

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра спортивных дисциплин

**«СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ
ЛЕГКОАТЛЕТОВ – СПРИНТЕРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ТРЕНАЖЁРОВ»**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 4 курса 401 группы
направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
профиль «Физическая культура»

Института физической культуры и спорта

Айтуганова Фариды Газизуллаевича

Научный руководитель

Старший преподаватель

И.А. Глазырина

Зав. кафедрой

кандидат педагогических наук, доцент

В.Н. Мишагин

Саратов 2021

Организация и методы исследования эффективности применения технических средств в тренировочном процессе на примере легкоатлетов-спринтеров

Организация и методы исследования

С целью реализации эксперимента были задействованы 2 группы легкоатлетов в возрасте от 18 до 25 лет на базе МКУ «СШОР №6» г. Саратова. Легкоатлеты-спринтеры были разделены на две группы: одна группа – контрольная (4 человека), вторая группа – экспериментальная (4 человека).

На протяжении 6 месяцев экспериментальная группа тренировалась с использованием тренажера «жим ногами лёжа», контрольная группа тренировалась с использованием прыжковых упражнений, а именно таких, как: запрыгивания на тумбу 70 см за 30 секунд, прыжки через барьеры, тройной прыжок с места.

В ходе исследования была поставлена гипотеза: длительное и рациональное использование, то есть с применением специальной методики, тренажеров легкоатлетами – спринтерами в тренировочном процессе, способствует:

1. максимальному развитию различных групп мышц разной локализации;
2. повышению спортивного мастерства спортсмена;
3. достижению высоких спортивных результатов на соревнованиях.

В ходе эксперимента были использованы следующие методы исследования: обзор и анализ научно-методической литературы, сравнение, педагогическое наблюдение и эксперимент, а также математико-статистическая обработка результатов.

1. Анализ научно-методической литературы применялся для изучения состояния проблемы исследования в теории и практике. Изучались работы и труды авторов, рассматривающие цели и принципы применения тренажеров и технических средств, классификацию, основные характеристики и эффективность применения тренажеров и технических средств для физической подготовленности легкоатлетов – спринтеров, методики применения тренажеров, технических средств и приспособлений в легкой атлетике.

2. Педагогические наблюдения проводились с целью изучения особенностей организации общей и специальной физической подготовки легкоатлетов-спринтеров. В процессе наблюдений изучались особенности планирования и организации учебно-тренировочного процесса спортсменов.

3. Анализ тренировочных нагрузок проводился с целью изучения динамики параметров тренировочных нагрузок различной направленности.

4. Методы педагогического тестирования. Для оценки уровня развития двигательных качеств у легкоатлетов использовались методы педагогического тестирования до начала эксперимента и после эксперимента.

С целью выявления показателей физической и технической подготовленности спортсменов использовались следующие контрольные упражнения:

- бег, дистанция 100 м;
- бег, дистанция 150 м;
- бег, дистанция 200 м;
- 3-ой прыжок;
- 10-й прыжок;
- запрыгивание на тумбу 70 см. в течение 30 секунд.

5. Педагогический эксперимент проводился в естественных условиях тренировочного процесса в течение шести месяцев в соответствии с общепризнанными принципами. Методом случайной выборки были сформированы две группы, а именно контрольная и экспериментальная.

6. Для обработки полученного экспериментального материала использовались общепринятые методы математической статистики, описанные в специальной литературе.

Методика применения тренажёров и технических средств в тренировочном процессе легкоатлетов-спринтеров

Для решения задачи исследования был проведен педагогический эксперимент, в котором приняли участие контрольная и экспериментальная группы. Различия между группами заключались в методике подготовки.

Экспериментальная группа занималась с применением тренажёра «жим ногами лежа».

Жимом ногами именуют движение базового характера, данное упражнение выполнялось на специальном тренажёре. Оно полноценно прорабатывало нижнюю часть корпуса. Активировались тазобедренные, коленные и голеностопные суставы, а также ряд мышечных групп:

1. Передняя часть бедра (квадрицепс). Нагрузку получали все пучки этой мышцы: латеральная (внешняя) часть, медиальная (внутренняя) часть, прямая мышца бедра (середина квадрицепса) и промежуточная широкая бедренная мышца.

2. Задняя область бедра: полусухожильная и полуперепончатая мышцы, бицепс бедра.

3. Большая ягодичная мышца.

Особенность жима ногами заключалась в том, что он давал акцентированную нагрузку на разные мускульные массивы в зависимости от амплитуды движения и позиции ступней на платформе.

В состав силовой конструкции (тренажёра «жим ногами лёжа») входили следующие элементы:

1. Сиденье со спинкой, изготовленное из плотного материала с наполнителем. В тренажёре предусмотрена возможность регулировки угла наклона спинки.

2. Платформа для постановки ступней, приводимая в движение во время выполнения жима. Платформа насечки и участки с нанесённым нескользящим

материалом. Платформа двигалась под наклоном в 45° , оснащённая ограничителем – стопорным рычагом.

4. Направляющие, по которым передвигается платформа.

5. Опоры для навесов, располагающиеся по обеим сторонам устройства. На них помещалось отягощение.

Вес пустой платформы – 25 кг.

Когда спортсмен делал это упражнение, его ноги получали концентрированную проработку благодаря простоте основного движения (сгибания-разгибания) и отсутствия необходимости активного включения стабилизаторов.

Работа в этом устройстве позволила качественно тренировать разные мышцы ног, при необходимости акцент сдвигался на те или иные мускульные группы, меняя положение стоп на платформе.

Тренировка ног в этом устройстве позволила «разгонять» метаболизм, приводя к усиленному сжиганию калорий не только во время занятия, но и после него.

В этом упражнении спортсмены работали с большими весами с минимальным риском травмирования.

Рассматриваемое упражнение способствовало усилению кровообращения в области малого таза. Это нормализовало работу мочеполовой системы.

- Выполнение жима ногами.

Перед началом занятия тренажёр был оснащён рабочим весом, распределено требуемое количество блинов на обеих сторонах устройства. Первый подход спортсмены делали с небольшим отягощением.

В процессе занятий были использованы различные позиции на платформе.

Техника выполнения жима ногами: последовательность действий.

Устроившись сидя в тренажёре, легкоатлеты помещали стопы на платформу, выбрав свой вариант постановки. Корпус прижат к сиденью, руки крепким хватом удерживают поручни. Чтобы снять отягощение со стопоров, платформу подают вверх усилием ног. Далее вес удерживался спортсменами в верхней точке.

1. На вдохе подконтрольно и плавно легкоатлеты сгибали ноги в области коленных суставов. Платформа при этом опускалась вниз.

2. В нижней точке траектории в коленях образовывался прямой угол, но этот показатель является индивидуальным: правильнее ориентироваться на такую глубину жима, чтобы поясница оставалась прижатой к спинке. Это предотвратит перегрузку поясничного отдела позвоночника.

3. Из нижнего положения мощным усилием мышц ног на выдохе спортсмен выжимал вес. Толчок делался в большей степени пятками.

4. В верхней точке легкоатлеты не распрямляли колени до конца: это снимало нагрузку с целевой мускулатуры.

Легкоатлеты делали 25–30 раз в 3–4 подходах.

В процессе выполнения упражнения, мы придерживались мнения, что в жиме ногами нужно выполнять большее число повторений в каждом подходе, нежели в приседаниях. Это объясняется тем, что для мускулатуры ног

приоритетное значение имеет время пребывания под нагрузкой, а жим в тренажёре с его более короткой (в сравнении с приседаниями) амплитудой движений позволяет за одно и то же время сделать больше повторений.

- Рекомендации, которые были даны спортсменам.

Спортсмены были проинструктированы, что во время движений нельзя сводить колени: они должны оставаться в одной плоскости со ступнями. Если этого не удастся избежать, значит, нужно уменьшить отягощение.

Была дана рекомендация, что платформу нужно выжимать быстрыми, но плавным движением, без рывков и отрывов корпуса и головы от сиденья, так как жим «в отбив» серьёзно снизит эффективность тренировки.

Пока выполняется жим, во всём теле должно сохраняться напряжение (включая момент опускания платформы вниз). Это позволит генерировать мощное и качественное движение.

Чем сильнее спортсмен распрямляет ноги в верхней точке траектории, тем стремительнее уходит напряжение с работающей мускулатуры. Возможно, это позволит сделать несколько дополнительных повторений, однако гораздо более эффективным является тренинг внутри амплитуды: в нижней позиции бёдра не должны касаться груди, а наверху сохраняется небольшое сгибание в коленных суставах.

В рекомендациях для легкоатлетов-спринтеров было сказано: чтобы увеличить рабочий диапазон и повысить нагрузку на ягодичные мышцы, некоторые спортсмены упражняются с отрывом спины от сиденья тренажёра. Такой вариант тренинга в нашем случае является нежелательным из-за высокого риска травмирования позвоночника.

Делая горизонтальный жим ногами, допустимо использовать большие веса, нежели в приседаниях. Однако не стоит увеличивать отягощение в ущерб правильной технике. Если не удастся выжать платформу без сведения или разведения коленей, вес нужно снижать.

Так, экспериментальная группа занималась 5 раз в неделю, 3 из которых осуществлялись с использованием тренажера «жим ногами в положении лёжа» по 25–30 раз в 3–4 подходах.

По истечению 2 месяцев тренировок, легкоатлетам была предложена усложненная схема тренировок, позволяющая уйти от однообразия в занятиях:

1. Выполнение жима вместе с другими упражнениями на развитие мускулатуры нижней части тела (приседаниями, выпадами, разгибаниями ног в тренажёре) по принципу суперсета: 2 упражнения спортсмены делали одно вслед за другим без паузы на отдых в 1 подход.

2. Трёхсекундное опускание веса: движение платформы вниз производится медленно, на 3 счёта. В результате негативная фаза движения замедляется, а позитивная (фаза подъёма) должна быть максимально мощной.

3. Дроп-сеты, суть которых состоит в выполнении без пауз на отдых нескольких подходов с последовательным сбрасыванием рабочего веса.

Подобный жим можно делать и одной ногой, прорабатывая таким образом весь её мышечный массив. Большую нагрузку, чем в классическом варианте, здесь получают ягодичы.

Анализ результатов исследования и их обсуждение

В начале педагогического эксперимента был проведён анализ уровня физической подготовленности легкоатлетов-спринтеров в возрасте 18-25 лет.

С целью выявления показателей физической и технической подготовленности спортсменов использовались следующие контрольные упражнения:

- бег, дистанция 100 м;
- бег, дистанция 150 м;
- бег, дистанция 200 м;
- 3-ой прыжок;
- 10-й прыжок;
- запрыгивание на тумбу 70 см. в течение 30 секунд.

В состав контрольной группы входило 4 спортсмена. Каждый из них последовательно выполнял упражнения до начала эксперимента. Показатели физической подготовленности у всех разные. Лучший результат в беге 100 метров показал спортсмен 4, результат которого 10,45 сек, он же показал лучший результат в беге 150 метров – 17,45 сек. и в беге 200 метров – 23,6 сек. Этот же спортсмен показал лучший результат в 3-м прыжке – 9,18, в 10-й прыжке – 32,74, запрыгивание на тумбу высотой 70 см за 30 секунд – 17 раз. На втором месте по результатам – спортсмен 1.

С целью выявления показателей физической и технической подготовленности спортсменов экспериментальной группы использовались такие же контрольные упражнения: бег, дистанция 100 м, бег, дистанция 150 м, бег, дистанция 200 м, 3-ой прыжок, 10-й прыжок, запрыгивание на тумбу 70 см. в течение 30 секунд.

В состав экспериментальной группы входило 4 спортсмена. Каждый из них последовательно выполнял упражнения до начала эксперимента. Лучший результат в беге 100 метров показал спортсмен 7, результат которого 10,95 сек, он же показал лучший результат в беге 150 метров – 17,72 сек. и в беге 200 метров – 23,0 сек. Этот же спортсмен показал лучший результат в 3-м прыжке – 9,02, в 10-й прыжке – 31,62, запрыгивание на тумбу в течение 30 секунд 70 см – 17 раз. Другие спортсмены-легкоатлеты показали себя лучшими в разных упражнениях.

Как уже было сказано, на протяжении 6 месяцев экспериментальная группа тренировалась с использованием тренажера «жим ногами лёжа», контрольная группа тренировалась с использованием прыжковых упражнений, таких как: запрыгивания на тумбу 70 см, прыжки через барьеры, тройной прыжок с места.

После проведенного эксперимента, с целью выявления показателей физической и технической подготовленности спортсменов контрольной и экспериментальной группы вновь были использованы контрольные упражнения: бег, дистанция 100 м, бег, дистанция 150 м, бег, дистанция 200 м, 3-ой прыжок, 10-й прыжок, запрыгивание на тумбу 70 см. в течение 30 секунд.

Исходя из результатов анализа таблице 9, видно, что участники контрольной группы по исследованным показателям, улучшили показатели своей физической подготовленности, но незначительно.

Исходя из результатов анализа в таблице 10, мы видим, что участники экспериментальной группы по исследованным показателям, улучшили показатели своей физической подготовленности.

Исходя из результатов анализа и расчетов, можно сделать выводы, что в контрольной группе показатели физической и технической подготовленности изменились:

- Прирост «бег 100 м» составил 0,1 с;
- Прирост «бег 150 м» составил 0,15 с;
- Прирост «бег 200 м» составил 0,2 с (См. диаграмму 1).
- Прирост за 6 месяцев «3-ой прыжок» составил +0,42 м;
- Прирост за 6 месяцев «10-ой прыжок» составил +1,25 м (См. диаграмму 2);
- Прирост «запрыгивание на тумбу» составил 1 раз.

Исходя из результатов анализа и расчетов, можно сделать выводы, что в экспериментальной группе показатели физической и технической подготовленности изменились:

- Прирост «бег 100 м» составил 0,15 с;
- Прирост «бег 150 м» составил 0,22 с;
- Прирост «бег 200 м» составил 0,3 с (См. диаграмму 3).
- Прирост за 6 месяцев «3-ой прыжок» составил + 0,48 м;
- Прирост за 6 месяцев «10-ой прыжок» составил +1,4 м (См. диаграмму 4).
- Прирост за 6 месяцев «запрыгивание на тумбу» составил 1 раз.

Таким образом, поставленная в начале исследования гипотеза о том, что длительное и рациональное использование, то есть с применением специальной методики, тренажеров легкоатлетами – спринтерами в тренировочном процессе, способствует: максимальному развитию различных групп мышц разной локализации; повышению спортивного мастерства спортсмена; достижению высоких спортивных результатов на соревнованиях.

Применение упражнения «жим лежа ногами» показал свою эффективность, что подтверждается результатами исследования.

Заключение

Тренажёры и технические средства являются довольно эффективными средствами, которые могут повысить результаты спортсменов за достаточно короткий промежуток времени. Однако такой эффект может быть достигнут только посредством соблюдения принципов применения тренажёров и специальных технических средств в ходе всего тренировочного процесса. Важно понимать, что без соблюдения основополагающих закономерностей использования тренировочных устройств, можно получить совершенно обратный результат с большим количеством отрицательных последствий для здоровья спортсмена.

Тренажёры, технические средства и приспособления являются неотъемлемыми устройствами, которые помогают спортсмену добиться весьма высоких результатов. Каждый тренажёр, техническое средство и приспособление способствуют развитию определённых частей тела. Благодаря таким устройствам укрепляется не только мышечная структура, но и всё здоровье в целом. Тренажёры способны в достаточно короткий промежуток времени ускорить процесс достижения высоких результатов спортсменов посредством развития тех мышечных зон, которые были наиболее проблематичными.

Методика применения тренажёров и технических средств должна основываться на общих правилах, а также развитии и улучшении как спортивных, так и технических навыков новичков и профессиональных спортсменов.

Осуществление силовых упражнений с применением отягощения весом от 30 до 50 % от предельного усилия позволяет увеличить скоростные способности занимающегося до 18%.

Использование отягощения, вес которого составляет 70 – 90% от максимума, даёт весьма положительные сдвиги в развитии силовых способностей, прирост которых составляет порядка 19%.

Применения отягощения общим весом от 50 до 70% приводит к развитию как силовых, так и скоростных способностей спортсмена. Такой уровень отягощения является наиболее эффективным для легкоатлетов – спринтеров, которым присуща взрывная сила на старте, поскольку выполнение упражнений с отягощением весом от 70 до 90% от максимального уровня способствует существенному увеличению взрывной скорости.

Главная задача эксперимента заключалась в выявлении, теоретическом обосновании и проверке посредством проведения педагогического эксперимента эффективности применения тренажёров в тренировочном процессе легкоатлетов – спринтеров на протяжении 6 месяцев.

Таким образом, для решения задачи исследования был проведен педагогический эксперимент, в котором приняли участие контрольная и экспериментальная группы. На протяжении 6 месяцев экспериментальная группа тренировалась с использованием тренажера «жим ногами лёжа», контрольная группа тренировалась с использованием прыжковых упражнений,

таких как: запрыгивания на тумбу 70 см, прыжки через барьеры, тройной прыжок с места.

С целью выявления показателей физической и технической подготовленности спортсменов использовались контрольные упражнения до начала эксперимента и после него.

Поставленная в начале исследования гипотеза о том, что длительное и рациональное использование, то есть с применением специальной методики, тренажёров легкоатлетами – спринтерами в тренировочном процессе, способствует: максимальному развитию различных групп мышц разной локализации; повышению спортивного мастерства спортсмена; достижению высоких спортивных результатов на соревнованиях, подтверждена. Применение упражнения «жим лежа ногами» показал свою эффективность, что подтверждается результатами исследования.