ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

КРЯЖЕВ ВАЛЕРИЙ ДМИТРИЕВИЧ

МЕТОДИКА ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ В ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКИХ ВИДАХ КОМПЛЕКСА ГТО С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

I30004 - теория и методика физического воспитания и спортивной тренировки (включая методику лечебной физкультуры)

Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук

Москва - 1980

Работа выполнена во Всесоюзном научно-исследовательском институте физической культуры.

Научные руководители:
заслуженный мастер спорта СССР, кандидат технических наук, доцент ПОПЕНЧЕНКО В.В.
кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник ФИЛИППОВИЧ В.И.

Официальные оппоненты:
доктор педагогических наук, профессор ФИЛИН В.П.
кандидат педагогических наук, доцент ДЕНИСКИН Д.Н.

Ведущее предприятие: Московский государственный университет им. Ломоносова, кафедра физического воспитания.

Защита состоится "21" января 1981 г. в "15[00]" час. на заседании специализированного совета К.046.01 по присуждению ученой степени кандидата наук Всесоюзного научно-исследовательского института физической культуры.
Москва, ул. Казакова, 18.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.
Автореферат разослан "14" дек. 1980 г.

Ученый секретарь специализированного совета
кандидат педагогических наук, старший научный
сотрудник СМИРНОВ Ю.И.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Повышение качества физического воспитания студенческой молодежи требует дальнейшего совершенствования научных основ системы физического воспитания в вузах. В настоящее время особое значение имеет научное обоснование мер, направленных на повышение эффективности подготовки студентов по новому Всесоюзному физкультурному комплексу "Готов к труду и обороне СССР", положенному в основу учебной программы физического воспитания.

Требования комплекса ГТО предполагают относительно высокий уровень развития основных физических качеств. В то же время специальные исследования свидетельствуют о том, что в вуз приходит из средней школы недостаточно физически подготовленная молодежь (В.Ф.Протасов, 1973; А.И.Панин, 1975; В.В.Михайлов, 1975 и др.). По нашим данным только около 20% поступивших на первый курс мужчин сдают все легкоатлетические нормативы комплекса. В этих условиях для успешного решения государственных задач в области физического воспитания студенческой молодежи необходим поиск более совершенных форм и методов организации учебных занятий, выявление неиспользованных возможностей для повышения эффективности физической подготовки молодых специалистов.

Около половины нормативных требований комплекса ГТО связаны с легкоатлетическими упражнениями. Выполнение этих норм требует разносторонней физической подготовленности, достаточного уровня развития мышечной силы, скоростно- силовых качеств и выносливости. В литературе накоплен большой теоретический и экспериментальный материал с научным обоснованием методики воспитания этих жизненно важных физических качеств. Однако подавляющее

большинство исследований посвящено изолированному изучению отдельных физических качеств без учета их взаимосвязи и взаимовлияния друг на друга. В то же время для успешного выполнения учебной программы и нормативов комплекса ГТО необходима многоборная подготовка, средством которой является комплексное воздействие на различные качественные стороны двигательной функции человека. Таких исследований, основанных на комплексном подходе к совершенствованию методики физической подготовки, значительно меньше, и они далеко не исчерпывают всех возможностей дальнейшего повышения эффективности физического воспитания студенческой молодежи.

Цель исследования - определить возможные пути дальнейшего совершенствования методики многоборной подготовки студентов в легкоатлетических видах комплекса ГТО.

Новизна. Впервые научно обоснована и показана целесообразность применения в подготовке студентов по легкоатлетическим видам комплекса ГТО целенаправленных и акцентированных воздействий на недостаточно развитые стороны двигательной функции.

В исследовании представлены новые данные о структуре общей и специальной физической подготовленности студентов, классифицированы типы физической подготовленности студентов в зависимости от соотношения уровней развития у них отдельных физических качеств. Выявлены основные факторы, определяющие результативность выполнения нормативов комплекса ГТО в беге на 100 м, прыжке в длину с разбега и в кроссе.

Экспериментально обоснована новая форма организации занятий, основанная на распределении студентов на однородные группы, эта форма позволяет дифференцировать основные тренировочные средства, в соответствии с уровнем подготовленности занимающихся и облегчает применение технических средств в учебно-

тренировочном процессе.

Практическая значимость. Предлагаемая методика и организация занятий позволяют значительно повысить эффективность учебно- тренировочного процесса и сократить сроки подготовки большей части студентов по нормативам комплекса ГТО. Экспериментально показано, что около 75% студентов, занимающихся по предлагаемой методике, в состоянии выполнить все легкоатлетические нормативы уже на первом курсе (за один год обучения).

Разработаны рекомендации:

для целенаправленного повышения у студентов уровня недостаточно развитых физических качеств;

для комплектования учебно-тренировочной группы;

для планирования средств общефизической подготовки студентов;

для подготовки студентов в отдельных легкоатлетических видах комплекса ГТО;

для организации педагогического контроля в процессе подготовки студентов в беге на 100 м, в прыжке в длину с разбега и в кроссе.

ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Задачи исследования. Анализ данных литературы, а также предварительные наблюдения и исследования позволили предположить, что одним из возможных путей повышения уровня физической подготовки студентов, в соответствии с требованиями комплекса ГТО, является направленное акцентированное развитие отстающих физических качеств. Это положение было принято нами в качестве основной рабочей гипотезы.

Задачи исследования:

I. Исследовать структуру общей физической подготовленности

студентов и изучить ее динамику при условии акцентированного повышения уровня отстающих физических качеств.

2. Выявить факторы, определяющие результативность выполнения легкоатлетических видов комплекса ГТО.

3. Обосновать формы и методы проведения занятий, обеспечивающие наиболее эффективное повышение отстающих сторон физической подготовленности студентов.

4. В педагогическом эксперименте проверить эффективность предлагаемой методики.

Методы исследования. Для решения поставленных задач были применены методы:

- анализ научно-методической литературы;
- инструментальные методы;
- математико-статические методы.

Исследования проводились в лабораторных условиях и в условиях естественных (педагогический эксперимент).

Анализ научно-методической литературы проводился по следующим разделам:

I. Легкая атлетика во Всесоюзном физкультурном комплексе ГТО и в программе по физическому воспитанию студентов Вузов.

2. Работа по комплексу ГТО в Вузе.

3. Современные представления о многоборной подготовке.

4. Применение технических средств в учебно-тренировочном процессе.

5. Комплектование учебно-тренировочных групп.

В списке цитируемой литературы 2I3 названий (I94 - на русском и I9 - на иностранных языках).

Инструментальные методы.В исследовании использовались:

- приборы, задающие параметры мышечной деятельности (звуковой и световой лидеры);
- приборы и методы для контроля за параметрами мышечной

деятельности и уровнем развития физических качеств (пульсометрия, спидометрия, вектородинамометрия);

- тренажерные устройства.

Результаты исследования были подвергнуты математико - статистической обработке. Применялись корреляционный, R -факторный и дисперсионный факторные анализы.

Р Е З У Л Ь Т А Т Ы

Структура общей физической подготовленности студентов

В результате анализа распределения числа студентов по сочетаниям выполнения отдельных легкоатлетических нормативов комплекса ГТО выделены 4 условные группы подготовленности студентов (рис.I):

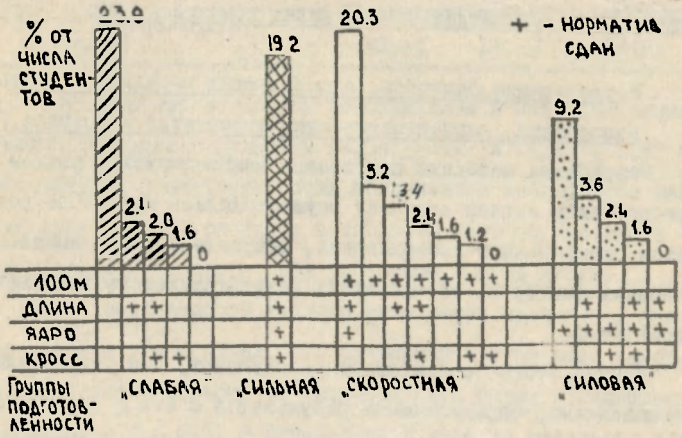


Рис.I. Распределение числа студентов по сочетаниям сданных норм комплекса ГТО IУ ступени.

I. "Сильная"группа - в нее вошли студенты, выполнившие все легкоатлетические нормативы.

2. "Слабая" группа - не выполнившие большинство нормативов.

3. "Скоростная" группа - выполняющие в основном нормативы в беге на 100 м и в толкании ядра.

4 "Силовая" группа - успешно выполняющие норматив в толкании ядра.

Для студентов последних трех групп характерна односторонняя физическая подготовленность. Этот факт предопределяет необходимость применять в их подготовке дифференцированную методику, направленную на акцентированное развитие отстающих физических качеств.

В результате обработки данных испытаний по 26 тестам характеризующим проявление различных физических качеств были получены корреляционные и факторные модели подготовленности студентов в легкоатлетических видах комплекса ГТО.

Исследование факторов, определяющих результативность выполнения легкоатлетических нормативов комплекса ГТО

Разработка методики подготовки занимающихся в каждом конкретном виде легкой атлетики осуществлялась на основе результатов специального исследования, направленного на выявление основных факторов, определяющих результативность выполнения нормативов..

Данные этого исследования показывают, что важнейшими компонентами, определяющими результат в б е г е н а 100 м является скорость бега на дистанции и способность удерживать достигнутую скорость на финишном отрезке. Время стартовой реакции и скорость на старте влияют на результат несущественно (табл.I).

Таблица I

Факторы, определяющие результат в беге на 100 м

№ пп	Компоненты	Факторы до вращения		Факторы после вращения	
		I	II	I	II
I.	Стартовая реакция	0,39	0,22	0,11	0,441
2.	Время пробегания первых 10м (стартовое ускорение)	0,45	0,59	-0,11	0,74
3.	Время пробегания от 10м до 80м отметки (скорость бега)	0,70	0,10	0,41	0,57
4.	Время пробегания последних 20 м (финишная скорость)	0,68	-0,70	0,97	0,01
5.	Результат на 100 м	0,90	-0,27	0,82	0,45
6.	Вклад в обобщенную дисперсию	42,4%	19,5%	36,3%	25,5%

Между группами студентов выполнившими и невыполнившими норматив (средние результаты 13,54 ± 0,47 и 14,40 ± 0,46 соответственно) в величинах этих компонентов наблюдается наиболее существенная разница: в скорости бега по дистанции - 0,68 м/сек и в скорости бега на финише - 0,84 м/сек.

Анализ особенностей техники выполнения прыжка в д л и н у с р а з б е г а показал, что результат в этом виде наиболее существенно зависит от скорости бега перед отталкиванием ($r = 0,68$; $P < 0,01$). В определенной мере на результат влияет и величина вертикального усилия в фазе опоры ($r = 0,33$; $P < 0,01$). У группы студентов, невыполнивших норматив, скорость бега перед отталкиванием составляла, при средней длине прыжка 4,48 + 0,11м-5,6 ± 0,29 м/сек, тогда как у выполнивших этот норматив (средний результат 4,73 ± 0,13) она была равна 7,1 ± 0,31 м/сек. Разница в этом показателе 1,5 м/сек весьма

существенна ($P < 0,001$).

Степень подготовки студентов к выполнению норматива в к р о с с е выявлялась путем изучения в естественных условиях динамики ЧСС при беге на 1000 м (ЧСС непрерывно регистрировалась с помощью радиотелеметрии) и определения в лабораторных опытах показателей PWC_{170} и S_{170} (скорость бега с ЧСС, равной 170 уд/мин).

Существенных различий в характеристиках динамики ЧСС у студентов выполнивших и невыполнивших норматив не было обнаружено. Между показателями уровня функциональной подготовленности студентов (PWC_{170} и S_{170}) и результатами, показанными ими в кроссе выявлены статистически достоверные связи.(PWC_{170} - $r = - 0,51$; $P < 0,05$ и S_{170} - $r = - 0,85$; $P < 0,01$). Для успешного выполнения норматива надо иметь показатель S_{170} не ниже 3,65 м/сек.

На основе результатов данного исследования были выбраны технические средства и обоснована методика их применения для акцентированного повышения отстающих факторов в подготовленности студентов.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ

Правильность теоретических положений, выдвинутых на основе математико-статистических выкладок проверялась в педагогическом эксперименте. В задачи эксперимента входило выявление степени эффективности применения акцентированных воздействий на отстающие стороны физической подготовленности студентов, изучение возможностей применения этого принципа в реальных условиях практики, проверка правильности выбора ведущих факторов, определяющих уровень спортивных достижений в отдельных видах комплекса ГТО, выявление целесообразности использования

в занятиях технических средств.

Организация эксперимента. Применялся естественный многофакторный эксперимент (Д.Д.Донской, 1968), в котором участвовали студенты (124 человека), распределенные на 9 относительно однородных групп, по типам и уровню физической подготовленности. Сравнивалась эффективность трех вариантов методики проведения занятий (см. табл. 2).

Таблица 2

Схема организации эксперимента

Градация подготовленности	Градация методики		
	Равномерная подготовка в видах комплекса "А"	Направленное развитие физических качеств "Б"	Направленное развитие физических качеств с применением технических средств "С"
Слабая	Группа 1 (П=14)	Группа 2 (П=15)	Группа 3 (П=12)
Силовая	Группа 4 (П=15)	Группа 5 (П=13)	Группа 6 (П=13)
Скоростная	Группа 7 (П=13)	Группа 8 (П=14)	Группа 9 (П=15)

Основой методики "Б" являлось увеличение удельного веса средств, направленных на акцентированное воспитание отстающих физических качеств.

В качестве основного критерия эффективности методики проведения занятий была принята величина прироста процента выполнения легкоатлетических норм комплекса ГТО IУ ступени.

Результаты эксперимента были сведены в двухфакторный дисперсионный комплекс качественных признаков (Г.Ф.Лакин,1973). Дисперсионный анализ выявил достоверность влияния фактора методики и фактора начальной подготовленности на количество выполненных нормативов.

Сравнительный анализ эффективности разных методик выявил

существенное преимущество методики "С" -акцентированное развитие отстающих физических качеств с применением технических средств. Во всех группах, занимавшихся по этой методике, независимо от уровня подготовленности студентов, результаты оказались более высокими, чем в группах занимавшихся по методикам "А" и "Б" (см. табл.3).

Таблица 3

Динамика физической подготовленности студентов

Методика проведения занятий	Число контролируемых норм	Число испытуемых	Исходные данные % сданных норм	Конечный результат % сданных норм	Сдвиг	Достоверность отличия
А	4	42	38,7	56,5	28,8	P<0,02
Б	4	43	35	73,8	38,8	P<0,02
С	4	39	27,6	82,I	54,5	P<0,00I

Тот факт, что в группах, занимавшихся по методике "Б" результаты были выше, чем в группах, занимавшихся по методике "А", дает основание говорить о том, что на результативность занятий оказывает влияние не только применение технических средств, но и использование принципа акцентированного воздействия на отстающие стороны физической подготовленности.

В Ы В О Д Ы

I. Результаты проведенных исследований подтвердили рабочую гипотезу об эффективности направленного, акцентированного развития отстающих физических качеств. Применение этого принципа в сочетании с рациональной методикой и организацией занятий позволяет подготовить основную массу студентов (70- 75%) к выполнению норм в легкоатлетических видах комплекса ГТО в

течение одного года.

2. Анализ структуры общей физической подготовленности студентов - мужчин, поступивших на первый курс вузов, показал, что по уровню физической подготовленности их можно условно разделить на четыре группы:

- "сильную" - сдают все легкоатлетические нормативы комплекса (I9,2 %);

- "слабую" - не сдают ни одного норматива (29,9 %);

- "скоростную" - в основном сдают нормативы в беге на I00 м и в прыжках в длину с разбега (34,I %);

- "силовую" - в основном сдают толкание ядра (I6,8 %).

Во всех группах, кроме"сильной" отмечается низкий уровень развития выносливости.

3. Применение принципа направленного , акцентированного педагогического воздействия на отстающие стороны двигательных способностей ведет к перестройке структуры физической подготовленности, которая заключается в выравнивании уровня развития отдельных физических качеств. При этом процесс "выравнивания" происходит на фоне общего повышения уровня физической подготовленности.

4. С помощью факторного и корреляционного анализов выделены основные элементы в структуре физической подготовленности, от которых в наибольшей мере зависит результативность в отдельных легкоатлетических видах комплекса ГТО.

Результативность бега на I00 м наиболее существенно зависит от способности поддерживать достигнутую скорость на второй половине дистанции (факторный коэффициент 0,82). Для успешной сдачи норматива необходимо развивать максимальную скорость 7,94 + 0,23 м/сек и поддерживать ее на уровне 7,78 + + 0,39 м/сек.

Результативность прыжка в длину с разбега в основном определяется скоростью бега перед отталкиванием. Оптимальная скорость перед отталкиванием составляет 7,I ± 0,3I м/сек.

Результаты в кроссе в значительной мере зависят от аэробных возможностей организма и коррелируют на уровне $r = -0,85$ со скоростью бега при ЧСС равной I70 уд/мин. Успешное выполнение данного норматива, как правило, возможно при условии, если занимающийся способен в течении 3 - 5 мин поддержать скорость не менее 3,65 м/сек при частоте пульса I70 уд/мин.

5. Эффективность направленных, акцентированных педагогических воздействий на отстающие стороны физической подготовленности можно существенно повысить, благодаря применению на занятиях технических средств:

а) в беге на I00 м- светового лидера и электронного секундомера с фотодатчиками;

б) в прыжках в длину с разбега - электронного секундомера с фотодатчиками;

в) в кроссе - светового лидера и пульсометра;

г) в толкании ядра - тренажера маятникового типа.

6. Наиболее удобной формой организации занятий, позволяющей максимально полно реализовать в практике принцип направленных, акцентированных воздействий на отстающие стороны физической подготовленности, является распределение студентов на однородные группы в соответствии с индивидуальными особенностями их физической подготовленности. В этом случае создаются необходимые условия для дифференцированного применения тренировочных средств.

7. Результаты педагогического эксперимента, в котором проверялась эффективность организации учебно-тренировочного процесса на основе принципа направленного, акцентированного

воздействия на отстающие стороны физической подготовленности с применением технических средств и распределением студентов на однородные группы, позволяют констатировать следующее:

а) студенты так называемых "скоростной" и "силовой" групп почти все (соответственно 95,0 и 87,5%) полностью выполнили легкоатлетические нормативы комплекса ГТО за один год занятий, большинство из них получило на втором курсе возможность совершенствоваться в избранном виде легкой атлетики;

б) большинство студентов "слабой" группы (80,2%) выполнили на первом курсе нормативы в скоростно-силовых видах и по структуре физической подготовленности стали относиться к "скоростному" типу, что позволяет на втором курсе заниматься с ними по методике "скоростной" группы.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Подготовку студентов в легкоатлетических видах комплекса ГТО целесообразно осуществлять на основе принципа целенаправленного акцентированного повышения уровня недостаточно развитых физических качеств.

Для успешной реализации этого принципа важное значение имеет следующее:

- объективное определение уровня физической подготовленности студентов;
- правильное формирование относительно однородных учебно-тренировочных групп по признаку отстающих физических качеств;
- правильное планирование прохождения программного материала в соответствии с уровнем подготовленности студентов;
- рациональная организация и методика тренировки в отдельных легкоатлетических видах комплекса ГТО.

Определение уровня физической подготовленности

Для определения уровня физической подготовленности студентов, поступивших на первый курс, следует руководствоваться наряду с показателями контрольных испытаний по тестам, рекомендуемым государственной программой, результатами испытаний в легкоатлетических видах комплекса ГТО. Эти испытания необходимы для более точного определения индивидуальных особенностей физической подготовленности студентов и выявления сильных и слабых сторон в выполнении нормативов комплекса ГТО.

Наиболее удобные сроки для контрольных испытаний - сентябрь (после двухнедельной подготовки). Испытания проводятся в виде соревнований в течение двух дней. В первый день - 100м, прыжок в длину с разбега, толкание ядра; во второй - 1000 м по дорожке стадиона. Контрольные нормативы, рекомендованные программой, целесообразно применять после распределения студентов для более детальной оценки индивидуальных особенностей физической подготовленности.

Формирование учебно-тренировочных групп

Весь контингент студентов, отнесенный к основной медицинской группе, распределяется по результатам контрольных испытаний на 4 группы: "сильную", "скоростную", "силовую", "слабую". Принцип распределения по группам отражен в табл.4.

Правила пользования таблицей

1. Определить сочетание выполненных нормативов по видам у каждого студента.

2. Найти колонку с соответствующим сочетанием выполненных нормативов и по нижней графе определить группу для данного студента.

Таблица 4

Распределение студентов на группы

Число сданных норм	4	3				2						I				0
Упражнения						Сочетание видов										
Бег на 100 м	●	●	●	●				●	●	●		●				
Прыжок в длину с разбега	●	●	●		●	●		●			●		●			
Толкание ядра	●	●		●	●	●	●		●					●		
Кросс 1000 м	●		●	●	●		●			●	●				●	
Группа, куда распределяется студент	Сильная	Скоростная				Силовая		Скоростная			слабая	Скоростная	Слабая	Силовая	Слабая	

● – норматив сдан

Если студент был близок к выполнению норматива, то он, по усмотрению преподавателя, может быть включен в группу сдавших, при условии, что различие между показанным результатом и нормативом комплекса не превышает некоторой величины. Результаты педагогических экспериментов позволили принять за эту величину естественный прирост результатов за счет переноса тренированности. Средние значения для различных видов следующие: бег 100 м – 0,2 сек, прыжок в длину с разбега – – 14 см, толкание ядра – 10 см.

Планирование прохождения программного материала и применение основных тренировочных средств

Проводится с учетом уровня физической подготовленности студентов каждой однородной группы.

Студентам, отнесенным к категории "сильная", рекомендуется уже на первом году обучения заниматься спортивным

совершенствованием.

Первый год занятий по физическому воспитанию со студентами, отнесенными к "силовой" и "скоростной" группам, следует посвятить акцентированному повышению отстающих сторон физической подготовленности. В "силовой" группе основное внимание надо уделять развитию скоростных качеств и выносливости. По истечению годичного периода, после сдачи норматива ГТО, студенты переводятся на спортивное совершенствование.

Студентам, отнесенным к "слабой" группе, на первом году планируется выполнение нормативов в беге на 100 м, в толкании ядра, в прыжке в длину с разбега. Выполнение норматива в кроссе - - на втором курсе.

Примерное распределение времени между основными тренировочными средствами в учебном году, дано в табл. 5.

Таблица 5

Распределение часов, отводимых на подготовку в отдельных видах комплекса для групп разной подготовленности

Виды комплекса	Группа подготовленности		
	"Силовая"	"Скоростная"	"слабая"
Бег на 100 м	27	I	27
Прыжок в длину с разбега	I9	I	23
Толкание ядра	I	37	I9
Кросс	29	37	7

Зачетные требования по физическому воспитанию должны дифференцироваться в соответствии с различиями в уровнях физических возможностей студентов, отнесенных к различным ти-

пам подготовленности, а также в соответствии с различиями в планировании прохождения учебного материала. В качестве зачетных, для студентов "скоростной"и"силовой" групп можно выдвинуть требования выполнения всех легкоатлетических нормативов за один год занятий, а для студентов "слабой" группы - - в беге на 100 м и в прыжке в длину с разбега. На втором году подготовки от данных студентов можно требовать выполнения нормативов в кроссе и в толкании ядра.

Организация и методика тренировки в отдельных видах комплекса ГТО

Бег на 100 м. Подготовку следует проводить на основе увеличения общего бегового объема и особенно упражнений, направленных на повышение у студентов уровня скоростной выносливости. Для контроля и управления процессом тренировки можно использовать полученные значения показателей скорости бега по дистанции (V_{max}) и скоростной выносливости ($V_{фин}$), необходимые для успешной сдачи норматива (V_{max} = 8,0 м/сек), ($V_{фин.}$ = 7,8 м/сек).

Повышение максимальной скорости бега достигается пробеганием коротких отрезков (20-30 м). Эффективность такой подготовки повышается при использовании принципа срочной информации. Для повышения объективности сопоставления мышечных ощущений с истинной скоростью бега необходимо, по нашим данным, регистрировать время пробегания отрезков, с точностью 0,01 - - 0,02 сек. Для этого рекомендуется применять электронный секундомер с фотоэлектронными датчиками, разработанный лабораторией физического воспитания МВТУ им. Н.Э.Баумана.

Повышение уровня скоростной выносливости может осуществиться путем выбора оптимальных режимов тренировки, соотношения тренировочных отрезков, количества повторений, интервалов отды-

ха (В. Петровский, 1973г.), применения бега с переменной скоростью (Э.Озолин, 1971 г.), а также на основе предлагаемой нами методики с использованием светового лидера. Сущность данной методики заключается в пробегании за лидером 100-метровых отрезков с оптимальной скоростью и в удержании этой скорости на финише. Время пробегания 100 м уменьшается от занятия, от повторения к повторению в пределах одного занятия (от 16-15 сек в начале года, до 15-14 сек в конце года).

Прыжок в длину с разбега. Основное внимание целесообразно уделять формированию у студентов правильного навыка выполнения перехода от разбега к отталкиванию. Следует добиваться оптимальной скорости бега перед отталкиванием (V оп = 7,0 - - 7,6 м/сек). Для контроля удобно использовать электронный секундомер с фотоэлектронными датчиками. Один датчик устанавливается против бруска для отталкивания, другой в 2 м перед бруском.

Толкание ядра. Подготовку следует строить, главным образом, на основе увеличения объема средств силового характера: приседания со штангой, жим штанги лежа, броски ядер, камней и т.п. Для сопряженного развития силовых качеств и двигательного навыка полезно применять тренажер маятникового типа (конструкции Д.Н.Денискина, 1972, и её модификация, разработанная в лаборатории МВТУ им.Баумана).

Кросс 1000 м. Для большинства студентов оптимальным режимом в развитии аэробных способностей является продолжительный бег со скоростями 2,5-3,5м/сек (6 мин. 40сек.-4 мин.50 сек. на 1 км). При этом ЧСС должна находиться в пределах 140-160уд/мин

Для оценки уровня функциональной подготовленности студентов в условиях вуза удобно использовать показатель S_{170} - ско-

рость бега с ЧСС, равной 170 уд/мин. Этот показатель может быть использован и для прогнозирования результатов в кроссе, для чего служит регрессивная зависимость: $T_{1000} = 4{,}58 - 0{,}43 S_{170}$.

Порядок определения показателя S_{170}:

I. Без разминки задаются две четырехминутные нагрузки в виде равномерного бега со скоростями S_1 = 2,3м/сек и S_2 = 3,3 м/сек с четырехминутным интервалом отдыха.

2. После каждой нагрузки измеряется ЧСС.

3. С помощью линейной апроксимации определяется S_{170} (рис.2.)

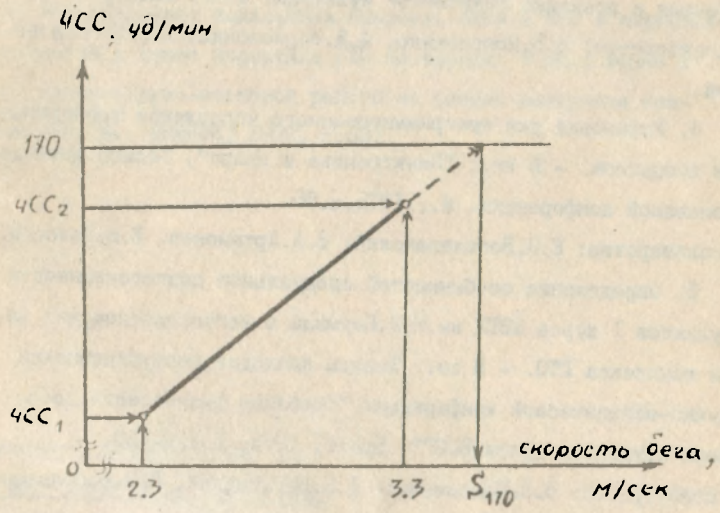


Рис.2. Определение показателя S_{170}.

По теме диссертации опубликованы следующие работы:

I. Пути повышения эффективности учебного процесса по физическому воспитанию в техническом вузе. - В кн.: Тезисы Всесоюзной научно-практической конференции по Всесоюзному физкультурному комплексу ГТО. 1974, с.117-118.
В соавторстве: В.В.Попенченко, Ф.Я.Верховский, Е.Н.Богоявленский.

2. ГТО в вузе. Легкая атлетика №5, 1975, с.8.
В соавторстве: В.В.Попенченко.

3. Факторы, определяющие результат в беге на 100м при сдаче норматива комплекса ГТО студентами технического вуза. - Теория и практика физической культуры, 1975, №12,с,44-46.
В соавторстве: В.В.Попенченко, Ф.Я.Верховский, Е.Н.Богоявленский.

4. Установка для программированного управления тренировочным процессом. - В кн.: "Электроника и спорт". Тезисы докладов Всесоюзной конференции. М., 1975,с.86.
В соавторстве: Е.Н.Богоявленский, Б.А.Артамонов, Е.В.Толстой.

5. Определение особенностей специальной подготовленности студентов I курса МВТУ им.Н.Э.Баумана в легкоатлетических видах комплекса ГТО. - В кн.: Тезисы докладов республиканской научно-методической конференции "Проблемы физического воспитания студентов вузов БССР". Брест, 1975, с.119-120.
В соавторстве: В.В.Попенченко, Ф.Я.Верховский, Е.Н.Богоявленский, О.Н.Камышев.

6. Направленное воспитание физических качеств студентов. - В кн.: Тезисы докладов Всесоюзной научной конференции по проблемам физического воспитания студентов в свете решений XXV съезда КПСС. М., 1976, с.64-65.

В соавторстве: А.И.Киселев, Ф.Я.Верховский, О.Н.Камышев, В.А.Минеев.

7. К вопросу о совершенствовании физического воспитания в вузе. - Теория и практика физической культуры. 1977,№5, с.53-55.

В соавторстве: Ф.Я.Верховский, Е.Н.Богоявленский.

8. Применение технических средств в процессе подготовки студентов по легкоатлетическим видам комплекса ГТО. В кн.: Формы и методы физкультурно-массовой работы на основе внедрения комплекса ГТО. М., ВНИИФК, 1977, с.47.

В соавторстве: А.И.Киселев, Ф.Я.Верховский, В.И.Филиппович.

9. Использование показателя скорость бега - ЧСС в подготовке студентов к сдаче норматива ГТО по кроссу. В кн.: Формы и методы физкультурно-массовой работы на основе внедрения комплекса ГТО. М., ВНИИФК, 1977, с.63.

Подписано к печати 10/III 80г.
Зак. 89. Объём 1п.л. Тираж 100.
Тип. В/О "Союзспортобеспечение". Москва, ул. Кавакова 18