

493

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА  
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

ЯКУБЧИК Анатолий Борисович

**СРЕДСТВА ТЕХНИЧЕСКОЙ И ФИЗИЧЕСКОЙ  
ПОДГОТОВКИ ПРИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ  
СЛОЖНЫХ АКРОБАТИЧЕСКИХ ПРЫЖКОВ**

13.00.04 — Теория и методика физического воспитания  
и спортивной тренировки

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук

МОСКВА — 1985

Работа выполнена в Государственном Центральном ордене  
на Ленина институте физической культуры.

Научный руководитель — кандидат педагогических наук,  
доцент **Л. П. Семенов.**

Официальные оппоненты: доктор педагогических наук, профессор **И. И. Тихонов,**  
кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник **В. В. Соловьев.**

Ведущее учреждение — Волгоградский государственный институт физической культуры.

Защита состоится «20» ..... 09 ..... 1985 г.  
в 12 час на заседании специализированного совета К 046.01.01 в Государственном центральном ордена Ленина институте физической культуры по адресу: Москва, Сиреневый бульвар, 4.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.

Автореферат разослан «12» ..... 08 ..... 1985 г.

Ученый секретарь  
специализированного Совета  
к. п. н., доцент

**Ю. Н. Примаков**

БИБЛИОТЕКА  
Львовского гос.

ул. Дзержинского, 26

1/10/85

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность.** Совершенствование спортивного мастерства является одной из важнейших проблем, стоящих перед спортивной педагогикой. Успешное ее разрешение связывается с выявлением факторов, обеспечивающих достижение высших результатов в избранном виде спорта. Возможность выявления этих факторов во многом зависит от выбора критериев оценки физической и технической подготовленности спортсменов.

В оложнокоординационных видах спорта успех сопутствует атлетам, демонстрирующим на высоком техническом уровне элементы максимальной сложности. В этой связи критериями оценки технического мастерства будут являться качество выполнения соревновательной программы и сложность этой программы. Качественное выполнение сложных элементов нередко требует от спортсмена максимального проявления его физических возможностей. Выявление уровня физической подготовленности, необходимого для выполнения того или иного сложного элемента, а также определение наиболее эффективных средств, способствующих достижению этого уровня, является насущной практической задачей.

Анализ научно-методической литературы показал, что вопросы, связанные с определением средств воспитания двигательных качеств и оценки уровня физической подготовленности, решались только относительно акробатов-прыгунов низкой и средней квалификации /В.М. Барная, 1972, 1973; Б.А. Бураков, 1974, 1980; Л.Л. Метликин, 1973/. В программах для ДЮСШ, ДЮСШОР, ЦВСМ отсутствуют нормативные требования по физической подготовке квалифицированных акробатов-прыгунов. Это является одной из причин того, что в процессе тренировки прыгунами высокой квалификации используется большое количество упражнений, направленных на воспитание двигательных качеств, которые,

видимо, уже сыграли свою роль на предыдущих этапах подготовки и утратили свою эффективность.

Отсутствие показателей физической готовности спортсмена к выполнению сальто определенной сложности одерживает рост мастерства акробатов-прыгунов.

Рабочая гипотеза. Предполагалось, что выявление факторов, обеспечивающих достижение высоких результатов в акробатических прыжках, а также разработка методики воспитания физических качеств и оценки уровня технической и физической подготовленности, позволят индивидуализировать и ускорить процесс совершенствования сложных акробатических прыжков.

Цель исследования. Исследования были проведены с целью оптимизации процесса совершенствования сложных акробатических прыжков на основе введения в тренировочный процесс научно обоснованных средств воспитания физических качеств и контроля за физической и технической подготовленностью акробатов-прыгунов.

Научная новизна и практическая значимость. Результаты исследований вносят ряд новых положений в методику совершенствования сложных акробатических прыжков: определены, в соответствии с требованиями математической теории тестов, комплекс контрольных упражнений, адекватно характеризующие физическую подготовленность акробатов-прыгунов; разработаны шкалы относительных оценок результатов тестирования; рассчитаны интегральные и суммарный показатели физической подготовленности спортсменов с учетом значимости входящих в них компонентов; рассчитаны уравнения регрессии, позволяющие на основе показателей физической подготовленности акробата определять сложность сальто, которое он может выполнить; выявлены критерии оценки физической и технической подготовленности высококвалифицированных акробатов-прыгунов; опреде-

лены уровни физической и технической подготовленности квалифицированных акробатов-прыгунов; выявлены конкретные элементы, соответствующие каждому из уровней физической подготовленности; разработаны модельные характеристики акробата-прыгуна высшей квалификации; разработан комплекс подготовительных и подводящих упражнений к выполнению сложных акробатических прыжков.

Практическая значимость работы заключается в выделении эффективных путей совершенствования сложных акробатических прыжков на основе применения разработанных средств физической и технической подготовки. Результаты, полученные в ходе исследований, могут быть применены: в целях осуществления педагогического контроля за различными сторонами физической и технической подготовленности акробатов-прыгунов; для характеристики физической готовности спортсмена к выполнению конкретного акробатического элемента; для индивидуализации учебно-тренировочного процесса.

Выводы и рекомендации, полученные в результате исследований, позволят ускорить процесс освоения и совершенствования сложнейших акробатических прыжков.

**Структура диссертации.** Работа изложена на 220 страницах машинописного текста и состоит из введения, четырех глав, выводов, практических рекомендаций, списка литературы (292 наименования, в том числе 18 иностранных) и приложений. Материалы исследований иллюстрируются 21 таблицей и 5 рисунками.

#### ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

**Задачи исследования.** Перед исследованием были поставлены две основные задачи.

1. Выявить факторы, обеспечивающие спортсменам достижение высоких результатов в акробатических прыжках.
2. Разработать и экспериментально обосновать эффективность

применения средств специальной физической и технической подготовки для совершенствования сложных акробатических прыжков.

В процессе исследования необходимо было решить также ряд частных задач.

Методы исследования. Для решения поставленных задач в работе использовались следующие методы исследования: 1) анализ научно-методической литературы; 2) педагогические наблюдения и опрос; 3) метод экспертных оценок; 4) регистрация временных параметров акробатических прыжков (включая киносъемку); 5) антропометрические измерения; 6) полидинамометрия; 7) педагогические контрольные испытания; 8) педагогический эксперимент; 9) методы математической статистики.

Организация исследования. Исследование было проведено в четыре этапа с сентября 1982 по январь 1983 г.

На первом этапе (сентябрь 1982 - апрель 1983 г.) проводился анализ научно-методической литературы, подбирались методики и уточнялись задачи работы.

На втором этапе (апрель 1983 - ноябрь 1983 г.) были выполнены педагогические исследования. Они проводились на спортивных базах городов Москвы, Краснодара, Минска, Ставрополя и Ленинграда. В исследованиях приняли участие 23 акробата-прыгуна высших разрядов: 14 мастеров спорта, 7 мастеров спорта СССР международного класса и 2 заслуженных мастера спорта. Исследования проводились в период подготовки и участия спортсменов в ответственных соревнованиях. Для МСМК это были соревнования на Кубок СССР и сооп перед Кубком мира 1983 года.

В течение первого и второго этапов было также проведено анкетирование 27 тренеров из 22 городов Советского Союза. Среди них девять заслуженных тренеров СССР и республик.

На третьем этапе (апрель 1984 – ноябрь 1984 г.) был проведен основной педагогический эксперимент. В нем приняли участие 12 акробатов-прыгунов г.Краснодара, кандидаты в мастера и мастера спорта СССР.

На отдельных этапах исследования использовались данные ряда высококвалифицированных спортсменов. Всего в них приняли участие 44 акробата-прыгуна (3 КАС, 31 АС, 7 МСЖ и 3 ЗМС).

На четвертом этапе проведено обобщение результатов исследования и написание работы.

Полученные данные обрабатывались с помощью методов математической статистики на ЭВМ М-4030 по стандартным программам.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

##### Факторы, обеспечивающие достижение высоких результатов в акробатических прыжках

Применение методики регистрации временных параметров акробатических прыжков позволило зафиксировать минимальную и выявить среднюю продолжительность фазы полета различных сальто. Установлено, что по мере увеличения сложности сальто средняя продолжительность фазы полета также увеличивается и составляет: 1,026 с для двойного сальто назад прогнувшись, 1,088 с для двойного прогнувшись с пируэтом, 1,134 с для двойного прогнувшись с двойным пируэтом и 1,260 с для тройного сальто назад в группировке. Минимальное время соответственно равно 0,990 ; 1,008 ; 1,052 ; 1,236 с. Из всех показателей, зафиксированных в эксперименте и определенных по киноматериалам, для каждого спортсмена была выбрана максимальная продолжительность фазы полета сальто, независимо от его сложности. Проведение корреляционного анализа позволило выявить высокую степень взаимосвязи этого показателя с коэффициентом трудности сальто (КТ), установленным правилами соревнований ( $r=0,920$ ,

$P < 0,01$ ) и соревновательной оценкой за выполнение произвольной программы ( $Z = 0,863$ ,  $P < 0,01$ ).

Время опоры при отталкивании на сальто не обнаружило достоверных связей с продолжительностью фазы полета.

Анализ кино материалов, снятых на фоне градуированного экрана, позволил определить высоту горки из поролоновых матов, на которую необходимо выполнять двойное сальто назад в группировке, в случае его использования в качестве элемента, профилирующего для тройного сальто. Эта высота составляет ориентировочно 150 сантиметров.

В исследованиях принимали участие спортсмены различной квалификации. Условно они были обозначены как три группы: первая - МСМК, вторая - МС и третья - МС и МСМК "совместно". Возникла необходимость выделения критериев технического мастерства для каждой из групп. В результате анализа коэффициентов корреляции между предполагаемыми критериями для МСМК выявлена наибольшая значимость оценки за выполнение двух произвольных комбинаций и показателя максимальной продолжительности фазы полета сложного сальто. Для групп МС и "совместно" наиболее значимыми оказались: суммарный коэффициент трудности двух наиболее сложных разнохарактерных элементов соревновательной программы, оценка за выполнение двух произвольных комбинаций и КТ двух финальных комбинаций.

Для всех трех групп спортсменов показатели, характеризующие поступательную скорость при выполнении серии фляков, оказались малоинформативными.

Из 20 зарегистрированных показателей физического развития наиболее информативными для всех обследованных акробатов-прыгунов оказались: относительные обхватные размеры бедра и плеча ( $Z = 0,625$ ;  $0,634$ ,  $P < 0,01$ ); весо-ростовой индекс ( $Z = 0,616$ ,  $P < 0,01$ ); ин-



деко распределения мышечной массы ( $\chi = 0,520, P < 0,01$ ) и процентное содержание мышечной массы в организме ( $r = 0,493, P < 0,05$ ). В результате анализа данных показателей, выявленных в группе сильнейших прыгунов страны, определены оптимальные их границы для достижения высоких результатов в акробатических прыжках.

Для всей группы обследованных спортсменов длиннотные размеры тела не оказывают существенного влияния на спортивный результат. Однако некоторое опосредованное влияние на олимпийскую оценку могут оказывать показатели роста - высокорослым спортсменам требуется большая продолжительность фазы полета (для ЖСАК  $r = 0,856, P < 0,01$ ), а время полета и оценка за произвольные комбинации у ЖСАК также достоверно взаимосвязаны ( $r = 0,741, P < 0,05$ ). Ориентировочные границы роста квалифицированных акробатов-прыгунов находятся в пределах 160,0 - 172,0 см.

На основе анализа данных, выявленных у сильнейших акробатов страны, определено, что оптимальными для достижения высоких результатов в прыжках границами возраста и стажа являются соответственно 20,0 - 25,0 и 10,5 - 15,5 лет.

Для определения топография силы акробатов-прыгунов была измерена сила 12 мышечных групп, проявляемая в статическом режиме. На основе полученных результатов рассчитывались показатели относительной силы этих групп мышц.

Корреляционный анализ показал, что для ЖСАК ни один из показателей статической силы не оказался валидным. Для всей группы спортсменов достоверные связи с критериями мастерства выявлены у показателей относительной силы разгибателей и сгибателей плеча ( $r = 0,685; 0,606, P < 0,01$ ), подошвенных сгибателей стопы ( $r = 0,527, P < 0,01$ ) и разгибателей голени ( $r = 0,467, P < 0,05$ ).

В процессе воспитания силы на данные мышечные группы следует

обращать особое внимание до тех пор, пока не будет достигнут необходимый уровень развития данного качества (ориентировочно средние показатели ИСМ.).

Комплекс контрольных упражнений, характеризующий физическую подготовленность акробатов-прыгунов, определяется в соответствии с требованиями теории стандартизации тестов. В связи с тем, что для ИСМ. большое количество контрольных упражнений не оказалось validными, были выбраны упражнения, прошедшие информативность одновременно в группах ИС и "совместно".

Из 8 контрольных упражнений, характеризующих силу, проявляемую в динамическом режиме, наиболее информативными оказались: 1) лежа, жим ногами штанги 200% от собственного веса (с.в.) тела спортсмена ( $r = 0,691$ ); 2) стоя сгибание и разгибание рук со штангой 50% с.в. ( $r = 0,589$ ); 3) лежа жим от груди штанги 100% с.в. ( $r = 0,546$ ).

Из 11 контрольных упражнений, характеризующих скоростно-силовую подготовленность акробатов, отобраны следующие: 1) лазание по четырехметровому канату без помощи ног ( $r = -0,836$ ); 2) преодоление расстояния, равного 20 м, прыжками на одной ноге ( $r = -0,808$ ); 3) преодоление расстояния, равного 10 м, прыжками в упоре лежа, ноги на гимнастической каретке ( $r = -0,688$ ).

Из 27 контрольных упражнений, характеризующих прыжковую подготовленность, наибольшую информативность проявили: 1) прыжок в длину с места ( $r = 0,618$ ); 2) прыжок вверх с места со взмахом руками ( $r = 0,510$ ). Для характеристики специальной прыгучести акробатов контрольные упражнения проводились на эластичной дорожке. Из них наиболее информативными оказались: 1) после сиргивания назад с гимнастической скамейки, прыжок в длину через скамейку ( $r = 0,705$ ); 2) отношение высоты отскока после сиргива-

ния с возвышения, равного 150 см, к высоте отскока после спрыгивания с возвышения, равного 100 см ( $r = 0,700$ ); 3) с разбега пятикратный прыжок в длину на одной ноге ( $r = 0,636$ ).

Представленные коэффициенты корреляции выявлены в группе спортсменов "совместно". Информативность перечисленных тестов (кроме прыжка вверх со взмахом руками) высокая ( $P < 0,01$ ). Все перечисленные тесты проявили высокую степень надежности.

Из показателей гибкости наибольшее внимание следует обращать на величину плечуловицного угла.

#### Оценка физической и технической подготовленности

В связи с тем, что результаты, показанные акробатами в тестах, выражаются в разных единицах измерения и сами по себе не указывают насколько удовлетворительно в целом состояние спортсменов, возникла необходимость в составлении шкал относительной оценки результатов тестирования и разработки сопоставительных и должных норм.

Для разработки пропорциональных шкал использовались формулы, предложенные В.М. Заиорским (1981). При составлении шкал вводились поправки на информативность тестов.

Для получения интегральных показателей в каждом виде подготовленности необходимо определить по шкалам относительные оценки за результаты, показанные акробатами в тестах, и суммировать их.

Результаты корреляционного анализа свидетельствуют о том, что интегральные показатели различных видов физической подготовленности акробатов более информативны, чем результаты абсолютного большинства отдельных тестов, характеризующих эти же виды подготовленности.

Для ИС выявлена высокая информативность интегральных пока-

зателей силы, проявляемой в статическом режиме ( $r = 0,803$ ) и скоростной силы ( $r = 0,706$ ); прыгучести ( $r = 0,714$ ) и специальной прыгучести ( $r = 0,757$ ). Информативность интегрального показателя силы, проявляемой в динамическом режиме средняя ( $r = 0,610$ ).

Для МСМ информативность показателя прыгучести высокая ( $r = 0,846$ ), скоростной силы средняя ( $r = 0,673$ ). Остальные интегральные показатели физической подготовленности для МСМ неинформативны.

Наиболее информативным для группы МС и всех обследованных спортсменов совместно оказался суммарный показатель физической подготовленности (соответственно  $r = 0,847$  и  $0,872$ ). Это позволило рекомендовать его в качестве основного критерия при оценке физической подготовленности мастеров спорта в акробатических прыжках.

Для МСМ информативность данного показателя средняя ( $r = 0,734$ ).

При определении уровней различных видов подготовленности квалифицированных акробатов-прыгунов были использованы средние значения и величины стандартных отклонений показателей, полученных в ходе обследования МСМ.

Для выявления конкретного элемента, потенциально выполнимого при наличии определенного уровня физической подготовленности, было использовано 6 рассчитанных нами уравнений множественной регрессии. Два из них оставлены с использованием интегральных показателей прыгучести и скоростной силы; по два уравнения с использованием суммарного показателя и всех интегральных показателей. В качестве искомых величин определены максимальная продолжительность фазы полета и коэффициент трудности элементов. Использование данных уравнений позволило выявить среднюю продолжи-

тельность фазы полета и КТ элементов, соответствующие каждому уровню физической подготовленности. Конкретные элементы определялись по таблице оценки трудности акробатических прыжков. В таблице I представлены суммарный КТ двух разнохарактерных элементов, продолжительность фазы полета, высота горки на месте приземления при выполнении двойного сальто назад в группировке и конкретные элементы, в зависимости от суммарного показателя физической подготовленности акробатов-прыгунов.

Таблица I

Определение физической готовности акробата к выполнению различных сальто

	Величина суммарного показателя физической подготовленности						
	27	36	45	54	63	72	81
Суммарный КТ элементов	10,0	12,4	14,7	17,0	19,4	21,7	24,0
Продолжительность фазы полета (с)	1,100	1,138	1,176	1,214	1,256	1,290	1,328
Высота горки на приземлении с 2/г (см)	80	95	110	130	150	170	190
Потенциально выполнимые элементы	360/г	360/п	720/г	360/360	720/п	360/720	360/720
	2/п	п/180	п/180	3/г-?	3/г	3/г	Т-3/г

360, 720 - поворот вокруг продольной оси на 360 и 720°;  
г - группированное, п - прогнувшись, Т - темповое сальто.

Наличие у тренера модельных характеристик сильнейшего спортсмена может способствовать оптимизации процесса управления опор-

тивной тренировкой. Значения показателей, входящих в модельные характеристики акробата-прыгуна высшей квалификации, отбирались нами по следующему принципу: показатели, в которых при сопоставлении данных МС и МСМ не было получено достоверного уровня различий, не учитывались; границы среднего уровня использовались в качестве модельного для тех показателей, коэффициент информативности которых не достиг достоверности для группы МСМ; для показателей информативных в группе МСМ, модельным определялся высокий уровень подготовленности. В результате были получены модельные характеристики, объединяющие четыре группы показателей: возраст и стажа, физического развития, физической подготовленности, технической подготовленности.

Разработка и экспериментальное обоснование  
эффективности применения средств технической  
и физической подготовки акробата-прыгуна

Помимо модели состояния, необходимого для достижения спортсменом планируемого результата, тренеру необходимо наличие средств и методов воздействия на состояние спортсмена.

В результате педагогических наблюдений, анализа научно-методической литературы и обобщения результатов корреляционного анализа был составлен комплекс упражнений для воспитания физических качеств квалифицированных акробатов-прыгунов. Упражнения комплекса выбирались с учетом возможности фиксации результатов, показанных спортсменом в процессе их выполнения. Двигательные задания, находящиеся в динамическом соответствии с основным упражнением, предполагалось использовать в качестве подводных к выполнению сальто, требующих значительной продолжительности фазы полета. Отобранные упражнения были сведены в "таблицу СМ", на которой они изображались графически. Таблица упрощает задание и

фиксацию упражнений физической подготовки.

Анализ научно-методической литературы и обобщение педагогического опыта позволили определить необходимые вспомогательные средства технической подготовки и их место в процессе освоения и совершенствования сложных акробатических прыжков.

Результаты анализа показателей физической и технической подготовленности спортсменов экспериментальной группы, полученных за шесть месяцев до начала эксперимента, свидетельствуют о том, что без целенаправленного воздействия на их физические качества достоверных изменений в большинстве показателей физической подготовленности не произошло.

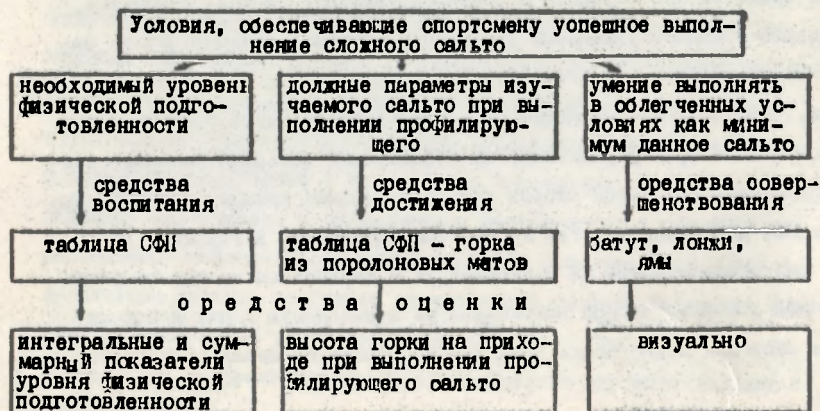
В ходе педагогического эксперимента для воспитания физических качеств акробатов-прыгунов использовались только упражнения, введенные в "таблицу СМ". На каждом этапе тренировки проводился контроль за уровнем физической и технической подготовки спортсменов.

В экспериментальной группе в значительно большей мере, чем в контрольной, внимание спортсменов было направлено на процесс воспитания физических качеств. Шире использовались вспомогательные средства при обучении и совершенствовании сложных элементов. Большое внимание уделялось увеличению основных кинематических параметров сальто. При этом использовались горка из поролоновых матов, установленная на месте приземления после выполнения профилирующих сальто, и упражнения, способствующие совершенствованию взаимодействия с упругой опорой при отталкивании руками и ногами. Последнее достигалось путем использования прыжков в глубину. Вначале они проделывались на минитрампе, а в дальнейшем на шит от эластичной дорожки. Отскок выполнялся на поролоновую горку в положении стоя или лежа. После того, как спортсмен осваивал отскоки без

потери темпа и на достаточную высоту, упражнение усложнялось и отскок проводился в переход на перевороты вперед и назад, темповые сальто и различные сальто вперед.

Под влиянием целенаправленного применения разработанных средств физической подготовки уже через три месяца после начала эксперимента произошли существенные достоверные изменения в уровне СФИ спортсменов экспериментальной группы. Величина суммарного показателя физической подготовленности увеличилась на 29,4% ( $P < 0,01$ ). (В контрольной группе за этот же промежуток времени достоверное увеличение обнаружено только в показателях полидинамометрии). Через шесть месяцев - величина суммарного показателя физической подготовленности в экспериментальной группе возросла на 53,9% ( $P < 0,001$ ).

Результаты педагогического эксперимента показали необходимость специального подготовительного этапа целенаправленной физической подготовки, предшествующего самостоятельному выполнению на акробатической дорожке новых сложных сальто. При подведении спортсменов экспериментальной группы к самостоятельному выполнению конкретного сложного акробатического элемента мы руководствовались следующей схемой:





Если все условия были соблюдены и спортсмен приступал к самостоятельному выполнению элемента с эластичной дорожки в батутную яму, то, как правило, уже в первых попытках ему сопутствовала удача.

Успешность проведенного педагогического эксперимента подтверждается еще и тем, что один из членов экспериментальной группы стал победителем Всесоюзной спартакиады школьников 1984 г. Это позволило ему в конце эксперимента в составе Сборной команды СССР выступить и занять III-е место в международных соревнованиях по акробатике на Кубок летчика-космонавта СССР В.Волкова.

#### ВЫВОДЫ

1. Анализ научно-методической литературы и обобщение педагогического опыта показали: а) в сложнокоординационных видах спорта критериями технического мастерства являются уровень сложности и качество выполняемой соревновательной программы; б) критерии оценки физической подготовленности высококвалифицированных акробатов-прыгунов не определены, используемые контрольные упражнения не всегда отвечают требованиям теории стандартизации тестов, что является одной из причин недостатков, существующих в применении средств воспитания и оценки физических качеств акробатов-прыгунов.

2. Установлено, что максимальная продолжительность фазы полета при выполнении сальто и поступательная скорость переворотов назад объективно характеризуют уровень технической подготовленности квалифицированных акробатов-прыгунов.

3. В соответствии с требованиями математической теории тестов из 51 контрольного упражнения отобрано двенадцать, которые целесообразно использовать для оценки физической подготовленности

квалифицированных акробатов.

4. Интегральные показатели, характеризующие различные стороны физической подготовленности акробатов-прыгунов, более информативны, чем результаты большинства отдельных тестов.

Для мастеров спорта установлена высокая информативность интегральных показателей скоростной силы ( $r = 0,706$ ); силы, проявляемой в статическом режиме ( $r = 0,803$ ); прыгучести ( $r = 0,714$ ) и специальной прыгучести ( $r = 0,757$ ). Информативность интегрального показателя силы, проявляемой в динамическом режиме, средняя ( $r = 0,610$ ).

Для мастеров спорта международного класса показатель прыгучести высокоинформативен ( $r = 0,846$ ), информативность показателя скоростной силы средняя ( $r = 0,673$ ).

5. Основным критерием при оценке уровня развития физических качеств мастеров спорта в акробатических прыжках является суммарный показатель физической подготовленности. Об этом свидетельствует его наибольшая, по сравнению с входящими в него интегральными показателями, информативность ( $r = 0,847$ ).

Для мастеров спорта международного класса информативность данного суммарного показателя средняя ( $r = 0,734$ ).

6. Рассчитаны уравнения регрессии, позволяющие на основе показателей физической подготовленности акробата определять степень сложности сальто, которое он может выполнить.

7. Определены модельные характеристики акробата-прыгуна высшей квалификации, объединяющие следующие группы показателей:

- а) возраста и стажа ;
- б) физического развития ;
- в) физической подготовленности ;
- г) технической подготовленности.

8. Разработан комплекс средств специальной подготовки, включающий в себя упражнения: а) направленные на воспитание физических качеств, б) подводящие к выполнению сложных акробатических прыжков.

В ходе педагогического эксперимента установлена эффективность применения данного комплекса. Об этом свидетельствует достоверное увеличение суммарного показателя физической подготовленности спортсменов экспериментальной группы на 29,4% ( $P < 0,01$ ) через три месяца и на 53,9% ( $P < 0,001$ ) через шесть месяцев, по сравнению с тем же показателем, зафиксированным в начале эксперимента.

9. Результаты педагогического эксперимента доказали необходимость специального подготовительного этапа, предшествующего самостоятельному выполнению на акробатической дорожке новых сложных сальто.

В этот этап должны быть включены упражнения, направленные на воспитание значимых для акробата-прыгуна физических качеств, средства сопряженного воздействия и средства, способствующие увеличению основных параметров выполняемого сальто. Их применение позволило существенно улучшить показатели технической подготовленности спортсменов экспериментальной группы:

а) оценка за выполнение произвольных комбинаций соревновательной программы возросла на 1,5% ( $P < 0,001$ );

б) коэффициент трудности двух наиболее сложных разнохарактерных элементов произвольной программы увеличился на 21,0% ( $P < 0,001$ );

в) поступательная скорость переворотов назад возросла на 7,4% ( $P < 0,05$ );

г) высота при выполнении двойного сальто назад в группиров-

ке увеличилась, что характеризуется "ростом" гсрки из поролоновых матов на месте приземления на 69,2% ( $P < 0,001$ ).

Список работ, опубликованных по теме диссертации:

1. Якубчик Б., Якубчик А. К методике обучения сальто назад с прямым туловищем о поворотом на  $360^{\circ}$ . - В кн.: Гимнастика. М., 1980, вып. 1, с. 14-17.

2. Якубчик А.Б. Поднимающийся вверх. - В кн.: Гимнастика. М., 1984, вып. 2, с. 59-61.

3. Чернышенко Ю.К., Якубчик А.Б. Методика оценки двигательной подготовленности юных акробатов. - В кн.: Материалы всесоюзной научно-практической конференции по спортивной акробатике 31 января - 3 февраля 1985 г. Киев, 1985, с. 36-37.

4. Якубчик А.Б., Чернышенко Ю.К. Уровень двигательной подготовленности в связи со сложностью выполняемого сальто. - В кн.: Материалы всесоюзной научно-практической конференции по спортивной акробатике 31 января - 3 февраля 1985 г. Киев, 1985, с. 39-40.

5. Якубчик А.Б. Морфологические особенности акробатов-прыгунов. - В кн.: Материалы всесоюзной научно-практической конференции по спортивной акробатике 31 января - 3 февраля 1985 г. Киев, 1985, с. 40.