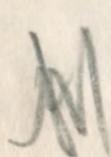


ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА  
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

---

На правах рукописи

 РУВИНСКИЙ Лев Исаевич

ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ СООТНОШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ  
ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНА В СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ ВИДАХ СПОРТА  
(на материале тяжелой атлетики и метания копья)

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 - 1980 г.

Работа выполнена в Государственном Центральном ордена  
Ленина институте физической культуры.

Научный руководитель - доктор педагогических наук,  
профессор

МАТВЕЕВ Л.П.

Официальные оппоненты - доктор педагогических наук,  
профессор

**ЗАЩЕПКОСКИЙ В.М.**

кандидат педагогических наук

ЛЕЛИКОВ С.И.

Ведущая организация - Московский областной педагогический  
институт им. Н.К. Крупской.

Защита состоится "14" XI 19 80 г., в 12 час.  
на заседании специализированного совета 046.01.01. Госу -  
дарственного Центрального ордена Ленина института физической  
культуры, Москва, Сиреневый бульвар, 4. 8508

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Государст-  
венного центрального ордена Ленина института физической  
культуры.

Автореферат разослан 13 X 19 80 г.

Ученый секретарь  
специализированного совета

Ю.Н.Примаков

*Ю.Н.Примаков*

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы. В скоростно-силовых видах спорта подготовка спортсмена нередко принимает односторонний характер: повышение результатов происходит преимущественно за счет развития специальных силовых качеств при отставании в росте технического мастерства. В то же время, методические пути взаимосвязанного совершенствования указанных сторон подготовленности атлета остаются пока во многом неясными.

Рабочая гипотеза заключалась в том, что протекание процессов физического и технического совершенствования спортсмена в рациональном соотношении возможно при условии определенного распределения основных средств силовой подготовки в годичном цикле и текущей коррекции их объема с учетом состояния двигательного навыка атлета.

Научная новизна. В исследовании предложен и экспериментально обоснован методический подход в управлении тренировочным процессом, способствующий оптимизации соотношения физической и технической подготовки спортсмена в годичном цикле. В плане его конкретной реализации, в частности в тяжелой атлетике, уточнены отдельно вопросы дозирования тренировочной нагрузки и педагогического контроля состояния атлета.

Практическая значимость работы выражается в том, что применение предложенных методических разработок может содействовать разносторонней гармоничной подготовке спортсменов и на этой основе повышению темпов роста их результатов.

1-1849

Объем и структура работы. Диссертация состоит из введения, 4 глав, общего обсуждения результатов исследования, выводов и практических рекомендаций; включает 194 стр. машинописного текста, 15 таблиц, 38 рисунков и список литературы, который содержит 272 литературных источника.

В первую главу сведены материалы, раскрывающие состояние и предпосылки решения рассматриваемой проблемы.

Во второй главе сформулированы основные задачи работы, описаны методы и организация исследования.

В третьей главе содержатся результаты динамических наблюдений за тренировкой тяжелоатлетов и копьеметателей, на основании полученных данных уточняются отдельные вопросы методики управления подготовкой спортсмена в годичном цикле.

В четвертой главе приводятся материалы экспериментальной проверки в тяжелой атлетике предложенного методического подхода к оптимизации соотношения физической и технической подготовки спортсмена.

В заключительном разделе работы обсуждаются результаты исследования, а также представлены основные выводы и практические рекомендации.

#### СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Современная теория спортивной тренировки ориентирует на сопряженное развитие физических качеств и формирование технических навыков /Г.К.Бираин, 1926; Н.Г.Озолин, 1949, 1970, 1975; В.М.Дьячков, 1950, 1963, 1966; Л.П.Матвеев, 1956, 1972, 1977; Л.С.Хоменков, 1963; Д.Харре, 1971/. В ряде работ раскрываются неко-

торые условия реализации этого положения, связанные, главным образом, с подбором специальных упражнений и оптимального отягощения при их выполнении /В.М.Дьячков, 1963, 1966; В.В.Кузнецов, 1966; Л.Н.Соколов, 1970/. Однако, для построения целостных структур тренировочного процесса, в частности в годичном макроцикле, имеющихся данных не достаточно.

Специалисты отмечают противоречивый характер влияния тренировочной нагрузки на состояние спортсмена: основные средства, стимулирующие рост специальной силовой подготовленности, оказывают негативное влияние на технику движений /А.Н.Воробьев, 1971; А.Н.Воробьев, А.С.Медведев, Р.А.Роман, 1965; Е.Н.Матвеев, 1970; И.П.Ратов, 1962; Р.А.Роман, 1968, 1974/. В связи с этим важное значение имеет изучение вопросов рационального объема и динамики такой тренировочной работы, а также уточнение представлений о целесообразной последовательности решения задач физической и технической подготовки атлета в годичном цикле.

Целью работы было поставлено: на основе экспериментального исследования тренировочного процесса тяжелоатлета и метателя копья определить методические пути взаимосвязанного гармоничного повышения специальной силовой и технической подготовленности спортсмена.

#### Задачи исследований:

1. Определить рациональный вариант динамики физической и технической подготовленности спортсмена в годичном цикле тренировки.

2. Изучить характер влияния тренировочной нагрузки на тех-

2-1849

ническую подготовленность тяжелоатлетов и метателей копья.

3. Уточнить данные о рациональном режиме тренировочной работы со штангой субмаксимального и максимального веса в годичном цикле подготовки тяжелоатлета.

4. Выявить показатели для педагогического контроля за состоянием двигательного навыка тяжелоатлета в рывке (на основании кинематических характеристик движения штанги).

5. Разработать и апробировать методический подход к оптимизации соотношения физической и технической подготовки спортсмена.

Методы исследований:

I. Анализ и обобщение литературных данных

II. Естественный и модельный педагогические эксперименты

III. Методы педагогического обследования:

1. метод контрольных упражнений

2. методы регистрации параметров движений спортсмена

а) киносъемка

б) рефлекторная циклография

в) тензодинамография

IV. Анализ и обобщение документальных материалов (дневников спортсменов)

V. Методы математической статистики

Определение уровня физической подготовленности метателей осуществлялось по результатам в следующих упражнениях: броски ядра (3 кг) двумя руками с места снизу-назад и сверху-вперед, приседание со штангой на плечах, жим штанги (лежа), бег 20 м с "хода", прыжок в длину с места и тройной прыжок с места.

Оценка специальной силовой подготовленности тяжелоатлетов производилась по достижениям в приседании со штангой на плечах, тяге рывковой и тяге толчковой.

Для контроля за состоянием технического навыка тяжелоатлетов использовалась киносъемочная аппаратура и рефлекторный циклограф конструкции М.С.Шакирзянова. Параметры техники движений метателей копья регистрировались рапидной киносъемкой и усовершенствованным нами тензометрическим копьем, предложенным А.Г.Карпеевым и В.К.Бальсевичем /1969/. Циклограмметрический анализ кино-фотоматериалов производился с помощью модернизированного проекционного аппарата "ЛЭТИ". Оценка уровня технической подготовленности осуществлялась у тяжелоатлетов по 17-ти кинематическим характеристикам подъема штанги предельного веса в рывке (до подседа), у метателей по 12-ти силовым, временным и пространственным характеристикам движений в наиболее результативной попытке. При этом учитывались выявленные в метрологических экспериментах погрешности инструментальных методик.

Выбор тестов и контрольных показателей основывался на данных А.Г.Карпеева /1973/, В.В.Козлова /1973/, В.В.Кузнецова /1970/, П.Д.Макаренко /1973/, А.В.Черняка /1970/ и др.

При диагностировании состояния технической подготовленности спортсмена по параметрам движений принимались во внимание результаты оценки текущего уровня его скоростно-силовых возможностей.

Работа проводилась в период с 1972 по 1976 г. на базе проблемной лаборатории Латвийского Государственного института физической культуры в два этапа.

На первом этапе (естественный педагогический эксперимент)

изучалась взаимосвязь спортивных результатов, показателей технической и физической подготовленности и параметров тренировочной работы в годичном цикле тренировки у копьеметателей (6 чел.) и тяжелоатлетов (9 чел.). На втором этапе (модельный педагогический эксперимент) проверялась эффективность методических разработок по управлению тренировочным процессом в тяжелой атлетике.

Участниками исследований были спортсмены квалификации от третьего разряда до мастера спорта студенты Латвийского ГИФК и Рижского политехнического института.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ СТОРОН ПОДГОТОВКИ МЕТАТЕЛЕЙ КОПЬЯ И ТЯЖЕЛОАТЛЕТОВ В ГОДИЧНОМ ЦИКЛЕ

Анализ реальных вариантов подготовки спортсменов показал, что направленность динамики спортивных результатов в годичном цикле зависит от характера изменения скоростно-силовой и технической подготовленности атлета. Взаимосвязь указанных переменных процесса подготовки спортсмена в рамках месячных этапов характеризуют значения коэффициентов сопряженности (С):  
спортивный результат - техническая

$$\text{подготовленность } C = 0,412 \text{ ,}$$

спортивный результат - скоростно-силовая

$$\text{подготовленность } C = 0,300.$$

При этом, сравнительно высокие темпы роста достижений отмечены лишь у тех атлетов, которые в ходе тренировки повысили как физические возможности, так и техническое мастерство. В то же время, случаи однонаправленного изменения указанных сторон

подготовленности спортсменов в масштабе месячных циклов на -  
блюдалась сравнительно редко:

техническая подготовленность - скоростно-силовая

подготовленность  $C = 0,244$ .

Полученные материалы говорят о том, что тренировочный эффект нагрузки в упражнениях со значительными отягощениями вызывает различные по характеру и масштабу сдвиги в технике выполнения специализируемого упражнения. Так, у метателей наблюдалось сокращение пути разгона снаряда при финальном движении, более выраженное проявление спада усилия в бросковом движении, перестройка кинематики скрестного и последующего шагов разбега. У тяжелоатлетов неблагоприятные отклонения в состоянии двигательного навыка проявились в уменьшении скорости подъема штанги при подведении коленей под гриф, увеличении кривизны траектории движения снаряда и отклонении высшей точки подъема от вертикальной оси.

У метателей копья на весеннем этапе подготовки восстановление и совершенствование техники движений происходило в условиях снижения общего объема нагрузки в основном за счет сокращения объема работы со штангой и с другими отягощениями, при сохранении умеренного ее объема в упражнениях с ядрами, женским копьем и малыми камнями. В летний период у тех спортсменов, которые пытались улучшить специальную силовую подготовленность и значительно увеличивали нагрузку в упражнениях со снарядами, превышающими вес копья (800 г) в три и более число раз, наблюдалось появление существенных технических ошибок. В частности, отмечалось сокращение пути разгона копья в финальной фазе, ухудшение "натяжения" копья и прежде-

3-1849

временное по отношению к моменту его вылета снижение финального усилия и др.

Анализ материалов подготовки тяжелоатлетов позволил установить, что результативность их тренировки в значительной мере зависит от режима применения субмаксимальных и максимальных отягощений (таблица I. Знаком (+) отмечены случаи достоверного различия величин по X-критерию ван дер Вардена при 5 % уровне значимости).

Характерной особенностью подготовки спортсменов, успешно сочетавших физическое и техническое совершенствование, явилась более выраженная вариативность месячного объема специальной силовой подготовки.

На основании статистического и логического анализа полученных материалов для тяжелоатлетов были определены рациональные параметры нагрузки в упражнениях со штангой субмаксимального и максимального веса и уточнены основные моменты методики их применения в годичном цикле.

Результаты статистического анализа динамических рядов значений 17-ти кинематических характеристик траектории подъема штанги в рывке позволили выявить наиболее надежные показатели для контроля за состоянием двигательного навыка атлета в процессе тренировки.

Наблюдения за спортсменами показали, что физическая и техническая подготовка копьеметателей и тяжелоатлетов во многих случаях протекала недостаточно согласованно, в ущерб их техническому мастерству. Такое положение, с одной стороны, можно объяснить выполнением чрезмерного объема тренировочной работы, направленной на развитие силовых качеств, которая часто

Таблица I

Подъем штанги весом 90 % и выше в годичном цикле тренировки тяжелоатлетов.

Характеристики тренировочной работы со штангой весом 90% и выше	Средние данные и показатель достоверности различий (К)												
	Группы спортсменов												
	с высоким приростом силовой подготовленности	с низким приростом силовой подготовленности	повысившие технику свое мастерство	не повысившие технику свое мастерство	с высоким приростом результатов	с низким приростом результатов	К	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	К	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	К
Количество подъемов за год	3237,3	2534,0	2718,5	3230,4	2905,1	3081,0	-	2905,1	3081,0	-	2905,1	3081,0	-
(в % от общего числа подъемов),	(28,0)	(25,0)	(24,4)	(29,1)	(26,5)	(27,4)	+	(26,5)	(27,4)	-	(26,5)	(27,4)	-
в среднем за месяц.	303,3	245,3	252,3	309,4	264,3	299,8	+	264,3	299,8	-	264,3	299,8	-
Распределение по группам упр. (в %):													
- рывковые и толчковые	12,5	10,0	11,3	12,0	13,5	10,2	-	11,3	12,0	-	13,5	10,2	-
- тяги	66,0	66,6	62,5	69,2	64,5	67,6	-	62,5	69,2	-	64,5	67,6	-
- жим, приседания, наклоны	21,5	23,3	26,3	18,8	22,0	22,2	-	26,3	18,8	-	22,0	22,2	-

оказывала дестабилизирующее негативное влияние на состояние двигательного навыка атлетов. С другой стороны, известные ограничения традиционного визуального метода контроля технической подготовленности спортсменов нередко не позволяли своевременно обнаружить нежелательные перестройки в технике движений, вследствие чего необходимые меры по их устранению предпринимались с опозданием.

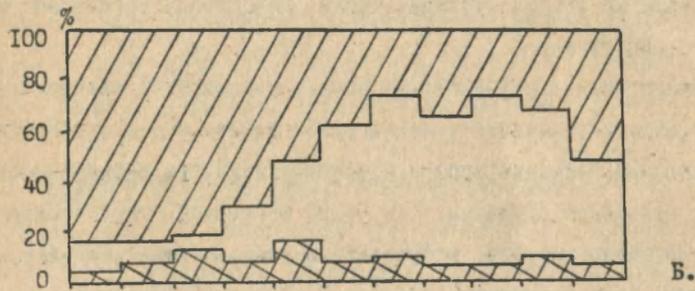
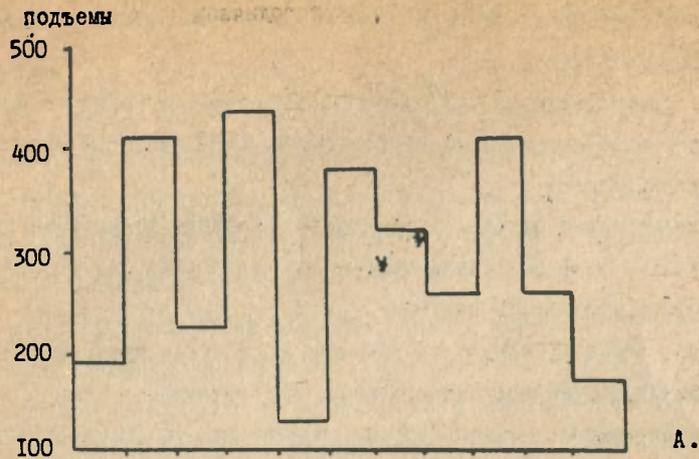
#### ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА МЕТОДИЧЕСКОГО ПОДХОДА К ОПТИМИЗАЦИИ СООТНОШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНА

В эксперименте с тяжелоатлетами уточнялась возможность взаимосвязанного совершенствования специальной силовой и технической подготовленности спортсмена на основе апробируемого методического подхода в управлении тренировочным процессом. Суть этого подхода заключается в том, что при построении годичного цикла тренировочная работа в упражнениях с значительными отягощениями распределяется поэтапно в соответствии с принципом параллельно-попеременного решения задач силовой и технической подготовки. В ходе тренировки запланированные месячные объемы такой работы корректируются по данным контроля состояния технического навыка спортсмена. Предполагалось, что указанные методические меры будут содействовать разностороннему совершенствованию спортивного мастерства атлетов и повышению темпов роста их результатов.

Частные задачи педагогического эксперимента:

I. Проверить эффективность модельного режима применения

II



м - VIII IX X XI XII I II III IV V VI

Рис. I. Модельный режим применения подъемов штанги весом 90 % и выше в годовом цикле тренировки тяжелоатлета.

А - Объем работы со штангой весом 90 % и выше.

Б - Удельный состав:

-  - тяги,
-  - жим, приседания и наклоны,
-  - рывковые и толчковые упражнения.

подъемов штанги весом 90 % и выше в годичном цикле тренировки тяжелоатлета.

2. Апробировать методику педагогического контроля состояния двигательного навыка тяжелоатлета, основанную на выявленных показателях.

Предложенный тяжелоатлетам режим специальной силовой подготовки (рис. I) был разработан на основе данных, полученных на первом этапе исследования.

Для оценки состояния спортсменов и контроля тренировочной нагрузки применялись те же методы, что и ранее.

Эксперимент в опытной группе, состоявшей из 10 спортсменов (6 чел. из них участвовали в исследованиях на первом этапе), продолжался десять месяцев. Анализ полученных материалов показал следующее.

Предпринятые методические меры в большинстве случаев способствовали успешному решению задач физической и технической подготовки тяжелоатлетов и позволили повысить эффективность тренировочного процесса. Так, если на первом этапе исследований величины прироста достижений в классических упражнениях соответствовали оптимальным (по Р.А. Роману, 1974), либо превышали их у четырех атлетов из десяти, то на втором этапе - у девяти спортсменов из десяти. На основании критерия знаков полученный от применения методических разработок эффект можно считать достоверным с вероятностью 95-97,5 %.

По сравнению с первым этапом исследования у атлетов отмечено увеличение общего числа подъемов штанги весом 90% и выше в среднем на 142 подъема. Соответственно вырос также объем нагрузки в упражнениях с отягощениями 50-90% от максимального.

Годовой объем тренировочной работы у разных спортсменов достигал 10012 - 13274 подъемов. Распределение тренировочной нагрузки по группам упражнений существенно не изменилось и составило в среднем в рывковых и точковых упражнениях (включая классические) - 36-40%, в тягах - 24-28%, в жиме, приседаниях и наклонах - 35-40%.

Как свидетельствуют материалы исследования, системное применение средств специальной силовой подготовки и регулирование интенсивности тренировочной нагрузки с учетом состояния двигательного навыка позволяют надежнее управлять процессом развития спортивной формы. Если в предыдущем годичном цикле тренировки в период основных соревнований свои лучшие результаты показали пять спортсменов из девяти, то в ходе эксперимента этого удалось достигнуть всем атлетам опытной группы.

#### ОБЩЕЕ ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ

В этом разделе диссертации полученные результаты анализируются и сопоставляются с данными других авторов. В целях естественно-научного обоснования развиваемых в работе методических идей, с позиций современной науки раскрывается физиологическая сторона закономерностей тренировочного эффекта различных по характеру режимов тренировочной нагрузки. Затрагиваются вопросы применения предложенного методического подхода в других скоростно-силовых видах спорта. В заключение указывается, что накопленный в ходе динамических наблюдений за тяжелоатлетами и копьеметателями материал убеждает в необходимости дальнейшего совершенствования общей схемы регулирования режима тренировочной нагрузки.

## ВЫВОДЫ

1. Результаты исследования подтверждают известное положение о том, что высокие темпы роста спортивных достижений возможны лишь на основе параллельного повышения физической и технической подготовленности. Однако, вследствие различий в характере тренировочной работы, способствующей эффективному воспитанию силовых качеств и совершенствованию технического мастерства, решение указанных задач в годичном цикле целесообразно производить путем попеременного чередования этапов с разной преимущественной направленностью подготовки. При этом, на этапах интенсивной силовой подготовки допустимо определенное ухудшение техники выполнения специализируемого упражнения.

2. Анализ материалов наблюдений за тяжелоатлетами и метателями копья показал, что влияние режима тренировочной нагрузки на техническую подготовленность спортсмена проявляется следующим образом. При малом и среднем месячных объемах работы в основных упражнениях специальной силовой подготовки условия тренировки благоприятствуют формированию техники движений и ее стабилизации. При больших объемах такой работы состояние двигательного навыка атлета обычно ухудшается. В последнем случае происходит перестройка сложившейся ритмической организации и пространственной структуры двигательных действий, снижается скорость движений в отдельных фазах и в упражнении в целом.

3. Полученные данные свидетельствуют, что направленность одвигов в состоянии специальной физической работоспособности

спортсмена во многом зависит от параметров работы в упражнениях с околоределными и ределными отягощениями. Так, увеличение объема нагрузки в указанных упражнениях способствует росту силовых возможностей и одновременно вызывает нежелательную дестабилизацию технического навыка, а его снижение приводит к обратным результатам. Таким образом, методика применения основных средств специальной силовой подготовки весьма существенно влияет на характер соотношения процессов совершенствования физической и технической подготовленности атлета.

4. Установлено, что для контингента тяжелоатлетов участников исследований рациональным явился годовой объем тренировочной работы со штангой весом 90 % и выше в пределах  $3237 \pm 109$  подъемов. При этом, в первом подготовительном периоде продолжительностью три месяца число указанных подъемов составляло соответственно 6, 13 и 7 % от их годового объема, в первом соревновательном периоде (два месяца) - 14 и 4 %. во втором подготовительном (три месяца) - 12, 10 и 8 %. во втором соревновательном периоде (три месяца) - 13, 8 и 5 %.

В начале годового цикла нагрузка со штангой субмаксимального и максимального веса на 85 процентов состояла из упражнений в тягах, на 3 процента - в жиме, приседаниях и наклонах со штангой, и на 12 процентов - в рывковых и толковых упражнениях. В течение годового цикла удельный объем такой тренировочной нагрузки в тягах постепенно сокращался примерно до 30 процентов, а в приседаниях и наклонах возрастал до 60 процентов.

В общем годовом объеме тренировочной работы доля подъемов штанги весом 90 % и выше составляла 23 - 26 процентов.

5. Согласно результатам экспериментального исследования, основное преимущество модельного режима применения субмаксимальных и максимальных отягощений заключается в том, что он создает условия для эффективного решения задач технической подготовки тяжелоатлета, обеспечивая при этом удовлетворительный прирост специальной силовой подготовленности.

6. Для контроля состояния двигательного навыка тяжелоатлета могут быть использованы следующие характеристики движения штанги в рывке:

- максимальное удаление штанги от вертикали в I-й и 2-й фазах тяги и в высшей точке подъема;
- величина снижения скорости движения штанги перед подрывом;
- продолжительность выполнения I-й фазы тяги (до момента начала подрыва).

Негативный эффект влияния средств специальной силовой подготовки может проявляться в увеличении отклонения траектории подъема штанги от вертикали и замедлении скорости движения к концу I-й фазы тяги.

7. С учетом индивидуального характера адаптации спортсмена к тренирующим воздействиям, в целях оптимизации тренировочного процесса, необходима периодическая коррекция планируемых объемов нагрузки, в частности по специальной силовой подготовке. В связи с этим важное значение имеет своевременная объективная оценка состояния двигательного навыка атлета.

При успешном решении задач технической подготовки допустимо превышение расчетных значений месячных объемов нагрузки в

упражнениях со значительными отягощениями, т.е. дополнительное стимулирование роста функциональных возможностей спортсмена. В случае снижения уровня технической подготовленности на срок свыше 1 - 1,5 месяцев, объем работы по воспитанию силовых качеств следует сокращать.

8. Регламентирование объема и поэтапное распределение в годовом цикле тренировочной работы в упражнениях со значительными отягощениями, а также текущая коррекция ее параметров по данным контроля за состоянием двигательного навыка в совокупности позволяют целенаправленно и эффективно управлять соотношением процессов физического и технического совершенствования спортсмена. Регулирование режима тренировочной нагрузки на указанной основе обеспечивает условия для разностороннего повышения спортивного мастерства и достижения высокого уровня специальной силовой и технической подготовленности атлета к периоду основных соревнований, что подтверждают результаты экспериментальной проверки.

#### ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Предложенный методический подход в обеспечении рационального соотношения физической и технической подготовки спортсмена предусматривает в каждом конкретном случае его практического применения решение следующих вопросов:

а) определение планируемого на годичный цикл объема работы в упражнениях с разными по весу снарядами на основании современных методических рекомендаций и опыта тренировки данного спортсмена;

8502

б) выделение в структуре годового цикла этапов с преимущественной направленностью подготовки на развитие силовых качеств и совершенствование техники движений ( с учетом специфики вида спорта и календаря соревнований );

в) ежемесячное распределение планируемого объема специальной силовой подготовки таким образом, чтобы пики нагрузки в упражнениях со значительными отягощениями приходились на этапы целенаправленного воспитания силовых качеств, а ее спады - на этапы акцентированной технической подготовки;

г) регистрация основных параметров техники движений атлета в специализируемом упражнении и оценка ее уровня, на основании которой принимаются решения о характере коррекции запланированных объемов тренировочной работы в упражнениях со значительными отягощениями с учетом закономерностей их влияния на состояние спортсмена.

2. Представленная в настоящем исследовании методика применения подъемов штанги весом 90 % и выше в годовом цикле тренировки тяжелоатлетов в своей основе может быть использована при подготовке аналогичного контингента спортсменов. Важнейшими предпосылками ее практического применения являются сходное построение годового цикла и соответствующий уровень общего объема тренировочной работы. Указанный конкретный вариант ежемесячного распределения подъемов штанги субмаксимального и максимального веса разработан для случая периодизации тренировки по принципу двух полугодичных макроциклов при общем годовом объеме нагрузки тяжелоатлетов, тренировавшихся до 5 раз в неделю, равном 12400 - 13300 подъемов.

3. В целях получения достоверных сведений о состоянии технической подготовленности, обследование спортсмена следует проводить при условии достаточного восстановления функциональной активности его организма после предыдущего тренировочного занятия. При этом, атлет должен стремиться проявить максимальные мышечные усилия ( метание снаряда в "полную" силу, подъемы штанги предельного веса и т.п.).

Сеансы обследования целесообразно проводить не реже одного раза в 3 - 4 недели. При анализе численных значений характеристик учитывается величина и направленность их изменения. За оптимум принимаются данные, полученные при относительно лучших в техническом отношении попытках выполнения упражнения, т.е. когда движения спортсмена в наибольшей мере соответствовали требованиям рациональной техники.

4. Для управления подготовкой тяжелоатлетов и метателей копья может быть использована методика контроля состояния спортсмена и учета тренировочных нагрузок, представленная в настоящем исследовании и апробированная в естественных условиях тренировки.

## Список опубликованных работ по теме диссертации

1. Багоян А.С., Рувинский Л.И. Субмаксимальные и максимальные отягощения в тренировке тяжелоатлета. - В кн.: Материалы XI-ой науч. конф. респ. Прибалтики и Белорус. по пробл. спортивной тренировки. Вильнюс, 1976.

2. Маззалигис В.Э., Рувинский Л.И. Исследование тренировочного процесса метателей копья. - В кн.: Материалы XI-ой науч. конф. респ. Прибалтики и Белорус. по пробл. спортивной тренировки. Вильнюс, 1976.

3. Шакирянов М.С., Рувинский Л.И. Вариативность техники рывка штанги в годичном цикле подготовки тяжелоатлета. - В кн.: Материалы XI-ой науч. конф. респ. Прибалтики и Белорус. по пробл. спортивной тренировки. Вильнюс, 1976.

4. Рувинский Л.И. Некоторые методы оптимизации соотношения физической и технической подготовки квалифицированного спортсмена в скоростно-силовых видах спорта. - В кн.: Проблемы оптимизации тренировочного процесса / Сборник научных трудов. - М., б.и. 1980. - В надзаг.: Государственный Центральный ордена Ленина институт физической культуры.

---

Подп. к печати 18/1-80      Ф. 60x90/16  
Бум. тип. № 3      Физ. п. л. 125      Уч.-изд. л. 10  
Заказ 1849      Тираж 100

---