

178

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА  
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

*На правах рукописи*

НАДЫРОВ Абутжан Лохманович

**СПЕЦИАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ  
ПОДГОТОВКА ГИМНАСТОВ  
ПРИ ОБУЧЕНИИ СЛОЖНЫМ  
УПРАЖНЕНИЯМ НА БРУСЬЯХ**

*13.00.04 — Теория и методика физического  
воспитания и спортивной тренировки  
(включая методику лечебной физкультуры)*

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук

МОСКВА — 1981

Работа выполнена в Государственном Центральном ор-  
дена Ленина институте физической культуры.

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ:

кандидат педагогических наук, доцент Смолевский В. М.

ОФИЦИАЛЬНЫЕ ОППОНЕНТЫ:

доктор педагогических наук, профессор Кузнецов В. В.;  
кандидат педагогических наук, доцент Алекперов С.-М. А.

Ведущее учреждение — Львовский государственный инсти-  
тут физической культуры.

Защита состоится 12.03 1982 г. в 13

часов на заседании специализированного совета №046.01.01 в  
Государственном Центральном ордена Ленина институте фи-  
зической культуры по адресу: Москва, Сиреневый бульвар, 4.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке инсти-  
тута.

Автореферат разослан 2.02 1982 г.

Ученый секретарь  
специализированного совета,  
кандидат педагогических наук,  
доцент

*Ю. Н. Примаков*

Ю. Н. Примаков.

0110

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Коммунистическая партия и Советское правительство уделяют большое внимание развитию спортивного движения в стране, внедрению физической культуры в повседневную жизнь советского народа. Это отражено в решениях съездов КПСС, Программе партии и постановлениях ЦК КПСС, в которых подчеркивается огромная роль и государственное значение физической культуры как одного из важнейших средств коммунистического воспитания молодежи. В постановлении ЦК КПСС «О дальнейшем улучшении идеологической, политико-воспитательной работы» говорится: «Партийным комитетам, ВЦСПС, ЦК ВЛКСМ, Спорткомитету СССР, ЦК ДОСААФ следует принять дополнительные меры для подъема массового физкультурного движения, повышения спортивного мастерства, улучшения воспитательной работы среди физкультурников и спортсменов. Усилить военно-патриотическое воспитание молодежи, подготовку юношей к воинской службе» (Правда, 1979, 5, май).

Советские гимнасты являются сильнейшими в мире. Но для того, чтобы сохранить лидирующее положение на международной спортивной арене, необходим постоянный поиск и совершенствование средств и методов тренировки, способствующих повышению эффективности тренировочного процесса.

**Актуальность.** Непрерывно растущий уровень спортивных достижений, в том числе и у зарубежных конкурентов, требует дальнейшего совершенствования процесса подготовки советских гимнастов путем улучшения их технического мастерства особенно в «отстающих» видах гимнастического многоборья. Одним из таких видов гимнастического многоборья являются брусья (В. М. Смолевский, 1977; В. С. Чебураев, Е. Ю. Розин, Н. Г. Сучилин, 1977).

Анализируя итоги выступлений советских гимнастов на XXI — Олимпийских играх в Монреале, начальник Управле-

ния гимнастики Спорткомитета СССР Ю. Е. Титов (1977) указывает: «Базовая подготовка (специальная физическая и техническая) на брусьях и перекладине оказались еще не на должном уровне и не позволили нам иметь преимущество перед зарубежными гимнастами» (с. 9).

Отмечая дальнейшее развитие спортивной гимнастики в нашей стране, Ю. Е. Титов определяет «три главных момента, над которыми должны работать тренеры и спортсмены: усложнение самого элемента; усложнение и насыщение комбинаций (программы); поиск необычного, оригинального» (с. 14).

Эти положения в свою очередь предполагают поиск наиболее рациональных средств и методов развития специальных физических качеств, необходимых для освоения данных элементов и способствующих повышению эффективности учебно-тренировочного процесса. На этапе становления высшего спортивного мастерства наиболее действенной является физическая подготовка, непосредственно направленная на развитие физических качеств, способствующих овладению техникой гимнастических упражнений.

Одним из средств совершенствования методики физической подготовки гимнастов старших разрядов может быть систематизация и разработка специальной системы упражнений, которые позволили бы с наименьшей затратой времени развивать физические качества соответственно изучаемым движениям.

**Научная новизна и теоретическая значимость.** В исследовании впервые предлагается новый подход в построении методики специальной физической подготовки гимнастов, учитывающий специфические особенности видов многоборья, содержание и структуру упражнений.

Выявлены сходные части в технике упражнений на брусьях, общие для элементов различных структурных групп и раскрыты такие понятия как: «сход», «отодвиг», «спад».

Разработан и сконструирован спецкостюм с отягощениями, предназначенный для физической и технической подготовки гимнастов.

Разработана методика совершенствования специальных физических качеств гимнастов с применением в учебно-тренировочном процессе нетрадиционных средств тренировки (в данном случае спецкостюма с отягощениями для тренировки гимнастов). Принципиальной основой данной методики явился метод сопряженного воздействия, позволяющий сочетать

физическую подготовку с одновременным освоением и совершенствованием техники гимнастических упражнений.

Предложенная методика специальной физической подготовки гимнастов показала возможность освоения сложных, рискованных, ранее недоступных гимнастам маховых упражнений на брусках.

Новый подход, предполагающий в построении методики специальной физической подготовки гимнастов анализ экстремальных ситуаций движения и его структуры, может быть использован и в других видах спорта.

**Практическая значимость.** Предложенную методику целесообразно применять для сопряженного совершенствования технической и физической подготовленности гимнастов с использованием отягощений различного веса, а также для избирательного развития отдельных групп мышц с применением нагрузок локального характера в тренировке гимнастов старших разрядов.

Разработанный нами и апробированный на кафедре гимнастики ГЦОЛИФК спецкостюм с отягощениями рекомендован Управлением гимнастики Спорткомитета СССР для массового тиражирования с целью широкого применения его в подготовке гимнастов.

Методические рекомендации, предложенные по результатам исследований, внедрены в практику подготовки гимнастов ШВСМ при МГСПС и МГС СДСО «Буревестник».

**Объем и структура диссертации.** Работа изложена на 140 страницах машинописного текста и состоит из введения, 4 глав, выводов, методических рекомендаций и списка литературы, содержащего 191 работу, из которых 180 на русском и 11 на других языках. Диссертация иллюстрирована 18 рисунками и 8 таблицами.

**На защиту выносятся следующие основные положения:**

1. Зависимость успеха выполнения упражнений на брусках от уровня развития специальных физических качеств, реализуемых специфической работой мышечного аппарата, проявляющихся локально и выраженных как компоненты техники, общие для элементов различных структурных групп.

2. Методика избирательно направленной специальной физической подготовки с использованием дозированных отягощений как важный фактор, обуславливающий успешное освоение новых гимнастических упражнений.

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

**Гипотеза.** Предполагается наличие существенной взаимосвязи техники гимнастических упражнений с уровнем развития специальных физических качеств, проявляемых локально и выраженных в виде отдельных компонентов спортивной техники, общих для элементов различных структурных групп.

Следует ожидать, что выявление этих компонентов техники в элементах различных структурных групп, наиболее типичных для современных комбинаций на брусьях и целенаправленная специальная физическая подготовка с использованием соответствующей методики значительно ускорят процесс освоения упражнений и повысят надежность исполнения.

### Цель, задачи, методы и организация исследований

**Цель работы:** исследовать пути совершенствования методики специальной физической подготовки и технического мастерства гимнастов в упражнениях на брусьях.

### Задачи исследования:

1. Проанализировать содержание современных упражнений гимнастов старших разрядов на брусьях.
2. Выявить наиболее важные компоненты техники базовых упражнений на брусьях, связанных со специфическим проявлением физических качеств.
3. Разработать методику повышения уровня специальной физической подготовленности гимнастов старших разрядов на брусьях.
4. Проверить эффективность предложенной методики и дать практические рекомендации.

### Методы исследования

1. Анализ и обобщение литературных данных
2. Педагогические наблюдения
3. Биодинамический анализ
  - а) кинорегистрация
  - б) тензометрия
  - в) электромиография
4. Полидинамометрия
5. Педагогический эксперимент
6. Методы математической статистики

## ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ПРОФИЛИРУЮЩИХ УПРАЖНЕНИЙ В СВЯЗИ С ВЫЯВЛЕНИЕМ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

Анализ содержания произвольных комбинаций на брусках выявил, что большую часть упражнений составляют элементы, выполняемые махом вперед.

В основе техники данных элементов лежит ряд универсальных действий, называемых в спортивной практике «сход», «отодвиг», «спад».

По данным исследований ряда авторов (В. М. Смоленского 1960; Е. М. Аксенова, 1969; В. И. Мамзина, 1975) и по результатам проведенного нами анализа содержания произвольных комбинаций на брусках были выделены профилирующие элементы:

в группе элементов, связанных с выполнением «схода», — поворот махом вперед в стойку на руках и сальто назад над жердями в стойку на руках;

в группе элементов, связанных с выполнением «отодвига», — подъем махом вперед, исполняемый после отодвига со стойки на руках;

в группе элементов, включающих «спад», — со стойки на руках ранний спад в вис согнувшись и подъем дугой в упор на руках.

Анализ структуры профилирующих элементов на брусках выявил, что основная работа по обеспечению необходимой скорости и амплитуды движений происходит именно в процессе выполнения «схода», «отодвига», «спада». При этом можно выделить ряд важных моментов, связанных с противодействием значительным нагрузкам на опорно-двигательный аппарат и специфической работой определенных групп мышц, направленных на увеличение скорости и амплитуды движений.

Наибольшая нагрузка на опорно-двигательный аппарат отмечается в момент прохождения телом вертикали, а ее величина зависит от сложности и структуры исполняемых упражнений, что можно судить по показателям вертикальной составляющей тензограмм. В частности, в упражнениях, связанных со «сходом», она составляет  $198 \pm 5,2$  кг при махе вперед и  $234,5 \pm 2,7$  кг при исполнении двойного сальто назад в соскок, превышая вес тела спортсмена в 3 и 3,5 раза; в упражнениях, связанных с «отодвигом», —  $156,9 \pm 9,03$  кг и со «спадом» —

195±4,7 кг, что соответственно больше веса тела в 2,5 и 3 раза.

Чем сложнее элемент, тем больше успех его выполнения связан со степенью специальной физической подготовленности. Это можно судить по показателям вертикальной составляющей тензограммы (табл. 1) при выполнении разных элементов, связанных со «сходом». Так, в зависимости от сложности элемента изменяются величины давления на жерди, по которым можно судить о прилагаемых гимнастом усилиях; чем больше давление, тем больше усилий гимнаст прилагает для удержания тела в упоре и тем лучше предпосылки для увеличения скорости и амплитуды движений.

Т а б л и ц а 1

Показатели величины давления на жерди при выполнении элементов одной структурной группы (связанных со «сходом») в зависимости от их сложности, при весе тела гимнаста 65,7±1,52 кг

Элементы	Параметры	Максимальное давление на жерди	Показатели давления относительно веса тела гимнаста
1. Мах вперед		198±5,2	3,01±0,06
2. Поворот кругом над жердями в стойку		208,8±3,8	3,17±0,05
3. Сальто назад над жердями в стойку		224,3±2,8	3,41±0,04
4. Двойное сальто назад в группировке в соскок		234,5±2,7	3,5±0,04

Отсюда можно заключить, что работа мышц в вышеуказанных двигательных ситуациях характеризуется проявлением специфической силы, направленной на обеспечение необходимой скорости и амплитуды движений, тем большей, чем сложнее элемент. В связи с этим возрастает роль специальной физической подготовки: упражнений, готовящих данные группы мышц к адекватным усилиям.



## **СРЕДСТВА СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ГИМНАСТОВ НА БРУСЬЯХ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ**

Для улучшения физической подготовленности гимнастов на брусках нами была разработана система упражнений направленного воздействия на отдельные мышечные группы. При выборе данных упражнений мы руководствовались принципом их динамического соответствия специализированному упражнению (по Ю. В. Верхошанскому, 1977, с. 153).

**Данная система включала:**

1. Вспомогательные упражнения, позволяющие локально развивать силу отдельных мышечных групп, активно участвующих в выполнении наиболее ответственных частей элемента. В частности, для усиления «схода» применялись упражнения по развитию мышц разгибателей рук и силы мышц, осуществляющих вращательные движения туловища относительно фиксированных рук. Для успешного выполнения «отодвига» большое значение уделялось укреплению мышц, обеспечивающих упор на руках. Для группы элементов, связанных со «спадом», были подобраны упражнения по силовой подготовке мышц, способствующих выполнению подготовительной фазы спада, а также для развития силы мышц сгибателей пальцев, обеспечивающих хват.

При выполнении упражнений использовались: резиновый амортизатор, диски от штанги, свинцовые пояса и т. д.

2. Специальные упражнения без отягощений для развития мышечной силы в соответствии с внешней и внутренней структурой изучаемого гимнастического упражнения в целом и отдельных его частей.

В качестве специальных упражнений были взяты относительно простые элементы, составляющие содержание упражнений на брусках, включающие в себя «сход», «отодвиг», и «спад». Так, например, для отработки техники «схода» и силовой подготовки групп мышц, обеспечивающих необходимую скорость и амплитуду движений, было предложено: со стойки на руках акцентированный мах вперед. Это упражнение гимнасты выполняли по 3—4 подхода в оптимальном по скорости темпе, до отказа.

Определение степени соответствия данных упражнений поставленным задачам производилось путем сравнения кине-

матических, динамических и электрофизиологических характеристик с такими же показателями профилирующих упражнений.

3. Специальные упражнения с применением отягощений малого веса, позволяющие развивать мышечную силу в соответствии с внешней и внутренней структурой изучаемого упражнения.

Для выполнения данных упражнений нами по заданию Управления гимнастики Спорткомитета СССР совместно с Л. Я. Аркаевым и В. М. Смолевским разработан и сконструирован специальный костюм для отягощений. Костюм был изготовлен домом моделей «Спортивная одежда».

Особенностью костюма является то, что он позволяет выполнять соревновательные и подготовительные упражнения с отягощениями различного веса, а также с локальным отягощением отдельных звеньев тела спортсмена.

При выполнении специальных упражнений применялись отягощения весом 3—5% от веса тела спортсмена, распределенные равномерно в области голени и бедра.

При дозировании веса отягощений учитывался уровень индивидуальной технической и физической подготовленности гимнастов. Это находило свое отражение в регулировке веса отягощений и их локализации в зависимости от степени развития тех или иных групп мышц.

С целью изучения характера изменений скоростно-силовых качеств под влиянием систематического применения в тренировочном процессе комплексов специально подобранных упражнений с использованием нетрадиционных средств (в данном случае отягощающего костюма) был осуществлен педагогический эксперимент. В процессе проведения эксперимента проверялись приемлемость и методика применения составленных нами комплексов упражнений для развития физических качеств, необходимых для выполнения профилирующих элементов на брусьях, связанных со «сходом», «отодвигом», «спадом».

Предложенная методика воспитания физических качеств строилась с учетом уровня индивидуальной физической подготовленности гимнастов, что находило свое отражение в регулировке веса отягощений, повышении упругости резинового амортизатора и т. д.

Результаты педагогического эксперимента подтверждают целесообразность применения разработанных нами комплексов упражнений в тренировке гимнастов. С их помощью мож-

но повысить уровень развития физических качеств, необходимых для выполнения профилирующих элементов на брусках, связанных со «сходом», «отодвигом», «спадом».

Анализ изменений показателей относительной силы различных групп мышц (табл. 2), подвергшихся воздействию разработанных нами упражнений, позволяет сделать вывод, что применение вспомогательных и специальных упражнений способствует локальному развитию отдельных групп мышц, активно участвующих в выполнении наиболее ответственных частей элемента.

Сдвиги показателей контрольных упражнений (табл. 2) позволяют предложить, что специальные упражнения с отягощениями и без отягощений могут улучшить физические качества в соответствии со всей двигательной структурой «схода», «отодвига», «спада».

В процессе проведения педагогического эксперимента было установлено, что разработанный нами костюм позволяет выполнять элементы спортивной гимнастики с использованием отягощений различного веса, а также применять метод локализации отягощений в зависимости от индивидуальных физических данных спортсменов и специфики осваиваемых упражнений, т. е. повышать физическую нагрузку именно на ту группу мышц, которая выполняет основную функцию в определенном упражнении.

Применяя костюм с отягощениями в тренировке гимнастов, можно осуществлять сопряженное совершенствование технической и физической подготовленности гимнастов при овладении ими маховыми элементами на брусках.

С целью определения возможности использования специальной скоростно-силовой подготовки для повышения технического мастерства гимнастов был проведен педагогический эксперимент, сущность которого заключалась в обучении гимнастическим элементам повышенной сложности на основе целенаправленной специальной физической подготовки.

В качестве контрольного упражнения было выбрано двойное сальто назад над жердями в упор на руках из структурной группы элементов, связанных со «сходом». Это оригинальный, сложный и рискованный элемент на брусках, еще не исполнявшийся гимнастами на соревнованиях.

Если при двойном сальто назад в соскок в группировке гимнаст может сделать вращение на уровне жердей или даже несколько ниже этого уровня, то при выполнении разучиваемого элемента оба сальто требуется исполнить с высоким

Таблица 2  
Изменение показателей относительной силы отдельных мышечных групп у гимнастов в процессе педагогического эксперимента

Мышцы	Статистические параметры		$\bar{X}$	G	$\pm m$	V	Сдвиг	Сдвиг в %	t	P
	до эксперим.	после эксперим.								
Разгибатели туловища	до	после	2,35	0,23	0,06	9,8	0,26	11	4,52	<0,05
	эксперим.	эксперим.	2,61	0,23	0,06	8,8				
Сгибатели туловища	до	после	0,89	0,11	0,03	12,3	0,09	10,1	3,73	>0,05
	эксперим.	эксперим.	0,98	0,11	0,03	11,2				
Разгибатели плеча	до	после	1,53	0,37	0,11	24,1	0,25	16,3	4,5	<0,05
	эксперим.	эксперим.	1,78	0,33	0,09	18,5				
Приводящие плечо	до	после	1,47	0,45	0,13	30,6	0,24	16,3	4,14	<0,05
	эксперим.	эксперим.	1,71	0,40	0,12	23,6				
Сгибатели бедра	до	после	1,21	0,36	0,10	29,7	0,19	15,7	4,14	<0,05
	эксперим.	эксперим.	1,4	0,15	0,04	10,7				
Осуществляющие удержание упора на руках	до	после	1,25	0,17	0,05	13,7	0,22	17,6	5,26	<0,01
	эксперим.	эксперим.	1,47	0,15	0,04	10,2				

Таблица 3

Данные контрольных испытаний по тестам специальной физической подготовки (по вертикальной составляющей тензограмм)

Контрольные упражнения	Статистические параметры		X	G	±m	V	Сдвиг	Сдвиг в %	t	P
	До эксперим.	после эксперим.								
Мах вперед	До эксперим.		2,69	0,21	0,06	7,8	0,32	11,8	5,54	<0,01
	после эксперим.		3,01	0,20	0,06	6,64				
Отодвиг, подъем махом вперед	До эксперим.		2,09	0,36	0,10	17,2	0,29	13,8	4,74	<0,05
	после эксперим.		2,38	0,38	0,11	15,9				
Подъем дугой	До эксперим.		2,67	0,29	0,08	10,8	0,29	10,8	5,88	<0,01
	после эксперим.		2,96	0,18	0,05	6,08				

вылетом над жердями. При этом от гимнаста требуется технически правильная и смелая работа, обеспечиваемая «сходом» со стойки на руках, которая способствует увеличению высокого вылета над снарядом.

Поэтому в целях обеспечения сильного маха вперед, при обучении данному элементу использовался комплекс упражнений, способствующих улучшению физических качеств, необходимых для усиленного «схода».

Для успешного обучения этому элементу нами использовались также комплексы по укреплению мышечно-связочного аппарата, осуществляющего упор на руках. Предусматривалось, что повышение уровня развития силы данных групп мышц застрахует «проваливание» в плечевых суставах в упоре на руках даже при неудачных попытках.

В результате проведения данного педагогического эксперимента была опробована возможность освоения сложных, рискованных элементов путем избирательно направленной физической подготовки. Целенаправленное и систематическое использование специальных упражнений в тренировке гимнастов позволило нам обучить испытуемых новому элементу и разработать методику обучения. Это и явилось подтверждением эффективности разработанной нами методики специальной физической подготовки гимнастов на брусках.

#### В ы в о д ы

1. В содержание современных комбинаций на брусках входят элементы, в основе техники которых лежит ряд универсальных действий, связанных с прохождением положений упора, упора на руках и виса согнувшись. При этом большую часть составляют элементы, исполняемые махом вперед. Соотношение элементов, выполняемых на брусках махом вперед и махом назад, следующее: соответственно 66,7% и 33,3% — в упоре, 49,4% и 50,6% — в упоре на руках; 85,5% и 14,5% — в висе согнувшись.

2. Действия, связанные с переходом в положение упора, упора на руках и виса согнувшись в спортивной практике называются «сход», «отодвиг», «спад». Названными терминами в работе характеризуются следующие действия: «сход» — действия, связанные с перемещением тела гимнаста со стойки на руках махом вперед, с прохождением вертикали в упоре; «отодвиг» — действия, начинающиеся со стойки на руках и заканчивающиеся прохождением вертикали в упоре на руках; «спад» — действия, связанные с перемещением тела

гимнаста из упора в вис с прохождением вертикали в висе согнувшись.

3. Биодинамический анализ структуры профилирующих упражнений выявил, что при выполнении упражнений, связанных со «сходом», «отодвигом», «спадом», в наибольшей степени проявляется уровень развития специальных физических качеств. Это связано с необходимостью совершать активную мышечную работу по обеспечению нужной скорости и амплитуды движений, а также противодействовать значительным нагрузкам на опорно-двигательный аппарат именно в этих частях гимнастических элементов.

4. Наибольшие величины давления на жерди отмечаются в момент прохождения телом вертикали в зависимости от сложности и структуры исполняемых упражнений. В частности: в упражнениях со «сходом» она составляет от  $198 \pm 5,2$  кг до  $234,5 \pm 2,7$  кг, превышая вес тела спортсмена в 3—3,5 раза, в упражнении с «отодвигом» —  $156,9 \pm 9,03$  кг, в упражнении со «спадом» —  $195 \pm 4,7$  кг, что соответственно больше веса тела в 2,5 и 3 раза.

5. Анализ данных кинорегистрации, тензометрии и электромиографии позволил определить моменты наибольшей активности групп мышц, обеспечивающих эффективность действий при «сходе», «отодвиге» и «спаде»:

а) при выполнении упражнений, связанных со «сходом», имеет существенное значение специфическая работа групп мышц, осуществляющих вращательное движение туловища относительно фиксированных рук (до вертикали большая грудная и широчайшая мышца спины и после вертикали мышцы разгибатели рук);

б) в процессе выполнения упражнений, связанных с отодвигом, наиболее активно участвует группа мышц, фиксирующих плечи в положении упора на руках;

в) в упражнениях, связанных со «спадом», отмечается активность групп мышц, осуществляющих удаление туловища от опоры в первой части спада, а также работа мышц сгибателей пальцев, обеспечивающих хват в момент прохождения гимнастом положения виса согнувшись.

6. Методика совершенствования специальной физической подготовленности гимнастов, повышающая эффективность тренировочного процесса при освоении элементов на брусках, должна включать три группы упражнений:

а) вспомогательные упражнения, позволяющие локально развивать силу отдельных мышечных групп, активно участ-

вующих при выполнении наиболее ответственных частей элемента;

б) специальные упражнения без отягощений, развивающие мышечную силу в соответствии с внешней и внутренней структурой изучаемого гимнастического упражнения в целом и отдельных его частей;

в) специальные упражнения с применением отягощений малого веса, позволяющие развивать мышечную силу в соответствии с внешней и внутренней структурой изучаемого упражнения.

7. Результаты педагогического эксперимента свидетельствуют об эффективности использования разработанных комплексов вспомогательных, специальных упражнений и специальных упражнений с применением костюма с отягощениями, что характеризуется существенным повышением показателей уровня физических качеств, необходимых для выполнения упражнений, связанных со «сходом», «отодвигом» и «спадом», соответственно, на 11,8%, 13,8% и 10,8%.

Спецкостюм дает возможность локализовать отягощения на разных частях тела и дозировать их вес.

Применение костюма с отягощениями, составляющими 3—5% от веса тела и расположенными в области середины голени и бедра, позволяет осуществить сопряженное совершенствование технической и физической подготовленности гимнастов при овладении маховыми элементами на брусьях.

8. Методика применения специальных, избирательно направленных физических упражнений, должна строиться на точном учете индивидуальной физической подготовленности гимнастов и относительной сложности осваиваемых элементов. Так двойное сальто назад в упор на руках, ранее еще никем не выполнявшееся, было освоено испытуемыми в результате применения разработанной нами методики. Специфика применения этой методики находит свое отражение в выборе количества повторений в каждом подходе, в количестве подходов, темпе выполнения упражнений и в дозировании нагрузок за счет изменения упругости резинового амортизатора, веса отягощений.

### **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. Проведенные нами исследования показали необходимость специального подготовительного этапа целенаправленной физической подготовки с использованием вспомогательных упражнений, специальных упражнений без отягощений и с



применением отягощений перед обучением гимнастов новым сложным элементам, связанным со «сходом», «отодвигом», «спадом».

2. Специальная физическая подготовка гимнастов на брусьях должна строиться на основе выявления ведущих групп мышц и определения уровня их развития, в частности, в группе упражнений, связанных со «сходом», — мышц, осуществляющих вращательное движение относительно фиксированных рук и мышц разгибателей рук; в группе упражнений, связанных с «отодвигом», — мышц, фиксирующих плечи в положении упора на руках; в группе упражнений, связанных со «спадом», — мышц, осуществляющих удаление туловища от опоры в момент «спада», и мышц сгибателей пальцев.

3. Развитие указанных групп мышц должно осуществляться с применением специальных комплексов упражнений.

В процессе выполнения комплекса упражнений, связанных со «сходом», рекомендуются:

— вспомогательные упражнения, способствующие силовой подготовке мышц, обеспечивающих усиленный мах вперед, особенно в финальной части, с использованием резинового амортизатора (выполнять 2—3 подхода в максимально быстром темпе с количеством повторений 10—12 ПМ в одном подходе);

— специальные упражнения и упражнения с отягощениями малого веса (3—5% от веса тела) для силовой подготовки групп мышц, обеспечивающих необходимую скорость в амплитуду движений) выполнять 2—3 подхода в оптимально быстром темпе до отказа).

В процессе выполнения комплексов упражнений, связанных с «отодвигом», рекомендуются:

вспомогательные упражнения, обеспечивающие силовую подготовку мышц, удерживающих гимнаста в упоре на руках (выполнять 2—3 подхода до отказа. При этом упражнения без отягощений выполнять в максимально быстром темпе, а с применением отягощений 70—75% от максимального — в быстром);

— специальные упражнения и упражнения с отягощениями малого веса с целью силовой подготовки мышц, удерживающих гимнаста в упоре на руках и обеспечивающих необходимую скорость и амплитуду движений (выполнять 2—3 подхода в оптимально быстром темпе до отказа).

В процессе выполнения комплексов упражнений, связанных со «спадом», рекомендуются:

— вспомогательные упражнения, обеспечивающие силовую подготовку в начальной фазе спада (удержание в упоре), состоящие из упражнений с резиновым амортизатором (выполнять 2—3 подхода в максимально быстром темпе с количеством повторений 10—12 ПМ в подходе) и упражнения в статике (2—3 подхода длительностью 5—10 с);

— упражнения с отягощениями малого веса (3—5% от веса тела), осуществляющие силовую подготовку групп мышц, обеспечивающих усиленный спад в обычных условиях (выполнять 4—5 подходов в оптимально быстром темпе при однократном исполнении);

— упражнения с отягощениями малого веса (3—5% от веса тела), осуществляющие силовую подготовку мышц, обеспечивающих хват (выполнять 2—3 подхода в максимально быстром темпе до отказа).

4. Использование упражнений для развития необходимых физических качеств может осуществляться как в процессе тренировочных занятий, так и в специально отведенных для этого занятиях в недельном микроцикле тренировки.

#### СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ:

1. Надыров А. Л. Рационализация средств и методов тренировки гимнастов. — В кн.: Оптимизация тренировочного процесса, прогнозирования спортивных результатов и внедрения комплекса ГТО (тезисы докладов республиканской научно-методической конференции). Кишинев, декабрь 1978, с. 48—49.

2. Надыров А. Л. Пути повышения специальной физической подготовленности гимнастов. — В кн.: Научные основы обучения и тренировки в спорте. Алма-Ата, 1979, с. 70—73.

3. Надыров А. Л. Средства и методы специальной физической подготовки в упражнениях на брусьях. — В сб.: Гимнастика. М., 1979, вып. II, с. 30—34.

4. Аркаев Л. Я., Смоленский В. М., Надыров А. Л. Отягощающий костюм в тренировке гимнастов. — Теория и практика физической культуры, 1980, № 2, с. 52—53.

Зак. 216—100. Объем 1 п. л.

ТУДСМ. 1981 г. Алма-Ата, ул. Чайковского, 202

БИБЛИОТЕКА  
Львовского гос.  
института физкультуры

9112