

4517.1155  
С 458

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СПОРТА

На правах рукописи

*M*

СКРЫШИН СЕРГЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ

СТРУКТУРА ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК СПЕЦИАЛЬНОЙ  
НАПРАВЛЕННОСТИ БЕГУНОВ-СПРИНТЕРОВ 3-4 ГОДОВ  
ОБУЧЕНИЯ В УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫХ ГРУППАХ  
СПОРТИВНЫХ ШКОЛ

13.00.04 - теория и методика физического воспитания,  
спортивной тренировки и оздоровительной  
физической культуры

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук

Москва - 1992

*В. Скрышин*

4577.1155

с 458

2

Работа выполнена в Центральном научно-исследовательском институте спорта.

Научный руководитель: кандидат педагогических наук,  
старший научный сотрудник  
В.Г.НИКИТУШКИН

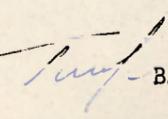
Официальные оппоненты: доктор биологических наук,  
профессор В.К.БАЛЬСЕВИЧ  
кандидат педагогических наук,  
доцент Э.С.ОЗОЛИН

Ведущая организация: Московский педагогический университет  
им. Н.К.Крупской.

Защита состоится "18" июня 1992 г. в 15 час.  
на заседании специализированного совета К 046.10.01 Центрального  
научно-исследовательского института спорта по адресу: Москва,  
Елизаветинский пр., д. 10.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ВНИИЖК.

Автореферат разослан "15" мая 1992 года.

Ученый секретарь  
специализированного совета  
кандидат педагогических наук,  
старший научный сотрудник  В.В.ГИЛЯЗОВА

3144/1

БИБЛИОТЕКА  
Центрального научно-исследовательского  
института физкультуры

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ.

Актуальность. Неуклонный рост тренировочных и соревновательных нагрузок в юниорском возрасте предъявляет высокие требования к организму бегунов на короткие дистанции. Использование неадекватных тренировочных нагрузок в этом возрасте может привести к хроническому перенапряжению или травмированию спортсменов /Филин В.П., 1985, 1987/. В связи с этим в настоящее время остро стоит проблема рациональной организации тренировочных нагрузок в годичном цикле и на отдельных его этапах /Набатникова М.Я., 1975, 1983/. Несмотря на значительное количество работ в области юниорского спорта, ряд важных разделов остаются недостаточно разработанными. Так, не определена последовательность использования тренировочных нагрузок различной направленности во времени, не выявлены допустимые объемы средств специальной подготовки в годичном цикле и на отдельных его этапах, нет данных об удельном весе тренировочных воздействий специализированных упражнений в мезоциклах с различной направленностью. Отсутствие в методической литературе конкретных рекомендаций по этим вопросам является причиной форсирования тренировочного процесса, что приводит к стабилизации или остановке достижений спортсменов, занимающих ведущее положение в стране. Таким образом, решение задачи по определению содержания и структуры специальной подготовки на различных этапах годичного цикла является актуальным.

Цель исследования - дальнейшее совершенствование системы подготовки юных бегунов на короткие дистанции.

Гипотеза исследования.

Предполагалось, что объемы специальных беговых нагрузок могут быть допустимыми в том случае, если они соответствуют функциональным возможностям нервно-мышечного аппарата, а построение го-

4

личного цикла должно предусматривать последовательное применение мезоциклов с различной направленностью тренировочных нагрузок.

Научная новизна и теоретическое значение исследования. Результаты исследований вносят ряд новых положений в методику подготовки юных бегунов на короткие дистанции:

- определена эффективность влияния различных тренировочных блоков специальной направленности на НМА юных спортсменов;
- выявлены допустимые объемы тренировочных нагрузок в годичном цикле подготовки бегунов-спринтеров 14-16 лет;
- определено соотношение средств специальной подготовки на различных этапах годичного цикла у юных бегунов на короткие дистанции;
- обоснована рациональная структура тренировочных нагрузок специальной направленности на отдельных этапах годичного цикла подготовки бегунов 3 и 4 годов обучения в учебно-тренировочных группах спортивных школ.

Практическая значимость результатов работы заключается в возможности их эффективного использования при построении годичного цикла тренировки юных бегунов на короткие дистанции, а именно:

- разработана структура тренировочных нагрузок юных бегунов на короткие дистанции в годичном цикле подготовки;
- определены количественные и качественные характеристики специализированных средств в мезоциклах тренировки.

Полученные данные могут быть использованы для составления тренировочных программ в учебно-тренировочных группах детско-юношеских спортивных школ, в специализированных легкоатлетических классах общеобразовательных школ, а также для написания

программно-нормативных документов для ДЮСШ, СДЮШОР и УОР. Предложенные варианты построения тренировочного процесса позволяют избежать форсированную подготовку, создать необходимую базу общей физической подготовленности, при этом не снижать темпов прироста спортивных результатов, оставляя резервы в использовании специфических нагрузок на более поздние этапы спортивного совершенствования.

В связи с этим, на защиту выносятся следующие положения:

- способ распределения тренировочных нагрузок в годичном цикле подготовки вьных бегунов на короткие дистанции в связи с закономерностями развития спортивной формы;
- соотношение параметров специальных беговых нагрузок в мезоциклах с различными тренировочными задачами;
- использование высокоинтенсивных тренировочных нагрузок на 20% меньше программных требований, но с более рациональным их распределением в годичном цикле позволяет выполнить должные нормы и достичь целевого спортивного результата.

#### Объем и структура диссертации

Диссертация состоит из введения, пяти глав, выводов, практических рекомендаций, указателя литературы и приложения. Работа изложена на 173 страницах машинописного текста и содержит 35 таблиц, 16 рисунков. Библиография составляет 186 источников, из них 18 зарубежных.

Первая глава посвящена аналитическому обзору научно-методической литературы. Вторая глава содержит описание задач, методов и организации исследования. В третьей и четвертой главах представлены результаты собственных исследований, а в пятой - их обсуждение. Выводы, практические рекомендации, приложение и акты внедрения результатов исследования в практику завершают диссер-

тацию.

#### ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В процессе работы решались следующие задачи:

1. Выявить последовательность построения тренировочных нагрузок различной направленности в годичном цикле подготовки юных бегунов на короткие дистанции;
2. Определить эффективность средств специальной подготовки в мезоциклах с различной преимущественной направленностью;
3. Экспериментально обосновать структуру специальных нагрузок в годичном цикле тренировки.

Для решения поставленных задач применялись следующие методы исследования: изучение литературных источников и методических материалов; обобщение передового практического опыта; педагогические наблюдения; изучение тренировочной документации; педагогические контрольные упражнения (тесты); реакциометрия по методике Ю.В.Верхошанского; полидинамометрия по методике А.В.Коробкова, Г.И.Черняева; педагогический эксперимент; методы математической статистики.

#### Организация исследования

Работа проводилась в течение четырех лет (1985-1989 гг.). На первом этапе (1985 год) осуществлялось предварительное исследование с целью обобщения передового практического опыта подготовки юных бегунов на короткие дистанции. В ходе исследований проводился анализ тренировочных нагрузок в годичном цикле подготовки сильнейших юных бегунов-спринтеров. В результате были выявлены временные промежутки (мезоциклы), в рамках которых прослеживается преимущественное использование того или иного тренировочного средства.

На следующем этапе для решения второй задачи проводилось предварительное исследование, в котором участвовали юные бегуны на короткие дистанции 15-16 лет ( $n = 20$ ), имеющие квалификацию на уровне 2-3 спортивных разрядов.

Для решения поставленной задачи в каждом мезоцикле определялись компоненты тренировочной нагрузки (длина отрезка, интенсивность бега, объем бега в повторной работе и пауза для восстановления), которые соответствовали функциональным возможностям нервно-мышечного аппарата спортсменов.

Определение этих компонентов осуществлялось по величине и характеру изменений показателей максимальной относительной и взрывной силы мышц сгибателей стопы в послерабочем периоде.

Результаты предварительного исследования позволяют получить тренировочные блоки для специальной подготовки юных бегунов на короткие дистанции.

Исходя из материалов учебной программы для ДЮСШ и СДЮСШОР по бегу на короткие дистанции, спринтерскую подготовку (специализированные средства) на общеподготовительном этапе необходимо проводить 2 раза в неделю, на специально-подготовительном - 3 раза и на соревновательном этапе - 4 раза. Специализированные нагрузки на этих занятиях должны составлять конкретные количественные величины в зависимости от задач тренировочного мезоцикла.

Этими величинами явились тренировочные блоки, выявленные в предварительном исследовании. Сумма пробегаемых отрезков для спринтерской подготовки на каждом из тренировочных занятий позволила определить объемы нагрузок специальной направленности в недельных, месячных и годовом циклах.

На третьем этапе исследований проводился заключительный педагогический эксперимент в течение двух годовых циклов (с 1987

до 1989 года). В эксперименте приняли участие две группы (по 12 человек) юных бегунов на короткие дистанции 15-16 лет, занимающихся в ДЮСШ. Группы были равны по возрасту, уровню физической подготовленности и спортивным результатам на уровне 3 разряда.

Общее тестирование проводилось три раза в год (начало учебного года - сентябрь, зимний соревновательный период - январь, летний соревновательный период - июнь).

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Последовательность построения тренировочных нагрузок различной направленности в годичном цикле подготовки юных бегунов на короткие дистанции.

Для выявления особенностей построения годичного цикла подготовки юных бегунов на короткие дистанции обрабатывались спортивные дневники. При этом рассчитывался объем тренировочных средств по недельным микроциклам. На основании полученных данных можно отметить, что распределение нагрузок на протяжении годичного цикла имеет двухпиковую кривую. Первый пик повышения объемов приходится на осенне-зимний подготовительный период, а второй - на весенне-летний. Вместе с этим, повышение нагрузок каждого из рассматриваемых средств подготовки планируется в определенных временных промежутках. Наибольший акцент кроссового бега приходится на октябрь, силовых упражнений - на первые три недели ноября, прыжковых упражнений - на последнюю неделю ноября и на первые две недели декабря, бега с интенсивностью 91-100% на отрезках более 100 метров - на последние две недели декабря и на первую неделю января, бега с интенсивностью 96-100% и 91-95% на отрезках менее 100 метров - на вторую, третью и четвертую недели января.

Во втором полугодичном цикле наибольший акцент рассматриваемых средств приходится на следующие временные промежутки: кроссовый бег - последняя неделя февраля и первые две недели марта; силовые упражнения - третья, четвертая неделя марта и первая неделя апреля; прыжковые упражнения - вторая, третья и четвертая недели апреля; бег с интенсивностью 91-100% на отрезках свыше 100 метров - первая, вторая и третья недели мая; бег с интенсивностью 91-95% и 96-100% на отрезках менее 100 метров - четвертая неделя мая и первые две недели июня.

На основании полученных данных можно отметить, что в годовом цикле подготовки частные объемы основных тренировочных средств имеют волнообразный характер распределения, а нагрузки однонаправленного тренировочного воздействия сосредоточены в отдельных мезоциклах.

Сравнительная эффективность средств специальной подготовки в мезоциклах с различной преимущественной направленностью

Определение рациональных режимов тренировочных нагрузок специальной направленности проводилось в мезоциклах с различными тренировочными задачами, последовательность которых была выявлена при обобщении передового практического опыта. Для решения этой задачи в каждом мезоцикле оценивался тренировочный эффект бега на 60, 100, 200 и 300 метров с интенсивностью 96-100%, 91-95% и 80-90%.

Особенности воздействия перечисленных нагрузок были отражены в динамике показателей максимальной относительной и взрывной силы мышц подошвенных сгибателей стопы спортсменов в десятиминутном периоде восстановления. Например, на специально-подготовительном этапе анализ данных исследований позволяет отметить, что к нагрузке, превышающей функциональные возможности нервно-мышечного

аппарата, относится бег на 60 метров с интенсивностью 96-100%, а также бег на 100 метров с интенсивностью 96-100, 91-95 и 80-90%. Об этом говорит то, что после пробегания перечисленных дистанций на первой минуте отдыха произошло уменьшение показателей максимальной и взрывной силы спортсменов соответственно на 10, 4, 3 и 4% ( $P < 0,05$ ). В научно-методической литературе /Ю.И.Данько, 1984/ такая ответная реакция на нагрузку обозначается фазой "восстановительного торможения". Наличие этой фазы сразу после бега говорит о чрезмерности применяемой нагрузки, которая вызывает снижение тонуса ЦНС и угнетение двигательной функции мышц.

Вместе с этим, бег на остальных отрезках относится к рациональным тренировочным нагрузкам, так как после пробегания у спортсменов зарегистрировано достоверное увеличение показателей максимальной и взрывной силы. Так, после бега с максимальной скоростью на 200 метров эти показатели изменились на 11% ( $P < 0,05$ ), а после бега на 300 метров в том же режиме - на 13% ( $P < 0,05$ ). После бега с субмаксимальной и средней скоростью на дистанциях 200 и 300 метров увеличение произошло соответственно на 10 и 9% ( $P < 0,05$ ). Эти изменения говорят о допустимости нагрузки, которая вызывает возбуждение ЦНС с выраженным усилением двигательной функции мышц. Такое проявление в деятельности нервно-мышечного аппарата определяется как фаза "остаточного" или "послерабочего возбуждения". Вместе с этим, из рекомендаций Ю.И.Данько /1984/ следует, что регистрация данных в первом периоде отдыха позволит определить время для повтора тренировочной нагрузки. Приступать к повторной работе выгодно во время фазы "повышенной работоспособности", которая, как правило, следует за фазой "послерабочего возбуждения" и следующей за ней фазой "восстановительного торможения". Наличие фазы "повышенной работоспо-

способности" отмечается улучшением функционального состояния нервно-мышечного аппарата.

Исходя из этого, в рассматриваемом примере продолжительность паузы отдыха после бега на 200 и 300 метров с интенсивностью 80-90% должна составлять 5 минут; с интенсивностью 91-95% - 7 минут; с интенсивностью 96-100% - 10 минут. Именно в этот момент отдыха регистрировалась фаза "повышенной работоспособности", во время которой произошло увеличение показателей максимальной и взрывной силы после перечисленных отрезков соответственно на 4, 6, 6, 4, 7 и 9% ( $P < 0,05$ ). Далее эти отрезки с установленной паузой отдыха были использованы в повторной работе. После каждого пробега определялось функциональное состояние нервно-мышечного аппарата спортсменов. Анализ полученных данных позволяет отметить, что рациональными являются следующие серии бега: 2x200 м (интенсивность 96-100%), 2x300 м (интенсивность 96-100%), 4x60 м (интенсивность 91-95%), 4x200 м (интенсивность 91-95% и 80-90%), 3x300 м (интенсивность 91-95% и 80-90%). При этом снижение регистрируемых показателей в сравнении с исходным уровнем после каждой из перечисленных серий составило соответственно 3, 4, 5, 4, 4 и 6% ( $P < 0,05$ ). Такой комплекс исследований проводился во всех тренировочных мезоциклах, что позволило определить рациональные режимы бега с максимальной и околорекордной интенсивностью (табл. 1, 2). На основе этих данных была получена структура тренировочных нагрузок специальной направленности (табл. 3).

Результаты педагогического эксперимента.

Задачей педагогического эксперимента явилось обоснование структуры тренировочных нагрузок специальной направленности, полученной по результатам предварительного исследования. Для про-

Таблица 1

Распределение тренировочных средств и условия их выполнения в первом полугодичном цикле

Режимы беговых нагрузок	Этапы подготовки										
	Общий подготовительный					Специальный подготовительный		Соревновательный			
	Мезоциклы										
	1-й		2-й		3-й		4-й		5-й		
Количество (раз)	Пауза (мин.)	Количество (раз)	Пауза (мин.)	Количество (раз)	Пауза (мин.)	Количество (раз)	Пауза (мин.)	Количество (раз)	Пауза (мин.)		
1. Бег с интенсивностью 96-100%								4x60	7		
							2x200	10	2x200	7	
							2x300	10	2x300	10	
2. Бег с интенсивностью 91-95%					3x60	7	4x60	7	4x60	7	
					5x100	7					
					4x200	10	4x200	7	4x200	5	
					4x300	10	3x300	7	4x300	7	
3. Бег с интенсивностью 80-90%	4x100	10	5x100	7					5x100	5	
	3x200	10	4x200	10			4x200	5	5x200	5	
			4x300	10	4x300	7	3x300	5	4x300	7	

12

Таблица 2

Распределение тренировочных средств и условия их выполнения во втором полугодичном цикле

Режимы беговых нагрузок	Этапы подготовки									
	Общий подготовительный					Специальный подготовительный		Соревновательный		
	Мезоциклы									
	1-й		2-й		3-й		4-й		5-й	
Количество (раз)	Пауза (мин)	Количество (раз)	Пауза (мин)	Количество (раз)	Пауза (мин)	Количество (раз)	Пауза (мин)	Количество (раз)	Пауза (мин)	
1. Бег с интенсивностью 96-100%									5x60	5
								4x100	7	
							2x200	7	3x200	7
						2x300	7	3x300	7	
2. Бег с интенсивностью 91-95%					4x60	5	4x60	5	5x60	5
					5x100	7	4x100	5	6x100	5
			3x200	10	4x200	7	5x200	7	5x200	7
			2x300	10	4x300	10	4x300	7	4x300	7
3. Бег с интенсивностью 80-90%	5x100	7	5x100	5	4x100	5			4x100	5
	4x200	7	5x200	7	3x200	7	4x200	5	4x200	5
	4x300	10	4x300	7	3x300	7	4x300	5	5x300	5

13

Таблица 3

Структура тренировочных нагрузок специальной направленности в их бегунов на короткие дистанции в годичном цикле подготовки

Тренировочные средства	Э т а п ы п о д г о т о в к и												Сумма за год
	Первый полугодичный цикл			Второй полугодичный цикл						Спец. подготовка	Соревновательный	Соревновательный	
	1-й	2-й	3-й	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й				
1. Бег с интенсивностью 93-100%, км	-	-	-	1,0	2,0	0,6	-	-	-	1,4	3,1	1,6	9,7
2. Бег с интенсивностью 91-95%, км	-	-	1,78	2,98	1,28	0,75	-	1,2	3,51	4,2	1,9	1,4	19,03
3. Бег с интенсивностью 80-90%, км	4,0	4,0	2,4	1,6	-	-	5,0	3,7	1,9	1,6	-	-	21,2

верки эффективности этой структуры, с сентября 1988 по июль 1990 года был проведен педагогический эксперимент, в котором участвовали бегуны-спринтеры 3 года обучения в учебно-тренировочных группах ДЮСШ. Было организовано две группы (опытная и контрольная) по 12 человек в каждой. Спортсмены опытной группы тренировались на основе разработанной структуры тренировочных нагрузок, в то время как спортсмены контрольной - использовали действующую поурочную программу по легкой атлетике для ДЮСШ и СДЮШОР (1985 год). На общеподготовительных этапах спортсмены контрольной группы по сравнению с опытной выполнили больший объем специальных беговых нагрузок, в то же время объемы остальных средств подготовки были меньше. На специально-подготовительных этапах сохранилась такая же тенденция, а на соревновательных - все объемы контрольной группы превышали опытную. Количественные характеристики выполненных объемов тренировочных нагрузок опытных групп представлены в табл. 4.

Анализ данных таблицы позволяет отметить, что при одинаковом количестве тренировочных занятий ( $P < 0,05$ ) в обеих группах объемы тренировочных средств специальной направленности имели различную величину. Так, спортсмены контрольной группы использовали 23,3 км бега с интенсивностью 96-100%, 27,7 км бега с интенсивностью 91-95%, 32,5 км бега с интенсивностью 80-90%. Эти тренировочные нагрузки превышают объем бега опытной группы соответственно на 13,6, 8,4, 8,3 км.

Средства прыжковой, силовой и кроссовой подготовки в обеих группах, в отличие от средств специальной подготовки, таких различий не имели. Например, разница между объемами прыжков в контрольной и опытной группах составила 0,5 тыс. отталкиваний, в силовых упражнениях - 1 тонну, в кроссовом беге - 4 км.

Таблица 4

Сравнительная характеристика тренировочных нагрузок, выполненных кными бегунами-спринтерами за два года эксперимента

Параметры тренировочных нагрузок	Общий объем нагрузок по группам				Достоверность различий	
	Первый год эксперимента		Второй год эксперимента		Р	Р
	опыт. группа	контр. группа	опыт. группа	контр. группа		
	$\bar{x} \pm m$	$\bar{x} \pm m$	$\bar{x} \pm m$	$\bar{x} \pm m$	х1-х2	х3-х4
	х1	х2	х3	х4		
1. Бег с интенсивностью 96-100%, км	9,7 ±0,24	23,3 ±0,96	14,8 ±0,74	28,5 ±1,38	<0,05	<0,05
2. Бег с интенсивностью 91-95%, км	19,0 ±0,32	27,7 ±0,68	20,56 ±0,96	29,2 ±0,72	<0,05	<0,05
3. Бег с интенсивностью 80-90%, км	24,2 ±0,96	32,5 ±1,12	31,6 ±0,78	40,0 ±1,03	<0,05	<0,05
4. Пржки и прыжковые упражнения, количество отталкиваний	6,75 ±0,36	6,2 ±0,78	7,56 ±0,52	7,3 ±0,34	>0,05	>0,05
5. Упражнения с отягощением, тонн	157 ±1,41	156 ±2,3	160 ±1,6	159 ±2,2	>0,05	>0,05
6. Кроссовый бег, км	161,5 ±1,14	162,5 ±2,6	164,5 ±1,34	163,5 ±0,92	>0,05	>0,05
7. Количество тренировочных занятий	227 ±2,68	226 ±3,51	230 ±2,16	228 ±1,39	>0,05	>0,05
8. Количество соревнований	12 ±0,31	12 ±0,05	14 ±0,36	14 ±0,21	>0,05	>0,05

На втором году эксперимента объемы тренировочных нагрузок в обеих группах увеличились согласно учебной программе для ДЮСШ и СДЮШОР (табл. 4). Из таблицы видно, что у спортсменов опытной и контрольной групп в объемах кроссового бега, силовых, прыжковых упражнений, а также в количестве тренировочных занятий и соревнований достоверных различий нет. Достоверные различия имелись в объемах бега с интенсивностью 96-100%, 91-95% и 80-90%. Распределение этих средств в годичном цикле и их соотношение в мезоциклах в сравнении с первым годом эксперимента не изменилось.

3144/1  
По результатам педагогического эксперимента (табл. 5) можно отметить, что у спортсменов опытной группы за 2 года тренировки произошли более значительные изменения, чем в контрольной. Это подтверждается достоверными различиями межгрупповых показателей по таким тестам, как: бег на 20 м, 30 м, 60 м, 100 м, прыжок в длину с места и тройной прыжок в длину с места. Вместе с этим, статистически достоверных различий в результатах бега на 200 и 300 метров не обнаружено.

По всем показателям относительной силы мышц ног, кроме подошвенных сгибателей стопы, различия недостоверны.

Рассматривая данные реакциометрии по методике Ю.В.Верхошанского, можно отметить, что в опытной группе произошли значительно большие положительные изменения, чем в контрольной. Это определило достоверное различие в скоростно-силовом показателе между спортсменами обеих групп.

Выполнение учебных нормативов в опытной группе составило 76,6%, в то время как в контрольной - 60,2%. К тому же, исходя из направленности тренировочного процесса на специализацию в беге на короткие дистанции, в опытной группе процент выполнения учебных нормативов, характеризующих уровень развития быстроты и

Таблица 5

Итоговые показатели физической подготовленности опытных бегунов-спринтеров по окончании педагогического эксперимента

Контрольные упражнения и показатели	Опытная группа $\bar{x} \pm m$	Контрольная группа $\bar{x} \pm m$	Достоверность различий между группами Р
Бег на 20 м с/х, с	2,04 $\pm$ 0,012	2,1 $\pm$ 0,02	< 0,05
Бег на 30 м с/с, с	4,13 $\pm$ 0,01	4,2 $\pm$ 0,02	< 0,05
Бег на 60 м с/с, с	7,18 $\pm$ 0,017	7,28 $\pm$ 0,03	< 0,05
Бег на 100 м, с	11,46 $\pm$ 0,03	11,6 $\pm$ 0,033	< 0,05
Бег на 200 м, с	24,62 $\pm$ 0,09	24,65 $\pm$ 1,47	> 0,05
Бег на 300 м, с	38,34 $\pm$ 0,11	38,15 $\pm$ 0,16	> 0,05
Прыжок в длину с/м, см	273 $\pm$ 1,05	266 $\pm$ 1,47	< 0,05
Тройной прыжок в длину с/м, см	819 $\pm$ 1,07	809 $\pm$ 1,49	< 0,05
Становая динамометрия, отн.ед.	2,97 $\pm$ 0,012	2,95 $\pm$ 0,009	> 0,05
Высота выпрыгивания после прыжка в глубину (40 см), м	0,46 $\pm$ 0,003	0,44 $\pm$ 0,005	< 0,05
Скоростно-силовой показатель, усл.ед.	2,69 $\pm$ 0,03	2,53 $\pm$ 0,05	< 0,05

скоростно-силовых качеств по отношению к контрольной группе выше соответственно на 33 и 29% (табл. 6).

Таким образом, положительная динамика физической подготовленности юных бегунов на короткие дистанции, высокие темпы прироста спортивного результата в годичном цикле тренировки, выполнение учебных нормативов свидетельствует об эффективности предложенной структуры тренировочных нагрузок.

Таблица 6

Выполнение должных норм спортсменами  
контрольной и опытной групп

Контрольные упражнения	Опытная группа		Контрольная группа	
	Кол-во	Доля, %	Кол-во	Доля, %
1. Бег на 20 м с/х, с	9	75	5	42
2. Бег на 30 м с/с, с	10	83	6	50
3. Бег на 60 м с/с, с	10	83	7	58
4. Бег на 100 м, с	9	75	6	50
5. Бег на 200 м, с	7	58	8	67
6. Бег на 300 м, с	6	50	8	67
7. Прыжок в длину с места, см	12	100	8	67
8. Тройной прыжок в длину с места, см	10	83	7	58
9. Становая динамомет- рия, отн.ед.	11	83	10	83
$\bar{X}$		76,6		60,2

## ВЫВОДЫ

1. Годичный цикл подготовки юных бегунов на короткие дистанции разделяется на два полугодичных, характеризующихся последовательным распределением частных объемов тренировочных средств. В первом мезоцикле используются нагрузки преимущественно аэробной направленности, во втором - силовой, в третьем - скоростно-силовой, в четвертом - на скоростную выносливость, в пятом - на быстроту.

2. Проведенные исследования показали, что общий объем тренировочных нагрузок в мезоциклах колеблется от 2,3 до 20,7% от общего годового объема. При этом, максимальный объем нагрузок для воспитания общей выносливости в месячном цикле достигает 20,7%, для воспитания силовых качеств - 16%, скоростно-силовых качеств - 14%, скоростной выносливости - 12,5%, скоростных возможностей и быстроты - 12,7%.

3. Анализ состояния нервно-мышечного аппарата юных бегунов на короткие дистанции в первом и втором тренировочных мезоциклах осенне-зимнего подготовительного периода позволяет рекомендовать в рамках специальной подготовки бег с интенсивностью 80-90%; в третьем - 91-95% и 80-90%; в четвертом - 96-100% (свыше 100 метров), 91-95% и 80-90%; в пятом - 95-100% и 91-95%.

В первом мезоцикле весенне-летнего подготовительного периода рациональным является бег с интенсивностью 80-90%; во втором - 91-95% (свыше 100 метров) и 80-90%; в третьем - 91-95% и 80-90%; в четвертом - 96-100% (свыше 100 метров), 91-95% и 80-90%; в пятом - 96-100% и 91-95%.

4. Тренировочные нагрузки в годичном цикле подготовки для бегунов в учебно-тренировочных группах спортивных школ должны

иметь следующие объемы:

- бег с интенсивностью 96-100%: 3-й год обучения - 9,7 км, 4-й год обучения - 14,8 км (соответственно 12 и 22% от общего объема спринтерского бега);

- бег с интенсивностью 91-95%: 3-й год обучения - 19 км, 4-й год обучения - 20,6 км (соответственно 36 и 31% от общего объема спринтерского бега);

- бег с интенсивностью 80-90%: 3-й год обучения - 24,2 км, 4-й год обучения - 31,6 км (соответственно 46 и 47% от общего объема спринтерского бега).

Задачей этапа углубленной спортивной тренировки является создание фундамента разносторонней физической подготовки. В свете этого, общий объем кроссового бега должен составлять для 3 и 4 годов обучения соответственно 160 и 165 км; упражнений с отягощениями - 155 и 160 тонн; прыжковых упражнений - 6,8 и 7,6 тыс. отталкиваний.

5. Экспериментальная проверка структуры специальных беговых нагрузок юных бегунов-спринтеров показала, что уменьшение объема высокоинтенсивных тренировочных средств на 20%, но более рациональное их распределение в годичном цикле позволило спортсменам опытной группы показать спортивный результат в беге на 100 метров выше, чем в контрольной, на 0,14 сек. В опытной группе за время педагогического эксперимента спортивный результат улучшен на 1,14 сек (9,9%); в контрольной группе - лишь на 0,96 сек (8,3%).

6. Результаты педагогического эксперимента показали, что уровень физической подготовленности в опытной группе вырос по сравнению с исходным от 7,4% в беге на 30 метров до 16% в становой динамометрии, в то время как в контрольной - от 5,6% до 14,8%.

По показателям относительной статической силы мышц произошел прирост в опытной группе от 5,4% в разгибателях бедра до 41,5% в сгибателях голени, а в контрольной соответственно - от 4,8% до 3,9%. В скоростно-силовой подготовленности обнаружен прирост у спортсменов опытной группы от 10,9% во времени полета после отталкивания от тензоплатформы до 43,1% в скоростно-силовом показателе, а в контрольной соответственно - от 9,5% до 36%.

7. На основе результатов педагогического эксперимента можно утверждать, что апробированная структура тренировочных нагрузок является более эффективной для развития физических качеств юных спортсменов, о чем свидетельствует выполнение учебных нормативов в опытной группе на 76,6%, а в контрольной - на 60,2%. В то же время процент выполнения учебных нормативов, характеризующих уровень развития быстроты и скоростно-силовых качеств, в опытной группе по отношению к контрольной выше соответственно на 33% и 29%.

#### Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Скрыгин С.В. Определение эффективных средств подготовки юных бегунов-спринтеров на различных этапах годичного цикла / Проблемы научно-методического обеспечения подготовки спортивных резервов: Тез. докл. обл.-и науч.-практ. конф., Минск: ГТУ им. Ф.Скорины, 1989.- С.70-72.

2. Скрыгин С.В. Структура средств специальной подготовки юных бегунов-спринтеров в мезоциклах подготовительного и соревновательного периодов / Построение и содержание тренировочного процесса учащихся спортивных школ: Сб. науч. тр. ВНИИФК.- М., 1990.- С.99-102.

3. Допустимые уровни тренировочных и соревновательных нагрузок для учащихся учебно-тренировочных групп ДЮСШ и СДКШОР: Методические рекомендации / Под общ. ред. М.Я.Набатниковой. - М.: ВНИИФК, 1990.- 22 с.

4. Никитушкин В.Г., Скрыгин С.В. Распределение тренировочных нагрузок различной направленности в годичном цикле подготовки бегунов на короткие дистанции / Построение тренировки по годам обучения в спортивных школах: Тез. докл. II-й Всес. науч.-практ. конф., М.: Госкомспорт СССР, ВНИИФК, 1987.- С.37-38.