

4517.119
Г-901

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

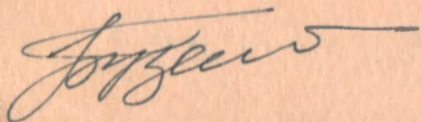
ГРУЗЕНКИН Виктор Иванович

УДК 796.093.62.015.3

**СТРУКТУРА ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК
ДЕСЯТИБОРЦЕВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ
В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ**

13.00.04 — Теория и методика физического воспитания,
спортивной тренировки и оздоровительной
физической культуры

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук



Москва
1990

4517.119
Г-901

Работа выполнена во Всесоюзном научно-исследовательском институте физической культуры.

Научный руководитель

кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник **А. Д. Комарова.**

Официальные оппоненты:

доктор педагогических наук, профессор **Ф. П. Суслов,**
кандидат педагогических наук, доцент **Б. Н. Шустин.**

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

Защита состоится « 25 » *апреля* 1990 г.
в 14 час. на заседании специализированного совета Всесоюзного научно-исследовательского института физической культуры по адресу: Москва, ул. Казакова, 18.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Всесоюзного научно-исследовательского института физической культуры.

Автореферат разослан « 22 » *апреля* 1990 г.

Ученый секретарь
специализированного совета *А. Д. Комарова* **А. Д. Комарова**

БИБЛИОТЕКА
Московского гос.
института физкультуры

2327/1

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. Уровень достижений многоборцев на крупнейших всеобщих и международных соревнованиях, высокая плотность результатов спортсменов требует дальнейшего совершенствования методики тренировки.

В годичном цикле подготовки десятиборцев выделяют два периода - подготовительный и соревновательный. Высококвалифицированные спортсмены в соревновательном периоде имеют стандартизованную структуру тренировочных нагрузок (В.В.Волков, 1967; М.Е.Забулика, 1977; Л.Д.Литвиненко, 1980; В.В.Гамалий, 1984; В.М.Борисов, 1984 и др.). Подготовительный этап продолжительностью семь месяцев, являясь основой подготовки десятиборцев, единых методических рекомендаций не имеет (Ф.О.Куду, 1970; Т.К.Сави, 1975; Н.Д.Семиколенных, 1976; А.Коваленко, 1977; А.Рудских, 1977; В.М.Мамаджанян, 1982 и др.). Поэтому важнейшей проблемой подготовительного периода становится изучение структуры тренировочных нагрузок, обеспечивающее реализацию потенциальных возможностей многоборцев и рост спортивных результатов. Кроме того, структура тренировочных нагрузок десятиборцев высокой квалификации исследована недостаточно. Имеющиеся публикации посвящены частным вопросам тренировки и не решают проблем настоящего времени (В.Д.Кузнецов, 1972; М.Е.Забулика, 1977; Н.Обертбек, 1985; А.Д.Комарова, И.Л.Дужов, 1986; В.Д.Полищук, Р.В.Жордочко, Б.Н.Тумасов, 1988).

В связи с наметившимся застоем достижений советских многоборцев изучение структуры тренировочных нагрузок десятиборцев высокой квалификации в подготовительном периоде представляется актуальной проблемой для теории и методики спорта.

Цель исследования. Совершенствование методики тренировки десятиборцев высокой квалификации.

Научная гипотеза. Предполагается, что избирательно-концентрированное распределение тренировочных нагрузок в подготовительном периоде годового цикла у десятиборцев высокой квалификации приведет к повышенным темпам роста результатов в десятиборье за счет улучшения условий совершенствования технического мастерства и развития физических качеств.

Научная новизна. Экспериментально обосновано рациональное распределение основных тренировочных нагрузок десятиборцев высокой квалификации в подготовительном периоде.

Получены данные по динамике физического и функционального состояния десятиборцев при концентрированном распределении тренировочных средств.

Определена оптимальная продолжительность использования средств одной преимущественной направленности на этапах подготовительного периода.

Выявлена последовательность в решении основных задач подготовки десятиборцев высокой квалификации по этапам годового цикла.

Определена рациональная степень концентрации тренировочных нагрузок по различным средствам подготовки.

Практическая значимость. Результаты исследования могут быть использованы:

- для коррекции основной направленности тренировочного процесса в подготовительном периоде годового цикла подготовки десятиборцев высокой квалификации;
- при составлении годовых планов индивидуальной подготовки высококвалифицированных многоборцев;

На защиту выносятся следующие основные положения.

1. Структура тренировочных нагрузок десятиборцев высокой квалификации в подготовительном периоде.
2. Концентрированное распределение тренировочных нагрузок десятиборцев высокой квалификации в подготовительном периоде.
3. Эффективность концентрированного распределения тренировочных нагрузок в подготовительном периоде десятиборцев высокой квалификации.

Структура диссертационной работы. Работа состоит из введения, пяти глав, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и приложений. К работе прилагаются два акта внедрения.

Диссертационная работа изложена на 143 страницах машинописного текста, содержит 9 таблиц, 18 рисунков. Список литературы включает 178 публикаций отечественных и 23 зарубежных авторов.

ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В процессе исследования решались следующие задачи:

1. Исследовать структуру тренировочных нагрузок десятиборцев высокой квалификации.
2. Выявить динамику физической и функциональной подготовленности десятиборцев высокой квалификации при концентрированном распределении основных тренировочных средств.
3. Экспериментально обосновать рациональную структуру тренировочных нагрузок десятиборцев высокой квалификации в подготовительном периоде годового цикла.

Для решения поставленных задач применялись следующие методы и методики исследования: теоретический анализ научно-методической литературы, обобщение передового спортивного опыта подготов-

ки десятиборцев высокой квалификации, педагогическое наблюдение, педагогический опрос, контрольные испытания, педагогический эксперимент, методы математической статистики. В ходе исследования были применены следующие инструментальные методики: электронное хронометрирование, кибернетический анализ сердечного ритма, пульсометрия.

Для решения поставленных задач были проведены следующие исследования:

- изучение первичной документации (дневники, отчеты);
- констатирующий эксперимент, в котором приняло участие 4 высококвалифицированных десятиборца;
- последовательный педагогический эксперимент, продолжительностью 12 месяцев (с октября 1987 по сентябрь 1988 г.), в котором приняли участие 8 мастеров спорта СССР по десятиборью.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Исследование структуры тренировочных нагрузок десятиборцев высокой квалификации

В ходе решения первой задачи изучалась структура тренировочных нагрузок десятиборцев, имеющих результаты уровня МСМК или близких к нему (входящих в число 10 лучших в стране за соответствующий год). Было исследовано 27 годичных циклов подготовки за период 1982-1987 гг.

Исследование тренировочных нагрузок в абсолютных величинах оказалось невозможным потому, что коэффициент вариации в этом случае значительно превышал допустимый в педагогических исследованиях 20-процентный уровень. Абсолютные величины тренировочных нагрузок были переведены в проценты, при этом объем нагрузки за год принимался за 100%. Величина каждого вида нагрузки определя-

лась в процентах от годового объема по месяцам годового цикла. Месяц был выбран в качестве минимальной временной единицы при исследовании структуры тренировочных нагрузок в связи с тем, что сравнение меньших временных интервалов неэффективно из-за большого количества возможных вариантов выбора тренировочных упражнений. По данным М.Е.Забулики (1977), десятиборцы используют более 300 различных тренировочных упражнений, по нашим данным их количество составляет не многим более 200.

Результаты исследований показали, что в отличие от ранее полученных данных (М.Е.Забулика, 1977) в подготовке высококвалифицированных десятиборцев обнаружена не одноцикловая, а двухцикловая периодизация годового цикла.

Обобщение и анализ структуры тренировочных нагрузок показали, что распределение общего объема тренировочной нагрузки десятиборцев высокой квалификации в подготовительном периоде имеет равномерный характер и составляет 8,2% ($m = 0,81$) годового объема в месяц (рис.1).

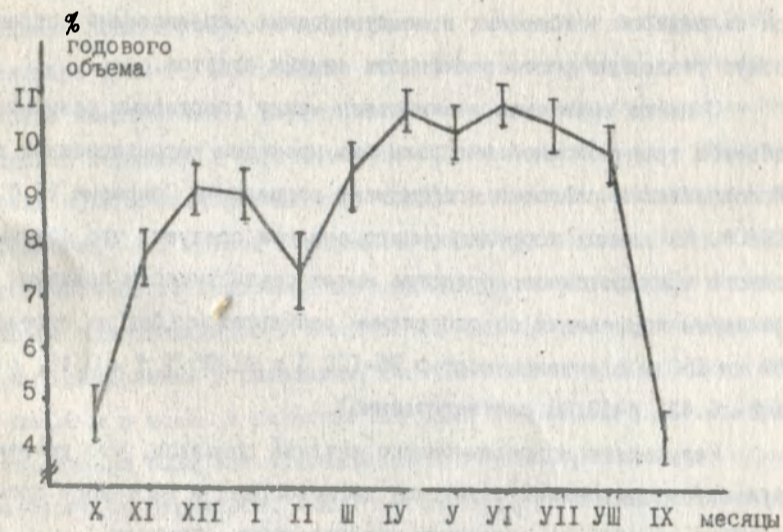


Рис. 1. Распределение общего объема тренировочной нагрузки в годовом цикле подготовки по месяцам.

Вертикальные линии — стандартная ошибка средней арифметической.

Вместе с тем по двум средствам подготовки (прыжки в длину с полного разбега и метание копья с полного разбега) было выявлено неравномерное распределение. В отдельные месяцы нагрузка в указанных видах достигала 18 % годового объема.

В подготовке десятиборцев высокой квалификации четко выявилась этапность в организации тренировочного процесса, связанная с развитием физических качеств и технического совершенствования. Так работа над техникой длинных метаний осуществляется в основном в осенне-весеннее время, а техника прыжковых видов (длина, высота, шест) и барьерного бега преимущественно зимой и летом. Общая выносливость развивается на протяжении всего годичного цикла. Скоростная выносливость наибольший тренинг имеет весной и летом. Сложившаяся в настоящее время определенная этапность в подготовке высококвалифицированных многоборцев связана с условиями тренировки вызванными не только климатическими изменениями и необходимостью длительное время тренироваться в крытых сооружениях, но и сформировавшимся календарем всесоюзных и международных соревнований, отражающем общую тенденцию роста значимости зимних стартов.

С целью выявления взаимосвязи между спортивным результатом и объемом тренировочной нагрузки был проведен корреляционный анализ. Использовался ранговый коэффициент корреляции Спирмена (Г.Ф.Лакин, 1980). Из данных корреляционного анализа следует, что объемы лишь одного тренировочного средства имеют статистически значимые коэффициенты корреляции со спортивным результатом (бег на отрезках от 80 до 150 м с интенсивностью 96-100 % и 91-95 %, $r = 0.45$, $p < 0.05$ и $r = 0.43$, $p < 0.05$ соответственно).

Результаты корреляционного анализа показали, что уровень результатов сильнейших советских десятиборцев в настоящее время не зависит от объемов освоенных тренировочных нагрузок.

Таким образом изучение структуры тренировочных нагрузок сильнейших советских десятиборцев позволило сформулировать рабочую гипотезу констатирующего эксперимента, который был проведен со спортсменами высокой квалификации (МСМК и МС СССР). Результаты констатирующего эксперимента легли в основу формирования структуры тренировочных нагрузок в основном педагогическом эксперименте (по типу - последовательный, по характеру - закрытый) сутью которого являлось изучение концентрированного распределения тренировочных средств по месяцам подготовительного периода.

Динамика физической и функциональной подготовленности десятиборцев высокой квалификации при концентрированном распределении основных тренировочных средств по месяцам подготовительного периода

Решение второй задачи исследования осуществлялось в ходе проведения педагогического эксперимента в период с октября 1987 г. по сентябрь 1988 г. Контрольные испытания проводились в начале и в конце каждого этапа подготовительного периода и носили систематический характер в соревновательном периоде. В табл. I приведена динамика показателей физической подготовленности десятиборцев экспериментальной группы в годичном цикле подготовки. Результаты педагогического тестирования показали статистически достоверное улучшение подготовленности спортсменов экспериментальной группы по всем контрольным упражнениям, за исключением прыжка с места и бега на 30 м с хода. В качестве исходных показателей для контрольных упражнений были взяты лучшие достижения спортсменов до педагогического эксперимента. Такой подход позволил повысить значение полученных результатов педагогического тестирования. Анализ

Таблица I

Динамика средних показателей подготовленности десятиборцев экспериментальной группы
в годичном цикле подготовки

Показатели подготовленности	Лучший показатель до эксперимента	Исходный показатель в начале подготовительного периода	Итоговый показатель в конце подготовительного периода	Лучший показатель за период эксперимента	Достоверность различий	
					2-5	3-4
I	2	3	4	5	6	7
1. Гибок штанги, кг	82,6 3,40	80,3 2,95	87,2 2,73	87,6 3,44	$p < 0,05$	$p < 0,05$
2. Силм штанги лежа, кг	113,7 6,59	106,8 6,61	119,6 6,31	120,8 8,50	$p < 0,05$	$p > 0,05$
3. Прыжки в длину с места, см	307,8 4,40	294,0 3,83	306,6 3,67	312,0 4,34	$p > 0,05$	$p > 0,05$
4. Тройной прыжок с места, см	930,7 13,90	907,1 12,69	944,7 11,07	959,7 13,52	$p > 0,05$	$p > 0,05$
5. Бросок ядра через голову назад, см	1570,3 56,94	1518,3 49,93	1599,2 45,67	1604,0 62,13	$p < 0,05$	$p < 0,05$
6. Бег 30 м с хода, с	3,09 0,03	3,16 0,02	3,05 0,02	3,02 0,01	$p > 0,05$	$p > 0,05$
7. Бег 60 м со старта,	7,14 0,02	7,23 0,03	7,12 0,01	7,10 0,01	$p < 0,05$	$p < 0,05$

10

продолжение табл. I

I	2	3	4	5	6	7
8. Толчок ядра с места, см	1321,5 44,24	1282,4 40,71	1345,2 40,81	1358,0 48,75	$p < 0,01$	$p < 0,05$
9. Бросок диска с места, см	3783,0	3685,0	3833,7	3933,0	$p < 0,01$	$p < 0,05$
10. Бег 12 минут, м		3204,3+	3301,2+			$p < 0,05$
		34,43	32,26			

Примечание. В числителе - среднее значение показателя подготовленности по экспериментальной группе; в знаменателе - стандартная ошибка средней арифметической (M); $n = 8$.

11

результатов тестирования позволяет сделать заключение о том, что динамика физической подготовленности спортсменов экспериментальной группы была оптимальной для показа результатов в соревнованиях. Лучшие достижения в контрольных испытаниях были получены на завершающей стадии подготовительного периода либо в соревновательном периоде годового цикла.

Контроль динамики функционального состояния спортсменов экспериментальной группы проводился на учебно-тренировочных сборах. С этой целью использовался кибернетический анализ сердечного ритма, который позволял оценивать следующие показатели:

- M_x - активность гуморального канала регуляции ритма сердца;
- β - активность вагусной регуляции ритма сердца;
- A_x - асимметрию распределения исследуемых данных;
- A_m - активность симпатической регуляции ритма сердца;
- IN - степень напряжения (централизации) регуляторных механизмов сердца.

Кроме того, производилась оценка автокорреляционной функции (АКФ), которая позволяла качественно оценивать изменения регуляторных систем сердца спортсменов под влиянием тренировочного процесса. Методика кибернетического анализа сердечного ритма использовалась в соответствии с рекомендациями Р.М.Баевского (1986 г.), а также ряда других авторов: А.Г.Дембо, Э.В.Земцовского, 1980; Л.Н.Лисицкой, 1986; В.Е.Петровского, В.И.Стадников, 1970 и др.

В ходе контроля динамики функционального состояния спортсменов с помощью кибернетического анализа сердечного ритма были выявлены случаи перенапряжения организма спортсменов экспериментальной группы в подготовительном периоде. Среди всего массива данных (499 проб) 88 отнесены к случаям перенапряжения, что составляет 17 процентов. Максимальное число случаев перенапряжений, приходя-

шееся на одного спортсмена, составляет 21,3 %, что свидетельствует о равномерном распределении этого явления среди спортсменов. Случаев систематического нарушения индивидуальных особенностей ритмологических характеристик сердца у спортсменов экспериментальной группы отмечено не было.

Контроль динамики функционального состояния и физической подготовленности спортсменов экспериментальной группы показал, что концентрация основных тренировочных средств в диапазоне 17-31 % годового объема в месяц в подготовительном периоде не является чрезмерной нагрузкой для десятиборцев высокой квалификации. Динамика подготовленности спортсменов является оптимальной и позволяет показывать высокие спортивные результаты на протяжении 3-4 месяцев соревновательного периода.

Результаты педагогического эксперимента

На основании анализа современного практического опыта лучших десятиборцев СССР (1962-1967 гг.), данных констатирующего и результатов педагогического экспериментов, в ходе решения третьей задачи исследования, были определены характерные особенности рациональной структуры тренировочных нагрузок десятиборцев высокой квалификации и основные задачи этапов подготовки представлены в табл.2.

Сущность научного поиска заключалась в исследовании степени концентрации тренировочных нагрузок и продолжительности их воздействия на этапах подготовительного периода. Исключение составляли нагрузки связанные с развитием скоростной выносливости, которые были спланированы в соревновательном периоде, что находится в соответствии с данными специальных исследований (Л.В.Левченко, 1962; В.Брейзер, 1964 и др.).

Структура годового цикла подготовки десятиборцев
экспериментальной группы

Наименование этапов подготовительного периода	Продолжительность	Основные задачи
1. Осенне-зимний	с 1.10.87. по 31.12.87 г.	1) общая физическая подготовка
2. Зимний соревновательный	с 1.01.88 г. по 28.02.88 г.	1) совершенствование скоростных качеств 2) совершенствование техники прыжков
3. Весенний	с 1.03.88 г. по 25.05.88 г. (до первого старта в десятиборье)	1) специальная физическая подготовка 2) совершенствование техники длинных метаний
4. Летний соревновательный		1) повышение специальной подготовленности многоборцев 2) совершенствование скоростной выносливости

Длительность применения нагрузок одной преимущественной направленности находилась в диапазоне от 4 до 12 недель. Распределение основных тренировочных нагрузок по месяцам годового цикла приведено в табл. 3. Общие объемы тренировочных нагрузок соответствуют сложившемуся в настоящее время уровню для спортсменов - мастеров спорта СССР. Условия тренировки спортсменов, организация проведения занятий, мотивация и другие факторы не были изменены при проведении эксперимента. К высокому темпу роста мастерства спортсменов могла привести лишь новая организация распределения тренировочных средств по месяцам и этапам подготовительного периода.

Таблица 3

Объемы основных тренировочных нагрузок по месяцам годовичного цикла в экспериментальной группе (%)

Тренировочная нагрузка	Э т а п ы												Всего за год (абс. велич.)		
	осенне-зимний			зимний со-ревяноват.			весенний			современный период					
на средст-ва	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1. Кол-во трен. дней	6,0 0,24	8,9 0,57	10,7 0,30	8,9 0,47	1,03	10,8 0,24	10,8 0,24	11,5 0,60	7,9 0,36	8,3 0,41	6,9 0,64	7,4 0,20	3,9 1,47	214,5 6,87	
2. Кол-во трени-ровок	9,7 0,94	11,1 0,74	11,6 0,33	7,0 0,22	5,5 0,72	12,0 0,77	12,3 0,57	6,8 0,61	8,2 0,46	6,5 0,31	10,7 1,36	10,4 0,96	344,8 13,80		
3. Бег на отрез. до 80 м (9-100%) км	4,9 0,27	22,5 1,11	23,7 1,78	5,4 0,25	11,5 0,42	10,9 0,47	11,5 0,76	10,9 0,81	6,2 0,49	4,6 1,02	8,6 0,81	11,5 0,76			
4. Бег на отрез. до 80 м (91-9%) км	5,7 0,72	22,6 2,47	21,0 1,43	11,2 1,10	11,0 0,76	6,2 0,57	6,2 0,49	7,9 1,17	9,6 1,16	8,5 0,99	7,9 1,55	1,59 0,59	8,9 1,14		
5. Бег на отрез. до 150 м (96-100%) км	17,0 1,34	27,3 2,60	6,9 0,76	6,4 0,44	6,2 0,45	9,3 1,17	9,6 1,16	8,5 0,99	7,9 1,55	1,59 0,59	8,9 1,14				

продолжение табл. 3

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5. Бег на отрезках до 150 м (91-95%), км	22,1	0,81	23,2	10,3	10,3	10,0	10,1	8,9	6,0	5,8	5,3	4,4	3,5	9,1
			0,32	0,32	0,33	1,5	0,49	0,60	0,41	0,19	0,23	0,44	0,43	0,10
7. Бег на отрезках до 500 м (96-100 %), км	5,8	11,6	10,0	5,8	0,15	0,33	5,5	27,5	23,0	23,0	9,6	8,0	10,4	1,32
							0,27	0,96	1,39	1,39	1,0	0,90		
8. Бег на отрезках до 500 м (91-95 %), км	25,5	25,9	9,9	9,4	9,9	9,4	10,1	5,5	4,8	4,8	5,2	4,7	15,9	2,16
			1,42	1,25	0,31	1,13	0,30	0,59	0,57	0,57	0,74	0,30		
9. Бег на отрезках до 500 м (80-90 %), км	24,1	0,79	24,7	10,3	0,61	0,61	9,6	0,74	7,3	5,6	5,8	3,4	26,2	3,62
			0,81	0,81	0,82	0,80	0,88	1,43	0,40	0,98	0,69	0,66		
10. Бег для развития выносливости, км	18,6	1,20	8,9	8,3	5,1	4,8	17,8	9,7	6,5	6,3	6,3	5,2	2,5	618,6
			0,91	0,65	0,12	0,60	0,86	1,43	0,40	0,98	0,69	0,47	0,68	49,56
11. Бег с барьерами (1-3 бар.), шт.	6,5	27,1	6,5	2,36	31,6	5,56	5,6	8,6	8,7	6,7	6,7	5,2	231,6	16,59
			0,53	0,53	2,36	5,56	0,49	0,91	0,88	0,88	0,48	0,41		
12. Бег с барьерами (4-7 бар.), шт.	12,4	9,1	9,2	10,0	1,14	1,14	11,7	21,7	10,2	9,40	8,2	7,5	751,6	79,09
			2,06	1,41	1,41	1,04	1,00	1,07	1,07	1,07	1,01	0,46		
13. Бег с барьерами (80-100 %), км	21,2	25,6	1,25	1,31	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,60	257,3	47,27

2327/1

продолжение табл.3

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
14. Брызги в длину, раз			10,7 0,58	23,9 1,44	18,8 2,45			13,2 1,65	11,1 0,79	7,9 0,88	7,7 0,90	6,7 0,58	311,8 54,34	
15. Брызги в длину с полного разбега, раз			12,9 2,17	23,2 1,07				24,5 0,97	13,6 1,34	13,2 1,26	12,6 1,71	116,6 18,06		
16. Брызги в высоту, раз			25,6 0,86	14,9 1,89	13,3 2,03			11,1 0,90	9,4 0,61	9,7 0,67	9,5 0,52	6,5 0,66	369,1 46,55	
17. Брызги в высоту с полного разбега, раз			5,3 0,67	19,8 0,71	18,8 2,35			6,1 0,49	13,5 1,21	13,0 1,12	13,5 0,56	10,2 1,21	185,0 25,35	
18. Брызги с жестом, раз			10,1 1,06	23,3 2,10	23,6 1,36			7,6 0,57	11,3 1,34	9,0 1,06	9,1 1,50	6,0 1,07	313,3 36,35	
19. Брызги с жестом через планку, раз			4,3 0,89	18,6 0,84	22,0 1,61			5,1 1,61	13,3 0,67	12,9 1,21	10,2 1,18	13,6 0,67	199,1 28,42	
20. Толчки ядра, раз		6,0 0,29	13,2 0,47	26,7 0,80	9,9 1,09	8,7 1,36	6,5 0,41	11,2 0,82	5,4 0,27	4,5 0,27	3,8 0,31	4,1 0,40	506,8 49,41	
21. Толчки ядра со сначка, раз			15,5 0,73	26,5 0,67	11,9 1,16	9,8 1,16	5,5 0,26	11,0 0,77	6,0 0,40	5,2 0,21	4,7 0,30	3,9 0,38	656,1 43,86	
22. Метание диска, раз			30,5 0,84	21,2 0,54	8,9 0,20	8,3 0,55	7,3 0,22	23,8 1,13	21,2 0,54	8,9 0,20	8,3 0,55	7,3 0,22	797,0 88,40	
23. Метание диска с поворотом, раз			23,3 0,76	27,4 0,81	21,9 0,62	10,5 0,80	9,2 0,80	27,4 0,81	21,9 0,62	10,5 0,80	9,2 0,80	7,5 0,40	536,6 53,55	

БИБЛИОТЕКА
Высотского гос.
института физкультуры

продолжение табл. 3

	I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
24. Метание копья, раз	20,4	1,59	25,3	4,0	3,4	3,5	12,3	11,2	6,8	4,7	4,7	3,7		12,4,8
25. Метание копья с полного разбега, раз			1,0	0,27	0,39	0,76	0,72	0,92	0,47	0,40	0,47	0,64		1,46,14
26. Силосо- т	1,6	7,57	20,4	19,5	5,0	4,5	9,3	9,0	5,6	5,4	4,8	3,5	1,4	294,0
			1,96	1,25	0,92	0,53	1,06	1,56	0,57	1,23	0,75	0,48	0,41	27,21

Примечание. В числителе - среднее значение тренировочных нагрузок в процентах;
в знаменателе - стандартная ошибка средней арифметической (m);

n = 6.

Результаты по видам десятиборья спортсменов экспериментальной группы до и после эксперимента приведены в табл.4. Сравнительная характеристика динамики подготовленности спортсменов экспериментальной группы и соответствующего контингента десятиборцев страны приведены в табл.5.

Определяющим для эксперимента фактом является то, что прирост результата по группе статистически достоверен ($p < 0.05$) и имеет величину $211,5 \pm 118.44$ очка (табл.4), находясь в диапазоне от 70 до 356 очков. Подтверждением высокой эффективности предложенной методики тренировки является место занимаемое спортсменами экспериментальной группы в списке сильнейших десятиборцев СССР по итогам года. Этот показатель в усредненном виде является своеобразным рейтингом группы и характеризует относительный уровень мастерства спортсменов без жесткой связи с количеством набранных очков. Спортсмены экспериментальной группы в сезоне 1987 г. (до эксперимента) имели этот показатель равным 35.0 ± 13.56 , а в 1988 г., т.е. по окончании эксперимента - 19.1 ± 4.02 . Различия статистически достоверны ($p < 0.05$) и свидетельствуют об эффективности предложенной методики тренировки.

На основании данных табл.4 и 5 и сравнительного анализа динамики физической и функциональной подготовленности можно утверждать, что предположение о высокой эффективности концентрированного распределения тренировочных нагрузок в подготовительном периоде годичного цикла десятиборцев высокой квалификации подтвердилось.

Таблица 4

Сравнение результатов личных рекордов по видам десятиборья спортсменов экспериментальной группы до эксперимента и лучших результатов по видам в стартах 1988 г.

Группа	100 м, с	длина, см	ядро, м	высота, см	Результаты по видам десятиборья		диск, м	шест, см	копье, м	1500 м, мин, с	Личный рекорд очках по группе	Прирост в очках по группе
					400 м, с	110 м, с						
1	11,03	727	11,37	218	49,98	14,87	39,18	460	51,20	4,18,70	7637	352
	11,11	713	12,54	215	48,25	14,54	41,74	470	54,12	4,20,19	7989	
2	11,25	724	13,79	201	49,32	14,86	41,70	480	58,86	4,15,65	7852	70
	11,22	726	14,31	196	48,91	14,43	44,22	470	59,18	4,15,64	7922	
1	11,11	697	15,96	207	50,01	15,88	49,98	460	56,50	4,32,85	7735	181
	11,18	702	16,38	206	50,12	15,37	49,86	470	57,12	4,34,12	7916	
1	11,05	718	14,83	183	48,35	14,97	42,48	460	55,74	4,20,30	7756	122
	10,94	710	15,82	186	47,71	14,71	47,12	490	57,00	4,33,87	7878	
1	11,50	666	13,98	190	50,98	14,96	40,52	470	57,52	4,17,75	7400	356
	11,42	681	14,56	201	50,68	14,82	41,74	460	58,12	4,16,80	7756	
1	11,25	716	13,98	201	51,01	15,01	41,42	490	55,52	4,40,80	7505	188
	11,22	708	14,34	207	50,76	14,99	42,40	500	57,02	4,40,21	7593	
1	13,2+	3,8+	+1,7+	+10,7+	+17,8+	+3,2+	+39,7+	+29,7+	+18,2+	+14,5+	+211,5+	-
	16,59	24,06	20,55	41,72	14,71	2,39	34,86	37,96	14,19	39,44	118,44	

1 - группа
2 - группа
3 - группа
4 - группа
5 - группа
6 - группа
7 - группа
8 - группа
9 - группа
10 - группа
11 - группа
12 - группа
13 - группа
14 - группа
15 - группа
16 - группа
17 - группа
18 - группа
19 - группа
20 - группа

1 - результаты личных рекордов по видам десятиборья до эксперимента;
2 - последние эксперименты.
Динамика по группе дана в скобках, по таблице 1985 г.

Таблица 5

Сравнение показателей, характеризующих динамику
подготовленности спортсменов экспериментальной
и "контрольных" групп

№ пп	Показатель	Экспериментальная группа	"Контрольная" группа	Достовер- ность различий
1.	Квалификация	Мастер спорта СССР	Мастер спорта СССР	
2.	Возраст	24,8±1,60	23,9±1,54	p > 0,05
3.	Средний лучший результат с 1984 по 1987 г. включительно	7647,5±169,07	7519,9±220,99	p > 0,05
4.	Средний результат в 1988 г.	7859,0±111,93	7519,4±295,72	p < 0,05
5.	Прирост результата в среднем по группам	211,5±118,44	0	
6.	Количество членов экспериментальной группы и "контрольной" группы	8	31	
7.	Экстремальные значения динамики индивидуальных результатов	+356 +70	+296 -479	
8.	Число получивших травмы	2 (25 %)	7 (22,5 %)	
9.	Занимаемое положение в списках сильнейших в СССР (N = 6)	1987 35,0 +13,56	1988 19,1 +4,02	p < 0,05

ВЫВОДЫ

1. Анализ научно-методической литературы и обобщение передового практического опыта подготовки десятиборцев высокой квалификации показали, что у специалистов нет единого мнения по вопросу распределения тренировочных средств в подготовительном периоде годового цикла. Исследования вопросов структуры тренировочных нагрузок десятиборцев малочисленны.

2. Изучение первичной документации позволило выявить, что распределение основных тренировочных нагрузок по месяцам подготовительного периода у десятиборцев высокой квалификации является равномерным и составляет 8,2 % ($m = 0,81$) годового объема в месяц.

3. Показано, что при условии сохранения объемов нагрузки за год в рамках индивидуальных норм степень концентрации основных тренировочных средств в диапазоне 17-31 % годового объема в месяц является допустимой нагрузкой для высококвалифицированных десятиборцев. Тренировочную нагрузку бегового характера следует считать концентрированной, если она составляет более 17 % годового объема в месяц. Тренировочные нагрузки скоростно-силовой направленности можно считать концентрированными, если они превышают 22 %.

4. Использование концентрированного распределения основных тренировочных средств в подготовительном периоде высококвалифицированных десятиборцев позволило статически значимо ($p < 0,05$) улучшить показатели физической подготовленности спортсменов:

- рывок штанги с 80,3 ($m = 2,96$) кг до 87,1 ($m = 2,73$) кг;
- жим штанги лежа со 106,8 ($m = 6,61$) кг до 119,6 ($m = 6,31$) кг;
- бросок ядра через голову назад с 15,18 ($m = 4,99$) м до 15,99 ($m = 4,57$) м.

5. Изучение взаимосвязи между результатами десятиборцев высокой квалификации и годовыми объемами их тренировочных нагрузок статистически значимых ($p < 0,05$) коэффициентов корреляции не выявило. Исключение составили нагрузки в беге на отрезках от 80 до 150 м с максимальной и субмаксимальной скоростью ($r = 0,45$; $p < 0,05$ и $r = 0,43$; $p < 0,05$ соответственно).

6. Экспериментально показано, что структура тренировочных нагрузок десятиборцев высокой квалификации в подготовительном периоде является высокоэффективной при продолжительности этапов, направленных на решение частных задач подготовки, от 8 до 12 недель.

7. Концентрация тренировочных нагрузок по месяцам подготовительного периода десятиборцев высокой квалификации позволила добиться положительной динамики спортивного результата в сумме очков (+211,5 +118,44) спортсменов экспериментальной группы, достоверно превосходящей темпы среднестатистической тенденции в СССР ($p < 0,05$).

СПИСОК РАБОТ ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. О методе учета и планирования тренировочной нагрузки десятиборца // Вопросы организационно-методического и медико-биологического обоснования физического воспитания и спортивной тренировки: Межвузовский сборник. - Красноярск, 1986. - С.5-10.

2. Так ли совершенна новая таблица? // Легкая атлетика, №5, 1987. - С.15.

3. Вопросы подготовки легкоатлетов-многоборцев: Метод. рекомендации. - М., 1987. - 76 с. (Сост. А.Д.Комарова и др.).

4. Легкая атлетика. Модельные характеристики соревновательной деятельности сильнейших многоборцев в беговых и прыжковых видах программы многоборий: Метод. рекомендации. - М., 1988. - 37 с. (Сост. А.Д.Комарова и др.).

5. Легкая атлетика. Подготовка сильнейших многоборцев в олимпийском цикле 1985-88 гг.: Метод. рекомендации. - М., 1988. - 68 с. (Соавт. А.Д.Комарова и др.).

6. Зарубежные исследования по легкоатлетическим многоборьям (обзорная информация). - М., 1988. - 41 с. (Соавт. А.Д.Комарова и др.).