

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра теоретических основ  
физического воспитания

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ В ПРОЦЕССЕ  
ПОДГОТОВКИ СПРИНТЕРОВ**

АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ

Студента 3 курса 331 группы

**Волкова Александра Викторовича**

Направление подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование»

Профиль подготовки «Физическая культура»

Института физической культуры и спорта

Научный руководитель  
к. м.н., доцент

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

Т.А. Беспалова

Зав. кафедрой  
к.м.н., доцент

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

Т.А. Беспалова

Саратов 2019

## **ВВЕДЕНИЕ**

Победы российских спортсменов - спринтеров на крупных соревнованиях показывают нам постоянный рост мастерства наших бегунов, однако лидирующие позиции в состязаниях мирового уровня, в летних олимпийских играх занимают спринтеры из Соединенных Штатов Америки и Ямайки. Результаты же наших спортсменов в ряде видов спринтерского бега значительно отстают от показателей сильнейших бегунов мира. Анализ, проведенный экспертами, показал, что потенциал мастерства спринтеров кроется в повышении уровня подготовки юных спортсменов. Многие в их становлении зависят от подбора оптимальной методики, специальных средств тренировки, учета возрастных особенностей организма.

**Актуальность** исследования.

Для достижения скоростных и силовых качеств юных бегунов на короткие дистанции особое место занимают упражнения на тренажерах, так как они позволяют выполнять работу в разных режимах, контролировать и дозировать нагрузку, воздействовать на те группы мышц, которые в процессе обычных беговых средств имеют меньшую возможность для своего совершенствования.

Несмотря на то, что тренажеры массово используются в скоростной и силовой подготовке бегунов на короткие дистанции, методические вопросы, связанные с их применением, пока еще недостаточно изучены. Поэтому изучение особенностей развития скоростных и силовых качеств спортсменов - спринтеров с использованием тренажерных устройств является актуальным и интересным в наше время.

**Объект исследования** - учебно-тренировочный процесс юных бегунов на короткие дистанции.

**Предмет исследования** – эффективность воздействия тренажерных устройств на развитие скорости спортсменов в беге на короткие дистанции.

**Цель исследования** – выявить эффективность методики применения скоростно-силовых упражнений, выполняемых на тренажерных устройствах, для повышения скорости юных спринтеров.

**Гипотеза** – предполагаем, что использование в учебно-тренировочном процессе методики использования скоростно-силовых упражнений, выполняемых на тренажерах, окажет положительное воздействие на результат бега юных спринтеров.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

1. Выяснить зависимость величины отягощений от амплитуды и скорости выполнения упражнений.
2. Обосновать эффективное воздействие на повышение скоростно-силовых качеств у юных спортсменов при внедрении в тренировочный процесс тренажерных устройств.
3. Экспериментально доказать эффективность применяемой методики.

Для решения поставленных задач в работе применялись **следующие методы исследования**:

1. Анализ и обобщение данных научно-методической литературы;
2. Наблюдение;
3. Тестирование физической подготовленности;
4. Тестирование технической подготовленности;
5. Методы математической статистики.

## **ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПРИМЕНЕНИЯ ТРЕНАЖЕРОВ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ ЮНЫХ БЕГУНОВ НА КОРОТКИЕ ДИСТАНЦИИ**

Основа успеха спортсмена в беге на короткие дистанции – талант. Ведущее физическое качество спринтера – быстрота. Бесспорно, что это качество наиболее трудно поддаётся улучшению. Быстроту, как генетически predetermined свойство моторики человека - это сложно-координационная способность совершать двигательные акты со скоростью, предельной для данных условий - практически невозможно изменить в биологическом плане. Поэтому необходимо говорить о развитии скорости движений, производной нужного гармоничного участия многих физических качеств при ведущем значении быстроты. Доля участия того или иного качества в скоростном упражнении зависит от цели, характера и условий выполнения данного упражнения. Развитие скорости движений непосредственно происходит за счёт совершенствования нервной деятельности человека и в результате роста силовых, скоростно-силовых качеств, а также психологической и технической подготовки.

Строгая дозировка нагрузки силового характера благотворно влияет на физическое развитие и функциональные возможности юных спортсменов. Тренировочная нагрузка скоростной и силовой направленности оказывает благоприятные изменения в функциональном состоянии аппарата кровообращения и дыхания юных спортсменов, если она выполняется после достаточно необходимой общей физической подготовки.

Педагогический эксперимент (наблюдение) являлся одним из главных методов исследования. Эксперимент позволил выявить наиболее эффективную методику развития скоростных качеств у юных спринтеров на основе применения тренажерных устройств.

Главной задачей педагогического эксперимента являлось проведение учебно-тренировочных занятий с детьми, занимающимися в школьной спортивной секции по

легкой атлетике. Из всех обучающихся, занимающихся в данной секции, были выбраны две группы, состоявшие из школьников 9-х классов (юношей 15-16 лет). У 15-16-летних юношей имеются все данные для использования в тренировках с ними силовых и скоростно-силовых упражнений. Все спортсмены на период эксперимента занимались по 4-5 лет легкой атлетикой, прошли медицинское обследование, имели примерно одинаковый уровень физической подготовленности и занимались спринтом. По данным медицинских заключений физическое развитие и функциональные показатели юношей соответствовали их возрасту и полу. В начале и в конце педагогического эксперимента были проведены контрольные испытания по тестам, предложенным различными авторами :

1. Бег на 30 м. с хода и на 60 м. с низкого старта для определения уровня скоростных качеств.
2. Бег на 300 м. с низкого старта для определения уровня специальной выносливости.
3. Тройной прыжок с места для определения уровня скоростно-силовых качеств.

Для обработки результатов, полученных в ходе экспериментальных исследований, были использованы методы математической статистики. При этом ставилась задача выявить закономерности в измерениях показателей, объективно оценить их изменения. Данные, полученные при эксперименте, были обработаны общепринятым статистическим методом, применяемым в педагогических науках. При статистической обработке материалов исследования вычислялись следующие показатели:  $X$  - средняя арифметическая величина ;  $\delta$  - среднее квадратное отклонение;  $m$  - величина средней ошибки среднего арифметического;  $t$  — критерий достоверности различий по Стьюденту;  $P$  - уровень значимости достоверности различий по Стьюденту; сдвиг результатов в %.

Во время эксперимента две группы (по 8 человек в каждой), одна группа экспериментальная, другая –контрольная, получали одинаковую нагрузку, одинаковый набор упражнений. Показатели беговой и силовой

работы в обеих группах были одинаковы. Отличие состояло в том, что экспериментальная группа выполняла упражнения с использованием комплекса специализированных тренажеров, а контрольная группа выполняла ускорения по обычной методике развития скорости и скоростной выносливости. Данные упражнения, в применении которых и состоял эксперимент, выполнялись три раза в неделю. Время выполнения каждого упражнения в контрольной группе было равно по времени выполнения на тренажерах в экспериментальной группе. За период эксперимента было проведено 48 учебно-тренировочных занятий.

Предполагалось, что выполнение упражнений на специальных тренажерных устройствах будет способствовать не только развитию скоростно-силовых качеств, но и положительно влиять на развитие выносливости юных спринтеров. В обеих группах применялся принцип "постепенно повышающейся нагрузки", который помогал организму постепенно приспособиться к увеличивающейся нагрузке. Нагрузка в годичном цикле изменялась волнообразно в зависимости от этапов подготовки.

В начале подготовительного периода пристальное внимание уделялось кроссовой подготовке, к концу подготовительного периода нагрузка постепенно уменьшалась. Если говорить об интенсивности тренировочных нагрузок, то в начале подготовительного периода она была не очень невысокой, а к соревновательному периоду возрастала.

В экспериментальной группе объем скоростно-силовой подготовки распределялся следующим образом: 70% составляли упражнения на тренажерных устройствах и 30% — прыжковые упражнения. Благодаря этому, можно было проследить влияние упражнений, выполняемых на тренажерах, на скоростно-силовую подготовку спортсменов и составить максимально эффективную программу. Занятия на тренажерах выполнялись три раза в неделю. При этом применялись отягощения, равные 20, 30 и 40% от максимального усилия, именно такие отягощения более эффективно

развивают скоростно-силовые качества и не приводят к нарушению структуры выполняемого движения.

Упражнения прыжкового характера в экспериментальной и контрольной группах были одинаковыми. В начале подготовительного периода прыжки выполнялись в среднем темпе на отрезках до 200 м. Перед соревновательным периодом интенсивность прыжков возрастала, а длина отрезков становилась меньше.

В конце эксперимента, после обработки результатов исследований выяснилось, что обе группы (контрольная и экспериментальная) за данный период повысили свои результаты в контрольно-педагогических испытаниях. Улучшение показателей произошло в результате целенаправленного тренировочного процесса и возрастных особенностей, естественного развития организма спортсменов. За время проведенных занятий у занимающихся обеих групп повысились показатели роста и веса. В экспериментальной группе спортсмены в среднем подросли на 2,4 см и прибавили в весе на 3,2 кг. В контрольной группе за такой же период рост у занимающихся увеличился в среднем на 2,3 см, а вес — на 2,8 кг.

Явных различий между группами по этим показателям (рост и вес) в конце педагогического эксперимента не было обнаружено, что наглядно показывает равнозначность сформированных групп в начале эксперимента.

Однако, если посмотреть на результаты тестов в экспериментальной группе, то все показатели контрольно-педагогических испытаний за период эксперимента заметно улучшились. В беге на 30 м с хода средний показатель в экспериментальной группе улучшился на 0,21 с, в беге на 60 м со старта - на 0,53 с, в беге на 300 м - на 1,7 с, в тройном прыжке с места - на 48 см. В процентном отношении это составило - соответственно 6,9; 7,4; 4,6 и 5,9%.

В контрольной группе результаты контрольно-педагогических испытаний также заметно возросли. Средние показатели в беге на 30 м с хода улучшился на 0,11 с, в беге на 60 м со старта - на 0,25 с, в беге на 300 м - на 2,9 с и в

тройном прыжке с места - на 25 см. В процентах это составило - соответственно 3,6; 3,5; 8 и 3,2%.

Сравнивая показатели контрольно-педагогических испытаний между экспериментальной и контрольной группами после восьми месяцев занятий, видим, что в экспериментальной группе в среднем результаты в беге на 30 м с хода, в беге на 60 м со старта и в тройном прыжке с места лучше, чем в контрольной группе. Причем разница в полученных результатах имела достоверную разницу. Однако результат в беге на 300 м у спортсменов контрольной группы оказался ( $P < 0,05$ ) выше, чем у спортсменов экспериментальной группы.

Итак, из полученных нами данных мы видим, что различное направление скоростно-силовой подготовки в экспериментальной и контрольной группах заметно повлияло на результаты контрольно-педагогических испытаний. У занимающихся в экспериментальной группе повысились результаты в тестах, определяющих уровень скоростных и скоростно-силовых качеств, а в контрольной группе - специальной выносливости.

Таким образом, чтобы грамотно спланировать спортивную подготовку, нужно знать способности и особенности спортсменов и условий, в которых они находятся, материальную базу и необходимое для тренировки оборудование. Юным спортсменам на короткие дистанции для эффективного развития скоростно-силовых качеств и быстроты необходимо включать в тренировки упражнения на тренажерных устройствах.

## ВЫВОДЫ

1. Видимый результат применения тренажерных устройств в повышении скоростных и скоростно-силовых качеств зависит от величины отягощений, скорости выполнения упражнений и продолжительности работы. Для развития скоростно-силовых качеств юных спринтеров необходимо применять отягощения в пределах 20-40% от максимального усилия.
2. Количество подходов при выполнении упражнений на тренажерных устройствах определяются индивидуально для каждого спортсмена с учетом скорости их выполнения, снижение которой является необходимостью увеличения интервала для отдыха между упражнениями или уменьшению проделанной работы.
3. При выполнении комплексных упражнений на тренажерных устройствах лучше выполнять круговым методом. Количество упражнений 6-8. Нагрузку необходимо регулировать количеством подходов и величиной отягощений. Для правильного выбора силовой нагрузки и изменения её в процессе работы, необходимо через каждые три недели производить контрольные измерения максимальных усилий спортсмена в исходных положениях на тренажерах. Работу на тренажерных устройствах необходимо включать в подготовительный период 2-3 раза в неделю по чередующимся дням.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алабин В.Г., Кривоносов М.П. Тренажеры и специальные упражнения в легкой атлетике.- М.: Ф. и С, 1976. – 9 с.
2. Артынок А.С. Взаимосвязь компонентов скорости // Легкая атлетика. – 1978, №2. – С. 6 – 7
3. Добровольский С.С., Романова Н.Н., Рязанов А.Г. Тренажерные стенды для бегунов – спринтеров. Тезисы докладов II Всесоюзной конференции по проблемам биомеханики спорта. Киев, 1976, с.27–28.
4. Добровольский С.С., Лепешев В.П., Ратов И.В. Тренажеры для бегунов [Текст]: /С.С. Добровольский, В.П. Лепешев, И.В. Ратов. – М.: Легкая атлетика, 1977, №12, с. 15.
5. Левченко С. 100 м – 9.38. Рождение рекорда // Легкая атлетика. – 1988, № 5 – С. 16, 18, 27
6. Легкая атлетика за рубежом. Под ред. Кайтмазовой Е.Н. М.: Ф и С, 1974. 430 с.
7. Мехрикадзе В.В. О профессии тренера, поиска идей и спринтерского бега. М: Спорт Академпресс, 2001. 164 с.
8. Озолин Н.Г. Учебник тренера по легкой атлетике [Текст]: /Н.Г. Озолин. – М.: Ф и С, 1982. – 321 с.
9. Орещук С.А. Влияние отягощений в тренировке спринтера // Легкая атлетика. 1971. № 12. – С. 12 – 13.
10. Тер – Ованесян И.О. Подготовка легкоатлетов: современный спорт. М.: Terra-спорт. 2000. 128 с.

