

517.119 ✓

29

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи
796-072

ХАЧАТРИАН СНИК ВАРТАНОВИЧ

УПРАВЛЕНИЕ ТРЕНИРОВОЧНЫМ ПРОЦЕССОМ ДЕСЯТИБОРЦЕВ
ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ НА ОСНОВЕ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ
ИХ СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ.

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 - 1984

Работа выполнена в Государственном центральном
ордена Ленина институте физической культуры.

Научный руководитель—доктор педагогических наук,
профессор
Верхошанский В.В.

Официальные оппоненты: Доктор педагогических
наук, профессор
Кузнецов В.В.

Кандидат педагогических
наук Кузнецов В.Д.

Ведущее учреждение—Ленинградский Государственный
институт физической культуры
имени П.Ф.Лесгафта.

Автореферат разослан " 8 " 02 1984 г.

Защита диссертации состоится " 9 " 03 1984 г.
в " 14 " часов на заседании специализированного
Совета Ф 046.01.01 по присуждению ученой степени
кандидата наук в Государственном Центральном
ордена Ленина институте Физической культуры по
адресу: Москва, Сиреневый бульвар, 4.

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО СОВЕТА,
Кандидат педагогических наук,
доцент Примаков Ю.Н.

БИБЛИОТЕКА
Львовского гос.

70200

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

1. Актуальность. Советская школа подготовки десятиборцев сложилась на основе большого практического опыта и научных достижений теории и методики спортивной тренировки /Волков В.В., Куду Ф.О., Оббариус Д.И./. Однако объем научных исследований в десятиборье пока еще ограничен /Кузнецов В.Д., Семиколенных Н.Д., Дубограев И.Д., Забулика М.Е./. Это обусловило целый ряд дискуссионных вопросов и недостаточно аргументированных методических положений, которые могут быть устранены только путем инструментального наблюдения и эксперимента. В частности, анализ литературы показал, что у специалистов нет единого мнения о принципах организации тренировки в недельном цикле и в отдельном тренировочном занятии, а также о порядке расстановки в них видов десятиборья. В особенности это касается подготовительного периода и предсоревновательного этапа тренировки спортсменов высшей квалификации. Вместе с тем, нет данных о зависимости динамики состояния спортсменов от содержания, объема и организации тренировочной нагрузки на длительных этапах тренировки, что затрудняет планирование тренировочного процесса в годичном цикле.

2. Научная новизна. В работе впервые исследована динамика показателей скоростно-силовой подготовленности десятиборцев в годичном цикле и на его отдельных этапах, в недельном цикле, в отдельном тренировочном занятии и в условиях двухдневных соревнований. Впервые проведены исследования принципиальной взаимосвязи между динамикой состояния десятиборцев и выполненной тренировочной нагрузкой в годичном и недельных циклах подготовки, а также в отдельных тренировочных занятиях с различной направленностью задач и содержания тренировочной нагрузки. На

Характеристика работы
1978 г.
Д.И. Оббариус

этой основе впервые разработан методический подход к программированию содержания тренировки десятиборцев в недельном цикле и управлению тренировочным процессом по данным объективного контроля динамики состояния спортсмена.

3. Практическая значимость. В работе сформулированы аргументированные рекомендации к рациональному построению тренировки десятиборцев высшей квалификации в недельном цикле, разработаны принципиальные модели динамики состояния спортсменов и оптимальные программы тренировки для недельных циклов подготовительного периода и предсоревновательного этапа. Эти рекомендации и модели апробированы в педагогическом эксперименте и естественных условиях подготовки сильнейших десятиборцев страны к крупнейшим международным соревнованиям, в том числе к Играм XXII Олимпиады, и рекомендуются для дальнейшего использования в спортивной практике.

4. Цель исследования. Работа ориентирована на дальнейшее совершенствование теории и методики тренировки десятиборцев высшей квалификации. В основу содержания и организации исследования положено предположение, что путь к достижению этой цели лежит через изучение тенденций во взаимосвязи динамики состояния спортсмена и выполняемой тренировочной нагрузки. В частности, выявление показателей адекватно отражающих уровень специальной физической /главным образом, скоростно-силовой/ подготовленности десятиборцев, и затем наблюдение динамики их значений под влиянием задаваемой тренировочной нагрузки на различных по длительности этапах, позволит получить объективные основания к совершенствованию принципов организации подготовки десятиборцев.

5. Задачи исследования. В работе решались следующие зада-

чи:

1. Определить роль скоростно-силовых способностей в общей структуре специальной физической подготовленности десятиборцев.

2. Выявить тенденции в динамике показателей скоростно-силовой подготовленности десятиборцев на различных этапах тренировки и, в частности, в отдельном тренировочном занятии и в недельном цикле, в зависимости от содержания, объема и организации тренировочной нагрузки.

3. Определить наиболее эффективные формы организации тренировки в недельных циклах подготовительного периода и предсоревновательного этапа, исходя из динамики состояния спортсменов под влиянием тренировочной нагрузки.

6. Методы исследования. Для решения поставленных задач применялись следующие методы.

1. Анализ состояния проблемы по литературным источникам.

2. Лабораторные обследования спортсменов.

3. Динамические наблюдения уровня скоростно-силовой подготовленности спортсменов в естественных условиях тренировки.

4. Педагогические наблюдения в ходе тренировочного процесса.

5. Педагогический эксперимент.

6. Математико-статистический анализ фактического материала.

Для оценки уровня специальной скоростно-силовой подготовленности спортсменов использовались разработанные в проблемной лаборатории ГЦОЛИФК под руководством профессора Ю.В.Верхожанского и прошедшие метрологическую проверку инструментальные методики: стационарный универсальный динамографический стенд /УДС-3/ и перевозимый универсальный динамографический стенд с порош-

ковым тормозом / УДС-НТ/.

В качестве контрольных использовались следующие движения:

1. Разгибание правой руки, имитирующее движение при толкании ядра. Выполнялось от груди в положении сидя, локоть в сторону.

2. Разгибательное /отталкивающее/ движение одной /толчковой/ ногой из положения сидя с исходным углом в коленном суставе 110° .

3. Подшвенное сгибание стопы. Выполнялось только во взрывном изометрическом режиме в положении сидя при угле в голеностопном суставе 90° .

В контрольных движениях оценивались абсолютная / P_0 /, взрывная / \dot{J} /, ускоряющая / C / и стартовая силы / Q / мышц, а также максимум / F_{max} / и мощность / N / взрывного усилия.

Организация исследования предусматривала два этапа в решении поставленных перед работой задач.

На первом этапе проводились поисковые исследования, имеющие целью создать необходимую фактологическую базу для логического обоснования организации основных исследований, связанных с решением целевой задачи работы.

Содержание и направленность таких исследований определялось необходимостью выявления характеристик, адекватно отражающих уровень и изменение в ходе тренировки способности спортсменов к проявлению взрывных усилий, изучения тенденций в динамике этих характеристик на различных по времени этапах подготовки и, наконец, установления принципиальной зависимости в изменении этих характеристик под влиянием тренировочных и соревновательных нагрузок.

На втором этапе исследования в естественных условиях

подготовки десятиборцев высшей квалификации был проведен педагогический эксперимент, имеющий задачей опытную проверку практической эффективности разработанных рекомендаций к построению недельного цикла тренировки в подготовительном периоде и предсоревновательном этапе.

7. Объект исследования. В исследовании принимали участие 86 десятиборцев - от спортсменов первого разряда до мастера спорта международного класса. Средний результат 7614, рост 186, вес 89.

8. Апробация и реализация результатов исследования. Результаты исследования были апробированы при подготовке сборной команды СССР к Spartakiаде Народов СССР и к XXII Олимпийским играм.

9. Объем работы. Работа изложена на 180 страницах машинописного текста. Диссертация состоит из введения, пяти глав, выводов и библиографии. Включает 9 таблиц, 37 рисунков, 1 фото.

10. Публикации. Основные положения диссертации отражены в 9 печатных работах, объемом 0,8 п.л.

ОСОБЕННОСТИ СПЕЦИАЛЬНОЙ СИЛОВОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ДЕСЯТИБОРЦЕВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

В соответствии с задачами и программой работы был проведен комплекс предварительных исследований, направленных на выявление роли скоростно-силовых способностей десятиборцев для успеха их соревновательной деятельности, а также влияния на уровень и динамику этих способностей содержания, объема и организации тренировочной и соревновательной нагрузок.

В комплексе предварительных исследований были, в частности, изучены:

- факторная структура специальной физической подготовленности десятиборцев,
- динамика уровня скоростно-силовой подготовленности десятиборцев с ростом их спортивного мастерства,
- динамика уровня скоростно-силовой подготовленности десятиборцев в годичном цикле тренировки,
- динамика показателей состояния десятиборцев в условиях соревнований.

В предварительных исследованиях установлено:

1. В комплексе результатов всех видов десятиборья и восьми контрольных скоростно-силовых упражнений¹ выделились пять факторов /суммарная дисперсия выборки -83,0%/ взрывная сила мышц, проявляемая преимущественно против большого внешнего сопротивления /30%, спринтерская подготовленность /18,3%, специальная скоростно-силовая подготовленность /15,4%, к уровень подготовленности в сложно-технических видах десятиборья/10,1%, специальная выносливость /9,0%/. В первых четырех факторах обнаружено существенное влияние способности к проявлению взрывных усилий.

Из всех видов упражнений, составляющих десятиборье, девять имеют тесную связь со скоростно-силовыми способностями. Исключение составляет только бег на 1500 м, выделившийся на отдельном факторе, характеризующем уровень развития специальной выносливости спортсменов. Однако в этом факторе обнаруживается существенное влияние показателя взрывной силы мышц, оцененного при разгибании ноги.

1. Бег на 30 м со старта, прыжки с места /в длину и тройной/, броски ядра /вперед снизу и назад через голову/, рывок, толчок, приседания со штангой.

2. Прогресс спортивного мастерства десятиборцев сопровождается / и в значительной мере определяется / ростом уровня их скоростно- силовой подготовленности. Динамике последнего относительно спортивного результата характера ускоренным приростом скоростно-силовых показателей на этапе высшего спортивного мастерства. Для всех контрольных показателей такой ускоренный прирост отмечается в диапазоне спортивного результата, превышающем 6,5 тысяч очков. Причем в этом диапазоне существенно возрастает корреляция скоростно-силовых характеристик всех контрольных движений с суммой очков десятиборья. Наиболее значительный относительный прирост скоростно-силовых характеристик отмечен для разгибания руки и менее значительный для подомвенного сгибания стопы /табл. 1 /.

3. Динамика уровня специальной силовой подготовленности высококвалифицированных десятиборцев в течение года характера относительно плавным повышением скоростно-силовых показателей к соревновательному периоду. Такая тенденция определяется одноцикловой периодизацией тренировочного процесса. При этом общий объем тренировочной нагрузки быстро наращивается в начале подготовительного периода, достигает своего максимума в феврале-марте и затем плавно снижается к концу соревновательного периода. Общая интенсивность тренировочной нагрузки постепенно повышается к началу соревновательного периода / к середине мая/.

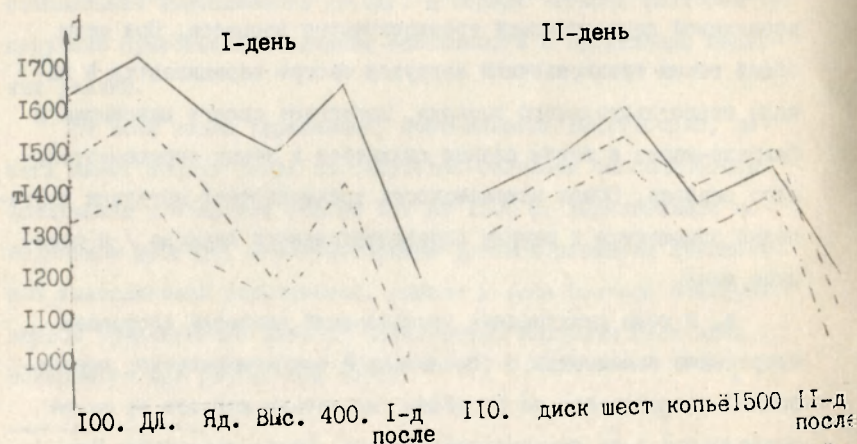
4. В ходе двухдневных соревнований динамика состояния спортсмена изменяется с определенной закономерностью, определяемой воздействием на организм выполнения каждого из видов десятиборья и их последовательность. Общая тенденция /рис.

/ выражается в неуклонном снижении значений показателя

Характеристики	Разгибание руки	Разгибание ноги	Подошвенное сгибание стопы
	Изометрический режим		
F_{max}	50	32	23
J	40	17	16
G	60	25	17
Q	27	34	32
	Динамический режим		
F_{max}	18	18	-
J	52	27	-
C	92	33	-
Q	30	35	-
N	6	38	-

Табл. I Величина относительного прироста скоростно-силовых характеристик (в%).

СПАРТАКИАДА НАРОДОВ СССР



Илл. I Динамика состояния десятиборцев в условиях соревнований.
 НЕМОГАЕВ-7803очк. — ГРУЗЕНКИН-7637очк. - - - ЗУЕВ-7425очк. - - -

взрывной силы мышц в первый день соревнований и в некотором его повышении и затем снижении - во второй день. Повышению значений показателя взрывной силы мышц способствуют выступление в таких видах десятиборья, как спринтерский и барьерный бег, прыжки в высоту, метание диска и копья. Снижение значений показателя взрывной силы мышц отмечается после прыжков в длину, толкания ядра и особенно после прыжков с шестом. К началу второго дня соревнований, несмотря на существенное снижение показателя взрывной силы мышц после бега на 400 метров в конце первого дня, наблюдается восстановление способности к проявлению взрывных усилий. Степень такого восстановления различна, но у отдельных спортсменов отмечено восстановление до уровня близкого к началу первого дня.

5. Выявлена специфическая особенность организации тренировочного процесса десятиборцев высшей квалификации, которая заключается в том, что в годичной тренировке нет какой-то четко выраженной последовательности в применении тренировочных средств и, в частности, в работе над видами десятиборья. В тренировке одновременно присутствуют все виды десятиборья и качественное изменение содержания тренировочного процесса в течение года обеспечивается преимущественно за счет варьирования объемом выполнения тех или иных средств / групп средств / и постепенным повышением интенсивности тренировочной нагрузки.

Из этого вытекает заключение, что качество тренировочной работы десятиборцев в значительной мере зависит от организации недельного цикла подготовки. От того как распределены в нем тренировочные средства и согласован объем нагрузки в каждом из них, зависит качественная характеристика текущего состояния спортсмена, а, следовательно, и успех решения тренировочных

задач в целом.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПУТЕЙ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ
ПОДГОТОВКИ ДЕСЯТИБОРЦЕВ В НЕДЕЛЬНЫХ ЦИКЛАХ

На втором этапе исследования решалась задача, связанная с определением оптимального варианта распределения видов десятиборья и основных тренировочных упражнений в недельном цикле для подготовительного периода и предсоревновательного этапа подготовки спортсменов высшей квалификации. Исследования проводились в течение двух спортивных сезонов / 1978-1980 гг / в форме педагогических наблюдений и эксперимента, организуемых в естественных условиях подготовки десятиборцев на учебно-тренировочных сборах. В исследованиях приняло участие 25 спортсменов, из них 6 мастеров спорта международного класса, 10 мастеров и 9 кандидатов в мастера спорта.

Тестирование спортсменов в ходе исследования производилось ежедневно в начале и конце тренировочного занятия, а также после каждого из видов упражнений, включенных в тренировку. Для тестирования спортсменов использовалась выездная динамографическая методика /УДС-НТ/. В качестве контрольного движения выполнялось разгибание ноги в положении сидя во взрывном изометрическом режиме.

В ходе педагогических наблюдений и эксперимента фиксировались:

- а/ изменение значения показателя взрывной силы мышц при разгибании ноги в изометрическом режиме под влиянием выполняемой тренировочной нагрузки,
- б/ содержание, объем и последовательность выполнения тренировочной нагрузки в каждом тренировочном занятии,
- в/ субъективная оценка спортсменом своего состояния преимущественно в плане готовности к выполнению движений с взрывным

проявлением усилий и общего утомления организма,

г/ педагогическая характеристика качества тренировочного процесса, даваемая тренером как в отношении каждого тренировочного занятия, так и недельного цикла в целом.

Процедура разработки экспериментальных вариантов построения нагрузки в недельных циклах основывалась на логическом анализе данных педагогических наблюдений. При этом в качестве объективного и главного критерия эффективности этих вариантов служили изменения значения показателя взрывной силы мышц спортсмена, вызванные применяемой тренировочной нагрузкой. В общей сложности в процессе исследования были проанализированы данные 105 недельных циклов тренировки и проведено 28 экспериментальных недельных циклов в подготовительном периоде и на предсоревновательном этапе.

В результате исследований установлено следующее:

I. Изменение состояния спортсмена, оцениваемого показателем взрывной силы, определяется выполняемой тренировочной нагрузкой, ее содержанием, объемом и организацией. Следовательно, динамика показателя взрывной силы как в недельном цикле, так и в отдельном тренировочном занятии может служить критерием эффективности тренировочного процесса.

В пределах одного занятия /тренировочного дня / тенденция в динамике показателя взрывной силы преимущественно определяется характером двигательного режима применяемых средств. В частности, установлено, что упражнения взрывного и сложнокоординационного характера / прыжки, метания /, если они выполняются на относительно невысокой /непредельной / мощности усилий, приводят к повышению значений показателя взрывной силы мышц, даже при большом общем объеме нагрузки / количестве повторений/. Если же эти упражнения выполняются на предельной

мощности усилий / в полную силу/, то даже небольшой объем нагрузки / по количеству повторений / приводит к снижению значения показателя взрывной силы мышц.

Упражнения со штангой, если они выполняются в небольшом объеме, обеспечивают, как правило, повышение показателя взрывной силы мышц. Упражнения циклического характера /гладкий и барьерный бег /, независимо от уровня мощности проявляемых усилий при умеренном объеме тренировочной работы приводят к повышению, а при большом - к снижению показателя взрывной силы мышц. Большой объем повторного бега на коротких и средних отрезках, а также длительный бег с умеренной скоростью приводят, как правило, к снижению показателя взрывной силы мышц.

Восстановление спортсмена после тренировочной нагрузки / в плане способности к проявлению взрывных усилий / носит индивидуальный характер. Отмечено, что при выполнении одинаковой по объему тренировочной нагрузки, быстрее и более полно восстанавливаются те спортсмены, которые обладают более высоким уровнем развития абсолютной силы мышц. Эта тенденция проявилась в ходе педагогических наблюдений достаточно четко и особенно в тех случаях, когда спортсмены тренировались в группе по единой тренировочной программе.

Установлено, что использование в одном или смежных тренировочных днях соревновательной последовательности видов десятиборья не обеспечивает той тенденции в динамике состояния спортсмена, которая присуща соревновательным условиям. Причина этого явления заключается в различном объеме, то есть количестве повторений и интенсивности выполнения упражнений в тренировке и соревнованиях.

3. В недельном цикле динамика показателя взрывной силы

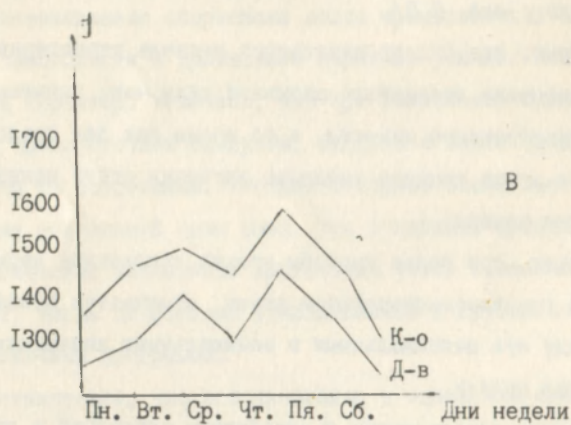
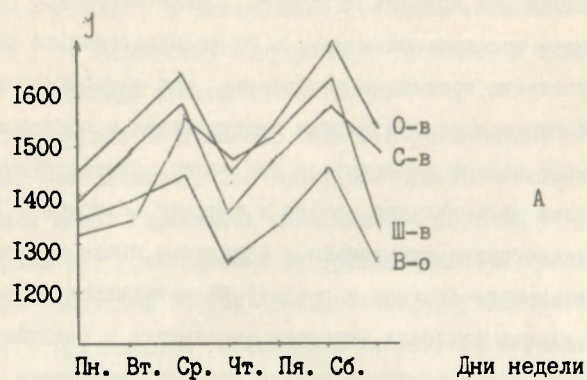
мышц преимущественно зависит от общего объема нагрузки, выполняемой в каждом тренировочном дне, и от индивидуального характера восстановления организма спортсмена. При рациональном планировании тренировки / по данным тестирования и оценке тренеров / в рамках недели наблюдаются две волны, соответствующих двум полуциклам / понедельник - среда и четверг - суббота /. Причем динамика состояния спортсмена в недельном цикле тренировки подготовительного периода и предсоревновательного этапа имеет определенные различия, которые выражаются в следующем.

Во-первых, для подготовительного периода характерно снижение показателя взрывной силы мышц в субботу / илл. 2, А/, тогда как в предсоревновательном этапе в этот день наблюдается его повышение / илл. 2 В/.

Во-вторых, для подготовительного периода характерны дни, в которых значения показателя взрывной силы мышц повышаются к концу тренировочного занятия, в то время как для предсоревновательного этапа типично снижение значения этого показателя во все дни недели.

В-третьих, при более высоком уровне показателя взрывной силы мышц в предсоревновательном этапе, отмечается большая разница между его максимальными и минимальными значениями в отдельные дни недели.

4. Наличие определенных и устойчивых тенденций в динамике состояния спортсменом при той или иной организации тренировочной нагрузки, отмеченных в исследовании, свидетельствует о реальной возможности управления состоянием спортсмена в процессе тренировки / как в одном тренировочном занятии, так и в недельном цикле/. Подбирая состав средств, варьируя их объемом и последовательностью введения в тренировку, можно доби-



Илл.2 Динамика показателя взрывной силы (J) мышц у десятиборцев в течении недельного цикла подготовительного (А) и предсоревновательного этапа.(В)

ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД

	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб
Бег	5	5	2		5	4
Барьеры		1			3	1
Длина	1			1		
Высота	3				2	
Шест		3		3		
Ядро	2			2		
Копье	4		3		4	
Диск		2	1		1	2
Штанга		4				3
П/упр.			4			

ПРЕДСОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД

	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб
Спринт	1			2		
Бег		4	3	3	4	
Барьеры		1			1	
Длина	2			1		
Высота	4					
Шест		3			2	
Ядро	3	2	1 ^X			1 ^X
Копье			1 ^X			1 ^X
Диск			1 ^X	5	3	1 ^X
Штанга			2			
П/упр				4		
Кросс						2

илл.3 Принципиальные модели организации тренировки в недельных циклах.

ваться изменения состояния спортсмена в желаемом направлении и воспроизводить ту или иную, заранее задаваемую тенденцию в динамике скоростно-силовых показателей.

На основании результатов предварительных исследований были разработаны оптимальные модели построения тренировки десятиборцев в недельном цикле подготовительного периода и предсоревновательного этапа / илл. 3/. Модели содержат рациональную динамику состояния спортсмена, учитывающую специфику подготовки на каждом этапе, и соответствующую организацию тренировочных средств, обеспечивающую реализацию заданных моделей динамики состояния спортсменов. Тенденции в динамике состояния спортсменов представлены в виде векторограмм, отражающих уровень способности к проявлению взрывных усилий в начале каждого тренировочного занятия /вертикальные векторы/ и направление его изменения в конце тренировочного занятия /наклонные пунктирные векторы/. Порядок применения видов десятиборья и основных тренировочных средств для каждого тренировочного занятия указан в таблицах / по вертикали /. В недельном цикле предсоревновательного этапа в среду и субботу используется по выбору один из видов метаний /отмечены звездочками/. Модель для подготовительного периода рассчитана на выполнение большой по объему тренировочной работы на оптимальном уровне мощности проявляемых усилий при плавном подъеме показателя взрывной силы мышц к концу недели с пиковыми значениями в среду и пятницу и снижениями в среду и субботу. При этом предусматривается повышение значений показателя взрывной силы мышц в ходе тренировочных занятий понедельника, вторника и четверга, сохранение его значений в пятницу и снижение в среду и субботу.

Модель для соревновательного этапа исходит из учета под-

готовки спортсменов к соревнованиям в субботу и воскресенье. За целесообразную тенденцию динамики состояния спортсмена в недельном цикле соревновательного этапа принят волнообразный характер изменения показателя взрывной силы мышц с повышением его к среде и субботе. При этом предусматривается снижение его значений в каждом тренировочном дне недели, причем наиболее существенное в среду и субботу. Если в неделе соревнования не предусматриваются, в пятницу и субботу нагрузка и количество тренируемых видов десятиборья увеличивается.

70200
Как для подготовительного периода, так и для предсоревновательного этапа в рамках недели выделяются два полуцикла. В первые два дня каждого полуцикла планируется совершенствование техники видов десятиборья, в среду - совершенствование преимущественно скоростно-силовых качеств, в субботу - общей и специальной выносливости.

Опытная проверка эффективности моделей построения недельных циклов для подготовительного периода и предсоревновательного этапа подтвердила гипотезу о целесообразности организации тренировочной нагрузки в недельном цикле, исходя не из соревновательной последовательности видов десятиборья, а из рациональной тенденции в динамике состояния спортсмена. Спортсмены высшей квалификации обладают достаточно надежным стереотипом соревновательной последовательности видов десятиборья. Поэтому порядок их выполнения в тренировочном занятии не имеет для них существенного значения. Вместе с тем, программа тренировки предусматривающая чтобы каждый вид десятиборья выполнялся на фоне оптимального состояния, обеспечивала более высокую продуктивность тренировочной работы.

2. Подтвердилась эффективность разработанных моделей

БИБЛИОТЕКА
Львовского гос.
института физкультуры

динамики состояния спортсменов в рамках недельного цикла тренировки для подготовительного периода и предсоревновательного этапа тренировки. Использование такой модели обеспечило возможность эффективной организации тренировки с высоким объемом нагрузки при оптимальной мощности проявляемых усилий при совершенствовании видов десятиборья в подготовительном этапе и со сниженным объемом при повышенной мощности рабочих усилий - на предсоревновательном этапе тренировки.

3. Определены рациональные формы организации и оптимальные значения объема тренировочной нагрузки в недельном цикле для десятиборцев высшей квалификации, обеспечивающие реализацию модели динамики состояния спортсменов.

ВЫВОДЫ

1. Скоростно-силовые способности играют существенную роль в структуре специальной физической подготовленности десятиборцев. В комплексе показателей, включающем результаты в видах десятиборья и контрольных скоростно-силовых упражнений, выделено пять факторов, обуславливающих 83%, варьирования всей выборки: взрывная сила мышц /30,2%/, спринтерская /18,3%/ и специальная скоростно-силовая /15,4%/, подготовленность, уровень подготовленности спортсменов в сложно-технических видах десятиборья /10,1%/, и специальная выносливость /9,0%/. Способность к проявлению взрывных усилий обнаруживает существенную связь с четырьмя из пяти выделенных факторов и с девятью видами десятиборья.

2. Рост мастерства десятиборцев в диапазоне спортивного результата 4,6-8,0 тысяч очков сопровождается относительно равномерным повышением уровня абсолютной силы мышц и ускоренным приростом скоростно-силовых показателей, который заметно

выражен в диапазоне спортивного результата 6,5 - 8,0 тысяч очков. С ростом мастерства существенно увеличивается теснота связи между суммой очков десятиборья и показателями скоростно-силовой подготовленности спортсменов.

3. В годичном цикле динамика показателей способности десятиборцев к проявлению взрывных усилий характерна относительно равномерны / без существенных волн/ повышением уровня скоростно-силовых показателей. Это обусловлено такими особенностями содержания, объема, организации и интенсивности тренировочной нагрузки, которые исходят из традиционной одноцикловой периодизации годичной подготовки и одновременного совершенствования всех видов десятиборья. При этом качественное различие в организации тренировочной нагрузки в течение года обеспечивается варьированием объема выполнения видов десятиборья / в частности, объемные нагрузки в спринтерском и барьерном беге предшествуют объемным нагрузкам в прыжках и метаниях/; волнообразным изменениям общего объема тренировочной нагрузки в каждом месяце при общей тенденции к увеличению его к концу подготовительного и снижению в соревновательном периоде; постепенным повышением интенсивности / мощности проявляемых усилий/ нагрузки в течение года.

4. В недельном цикле и в отдельном тренировочном занятии характерно волнообразное изменение показателей, отражающих скоростно-силовые способности спортсменов, обусловленное, главным образом, порядком выполнения видов десятиборья, объемом и интенсивностью тренировочной нагрузки, а также "переносимостью" спортсменами объемных нагрузок.

5. В условиях соревнований имеет место волнообразное изменение значений скоростно-силовых показателей, характери-

зующих реакцию организма спортсменов на соревновательную нагрузку. В частности, такие виды десятиборья, как бег на 100 м и прыжки в высоту в первый день соревнований и барьерный бег, метание диска и копья - во второй, приводят к повышению способности и проявлению взрывных усилий, что создает благоприятные предпосылки для выступления в последующих видах.

В то же время прыжки в длину, толкание ядра и бег на 400 м - в первый день и прыжки с шестом и бег на 1500 м - во второй день приводят к снижению значений показателя взрывной силы мышц. Наиболее заметное снижение показателя взрывной силы мышц вызывают прыжки с шестом и толкание ядра.

6. При соблюдении в условиях тренировки соревновательной последовательности видов десятиборья динамика состояния спортсменов не соответствует соревновательным условиям, в связи с существенным различием в объеме и интенсивности нагрузки.

7. Динамика состояния спортсмена как на различных по длительности этапах подготовки, так и в недельном цикле и в отдельном тренировочном занятии определяется следующими факторами:

а/ спецификой двигательного режима, присущего применяемой группе средств /упражнения циклического, взрывного, сложно-координированного характера/,

б/ объемом выполненной нагрузки /оцениваемой по количеству повторений тренировочных средств/,

в/ интенсивностью выполненной нагрузки /оцениваемой степенью мощности проявляемых рабочих усилий/,

г/ сочетанием и последовательностью выполнения тренировочных упражнений,

д/ способностью спортсмена к восстановлению специальной

работоспособности после объемных или высоких по интенсивности тренировочных нагрузок.

В работе дана характеристика влияния указанных факторов на динамику состояния спортсмена.

8. В исследовании найдено подтверждение гипотезы о целесообразности определения содержания, объема и организации тренировочной нагрузки в недельном цикле и отдельном тренировочном занятии, исходя не из соревновательной последовательности видов десятиборья, а из рациональной тенденции в динамике состояния спортсменов. Последняя должна предусматривать создание условий, при которых каждый вид десятиборья исполнялся бы на фоне оптимального уровня специальной работоспособности спортсмена, соответствующего специфике присущего этому виду двигательного режима.

9. Оптимальный вариант динамики состояния спортсмена в недельном цикле характеризуется волнообразным изменением показателя взрывной силы мышц спортсмена с его пиковыми значениями в среду и пятницу в подготовительном периоде и в среду и субботу на предсоревновательном этапе тренировки. В работе приведены модели динамики состояния спортсменов для каждого недельного цикла и оптимальная последовательность выполнения тренировочных средств в каждом занятии, обеспечивающая реализацию соответствующей модели динамики состояния спортсмена.

10. Результаты изучения взаимосвязи динамики состояния спортсменов и выполненной тренировочной нагрузки позволяют констатировать следующее:

а/ динамика состояния спортсмена является одним из важнейших и информативных критериев оценки эффективности тренировочного процесса;

б/ контроль изменения состояния спортсмена в зависимости от выполняемой тренировочной нагрузки является конкретным и эффективным способом реализации идеи управления тренировочным процессом;

в/ модель динамики состояния спортсмена на том или ином этапе подготовки, разработанная на основе специальных поисковых исследований, является главной предпосылкой к программированию тренировочного процесса, то есть к конкретному определению содержания, объема и организации тренировочной нагрузки.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ
ДИССЕРТАЦИИ

1. Хачатрян О.В., Мамаджанян В.М. Исследование измерений показателей взрывной силы мышц у пятиборков в процессе соревнований. В кн.: Совершенствование системы подготовки высококвалифицированных спортсменов: Тезисы IX Республиканской научно-методической конференции. Ереван, 1980, с. 150-152.

2. Верхошанский Ю.В., Хачатрян О.В. Методика регистрации скоростно-силовых способностей спортсменов. - В кн.: Совершенствование системы подготовки высококвалифицированных спортсменов: Тезисы X Республиканской научно-методической конференции. Ереван, 1981, с. 77-79.

3. Мамаджанян В.М., Ушаков А.А., Хачатрян О.В. Структура специальной силовой подготовленности квалифицированных десятиборцев. - В кн. Совершенствование системы подготовки высококвалифицированных спортсменов: Тезисы X Республиканской научно-методической конференции, Ереван, 1981, с. 116-117.

4. Хачатрян О.В., Ушаков А.А., Мамаджанян В.М. Исследование соревновательной деятельности десятиборцев. - В кн.: Совершенствование системы подготовки высококвалифицированных спортсменов: Тезисы X Рес

публиканской научно-методической конференции. Ереван, 1981, с. 174-175.

5. Хачатрян О.В. Динамика измерений скоростно-силового показателя десятиборцев в тренировочном занятии. В кн.: Совершенствование системы подготовки высококвалифицированных спортсменов: Тезисы XI Республиканской научно-методической конференции. Ереван, 1982, с. 183.

6. Хачатрян О.В., Мамаджанян В.М., Ушаков А.А. Построение микроциклов в подготовительном периоде тренировки высококвалифицированных десятиборцев. - В кн. Совершенствование системы подготовки высококвалифицированных спортсменов: Тезисы XI Республиканской научно-методической конференции. Ереван, 1982, с. 184.

7. Верхованский Ю.В., Мироненко И.Н., Антонова Т.М. и др. Модель динамики состояния спортсменов в годичном цикле и её роль в управлении тренировочным процессом. - Теория и практика физической культуры, 1982, №2, с. 11-14.

8. Хачатрян О.В. Построение оптимального недельного цикла тренировки подготовительного периода десятиборцев на основе изменения показателя взрывной силы мышц. - В кн.: Совершенствование системы подготовки высококвалифицированных спортсменов: Тезисы XII Республиканской научно-методической конференции. Ереван, 1983, с. 176.

9. Хачатрян О.В., Мамаджанян В.М. Исследование модельных характеристик физической подготовки у многоборцев различной квалификации. - В кн.: Совершенствование системы подготовки высококвалифицированных спортсменов: Тезисы XII Республиканской научно-методической конференции. Ереван, 1983, с. 177.