближая уровень отдельных сторон подготовленности к модельным характеристикам.

#### ВЫВОДЫ

1. Развитие современного фигурного катания и результаты настоящего исследования дают возможность рассматривать систему подготовки фигуристов как управляемый процесс с оценкой состояния спортсмена на отдельных этапах подготовки. В основе данной оценки целесообразно использовать комплексный подход по достаточно широкому набору различных показателей, отражающих техническую, физическую, хореографическую подготовленность и эстетические характеристики мастерства.

2. Результаты факторного анализа специальной подготовленности при исполнении произвольных программ позволили выделить три основополагающих фактора у мужчин и четыре у женщин с суммарным вкладом в общую дисперсию выборки, соответственно равным 91,5% и 89,2%. Только у фигуристов мужчин обнаруживается определенная иерархическая структура подготовленности, поскольку процент вклада выделенных факторов последовательно убывает: 40,0%; 38,3%; 13,2%.

3. Сравнительный анализ факторной структуры подготовленности показал, что с повышением класса фигуристов прослеживается тенденция к улучшению сбалансированности вклада технического и художественного компонентов подготовленности в общий спортивный

7073474

результат. У фигуристов мужчин международного класса соотношение этих обобщенных факторов составляет 53,3% и 44,9%, а у спортсменов более низкой квалификации - 58,5% и 35,7%. Несколько меньшая сбалансированность данных соотношений наблюдается у фигуристок, которая соответственно равна 47,5% - 36,3% и 32,7% - 54,6%.

4. Одним из основных факторов, определяющим достижение высокого спортивного результата в произвольном катании, является техническая подготовленность, обусловленная двумя основными и взаимосвязанными факторами: "высшее техническое мастерство" и "общая базовая техническая подготовленность", составляющими у мужчин 33,4% и 49,6% обобщенной дисперсии выборки, 26,8% и 51,3% у женщин.

5. Существенная роль, от которой в конечном итоге зависит результат фигуристов высокой квалификации, принадлежит художественной стороне подготовленности, органично сочетающей эстетическую культуру исполнения и хореографические возможности. Структура этого компонента может быть представлена двумя независимыми факторами: "собственно художественной подготовленности", характеризующий ценность фигурного катания с точки зрения искусства (составляющий у мужчин от 50,7% до 49,2% у различных групп экспертов, у женщин - от 52,7% до 49,5%) и фактор "эстетической реализации технических возможностей" (вклад которого соответственно равен 47,0% - 43,9% и 44,8% - 43,0%).

6. Исследование эстетических признаков художественного компонента подготовленности методом корреляционных плеяд позволило из двух генерализированных факторов выделить пять группировок эстетических признаков движений фигуристов: качество технического мастерства, непринужденность исполнения, динамичность исполнения, яркость художественной выразительности исполнения, гармоничность и элегантность стиля.

7. Хореографические признаки являются составной частью гармоничной художественной подготовленности при рассмотрении, как общей структуры, так и данного компонента в отдельности. Они ранжируются в следующей последовательности: артистизм, общая культура движений, хореографическая индивидуальность, музыкальность, сценичность, использование приемов школы классического танца в прыжках фигурного катания, выразительность движений рук, использование приемов школы классического танца во вращениях и других элементах фигурного катания, образность, гармоничное согласование движений, мимика и пантомимика, ритмичность.

8. Выявление структуры средств хореографической подготовки фигуристов на углубленном этапе специализации дало возможность количественно оценить влияние отдельных факторов на уровень хореографической подготовленности в целом, а также установить параллель между хореографическими признаками исполнительского мастерства и средствами их совершенствования. Изучение мнений специалистов позволило систематизировать средства хореографической подготовки с учетом их воздействия на различные слагаемые данного компонента подготовленности фигуристов и сгруппировать по степени значимости в виде главных, основных, вспомогательных и дополнительных средств подготовки.

9. Структура физической подготовленности фигуристов высокой спортивной квалификации определяется следующими, наиболее существенными факторами: скоростно-силовыми показателями мышц разгибателей ноги, несущих на себе основную нагрузку в момент отталкивания при выполнении различных элементов (в основном прыжков) фигурного катания (у мужчин 21,3%, у женщин - 19,2%), а также мышц сгибательной стопы (соответственно 14,2% и 13,8%); работоспособностью в смешанной зоне энергетической производительности (12,6% и 12,2%); силовой выносливостью (13,1% и 10,6%); выносливостью в

скоростно-силовых усилиях (II, 8% и II, 1%); гибкостью в позвоночнике и активной подвижностью в тазобедренном суставе (26, 3% и 25, 2%)\*, координационными способностями, проявляющимися как при исполнении прыжковых элементов, так и в умении быстро и качественно овладеть новыми двигательными навыками (Ib, 1% и II, 4%)\*.

Ю. Установление количественных соотношений между наиболее значимыми показателями основных сторон подготовленности и квалификацией фигуристов с помощью регрессионных уравнений позволило условно разделить все показатели: а) имеющие относительно высокий начальный уровень и в меньшей степени поддающиеся развитию в процессе тренировки, б) показатели, которые находятся в прямой зависимости от квалификации спортсмена, то есть формирующиеся параллельно со становлением спортивного мастерства в целом.

II. Применение многошагового регрессионного анализа позволило установить влияние рассматриваемых показателей на оценку за техническое мастерство и художественное впечатление, а также связать различные аспекты специальной подготовленности фигуристов-одиночников в единое целое. Полученные уравнения множественной регрессии могут рассматриваться как аддитивные статистические модели, в которых коэффициенты регрессии позволяют оценить вклад информационных факторов управления в суммарный спортивно-технический и спортивно-художественный результаты.

В рукописи диссертации на основе материалов исследования даны соответствующие практические рекомендации для тренеров по фигурному катанию на коньках.

---

\* цифровые данные только этих факторов приведены по результатам третьего варианта факторного анализа

Список работ, опубликованных по теме диссертации:

1. т.Хохлова Т.С. Применение методики классического танца в хореографической подготовке фигуристов. (Лекции для студентов и слушателей факультета усовершенствования). - М., Редакционно-издательский отдел ЦОЛИФКа, 1980. - 56 с.

2. Хохлова Т.С. Эстетика фигурного катания. (Лекция для студентов-заочников). - М., Редакционно-издательский отдел ЦОЛИФКа, 1980. - 25 с.

3. Хохлова Т.С. Исследование физической подготовленности квалифицированных фигуристов. - В сб.: Проблемы оптимизации тренировочного процесса (Сборник научных трудов). - М., Комитет по физической культуре и спорту при Совете Министров СССР, Редакционно-издательский отдел ЦОЛИФКа, 1982, с. 25-32.

4. Хохлова Т.С. Специальная работоспособность в фигурном катании на коньках (физические качества). (Методические разработки для студентов I курса). - М., Редакционно-издательский отдел ЦОЛИФКа, 1983. - 30 с.

5. Хохлова Т.С., Кубашевская Л.И. Оценка художественной подготовленности фигуристов-одиночников в целях объективизации управления тренировочным процессом. Методическая разработка для слушателей факультета усовершенствования и студентов специализации ЦОЛИФКа (Научная информация). - М., Редакционно-издательский отдел ЦОЛИФКа, 1984. - 27 с.

6. Хохлова Т.С. Количественная оценка качественных показателей подготовленности фигуристов. - В кн.: Тезисы Всесоюзной IV Научной междуузловской конференции молодых ученых. - Омск, 1986, с. 58-59.

7. Хохлова Т.С. К проблеме педагогического контроля за подготовленностью фигуристов-одиночников в произвольном катании. - В кн.: Тезисы IV Научной межвузовской конференции молодых ученых. - Омск, 1986, с. 60-61.

8. Кубашевская Л.И., Клинова Т.С., Гремин А.А. Фигурное катание на коньках. Поурочная программа для летско-юношеских школ и специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва (учебно-тренировочные группы I-го и 2-го годов обучения). - М., Комитет по физической культуре и спорту при Совете Министров СССР, Главное управление научно-методической работы, Управление конькобежного и санно-бобслейного спорта, Редакционно-издательский отдел ЦОЛИФКА, 1985. - 85 с.

9. Кубашевская Л.И., Клинова Т.С. Фигурное катание на коньках. Поурочная программа для детско-юношеских спортивных школ и специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва (группы спортивного совершенствования). - М., Комитет по физической культуре и спорту при Совете Министров СССР, Главное управление научно-методической работы, Управление конькобежного и санно-бобслейного спорта, Редакционно-издательский отдел ЦОЛИФКА, 1985. - 100 с.

тип СК СССР 1991-100  
ос.ем. 11.1