

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**СТАРООСКОЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ
(СОФ НИУ «БелГУ»)**

**ФАКУЛЬТЕТ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
КАФЕДРА ПЕДАГОГИКИ И ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

**Сравнительная характеристика эффективности методик, влияющих на
увеличение результативности в движении «жим штанги лёжа на скамье»**

Выпускная квалификационная работа обучающейся
по направлению подготовки
44.03.01 Педагогическое образование профиль: Физическая культура
очной формы обучения, группы 92061304
Рукавицына Александра Александровича

Научный руководитель
к.б.н., старший преподаватель
Головко С.И.

**СТАРЫЙ ОСКОЛ 2017
ОГЛАВЛЕНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ	3
Глава I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ ПО ПРОБЛЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	6
1.1. Особенности техники выполнения упражнения «жим штанги лёжа на скамье» как компонента силового троеборья (пауэрлифтинга)	6
1.2. Особенности развития максимальной силы мышечных групп, участвующих в движении «жим штанги лёжа на скамье»	11
1.3. Методические особенности тренировки мужчин начального и среднего уровней подготовки в движении «жим штанги лёжа на скамье»	17
Глава II. ОРГАНИЗАЦИЯ, ЭТАПЫ, МЕТОДЫ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ	24
2.1. Организация этапов исследования	24
2.2. Методы и методика измерения показателей в движении «жим штанги лёжа на скамье»	27
Глава III. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ПРОВЕРКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЯЕМЫХ МЕТОДИК	29
3.1. Содержание тренировочных занятий в контрольной и экспериментальной группах	29
3.2. Анализ эффективности методик занятий в контрольной и экспериментальной группах	33
ВЫВОДЫ	36
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	37
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	38
ПРИЛОЖЕНИЯ	41

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы методика специальной силовой подготовки в атлетической гимнастике претерпел существенные изменения. В частности, пересматриваются объем тренировочной нагрузки, продолжительность отдельного тренировочного занятия, количество упражнений и выполняемых серий. Анализ литературных источников показывает, что, пожалуй, наибольшие дискуссии и разногласия специалистов в области атлетической гимнастики вызывают различные подходы к периодичности и частоте тренировок тех или иных мышечных групп в недельном микроцикле. Так, весьма разнообразны рекомендации, связанные с частотой проработке больших грудных мышц, важнейшим компонентом которой является силовое упражнение «жим штанги лёжа на скамье».

«Жим штанги лёжа на скамье» - многосоставное универсальное упражнение в атлетической гимнастике, входящее в состав силового троеборья (пауэрлифтинга). Хорошие силовые показатели в этом упражнении обеспечивают не только успех в соревнованиях по пауэрлифтингу, но и является существенное предпосылкой для прироста максимальной силы и увеличения мышечной массы дельтовидных мышц, трёхглавых мышц и даже широчайших мышц спины.

Исследователи и тренеры-практики предполагают различные подходы к формированию максимальной силы у атлетов троеборцов в движении «жим штанги лёжа». Наиболее принципиальные различия наблюдаются при определении количество тренировочных занятий, включающих в свою программу движение «жим штанги лёжа на скамье» в недельном микроцикле.

В связи с этим, **актуальность исследования** определяется противоречием между необходимостью построения тренировочного комплекса, направленного на повышение результативности в движении «жим штанги лёжа на скамье» и отсутствием конкретных рекомендаций по его

осуществлению.

Анализ литературных источников свидетельствует о том, что в теории и практике атлетической гимнастики, в частности в силовом троеборье (пауэрлифтинге) существуют различные подходы к периодичности тренировки тех или иных мышечных групп в недельном микроцикле.

В связи с этим, **проблема** нашего исследования заключается в выяснении вопроса об эффективности различных методик тренировки максимальной силы в движении «жим штанги лёжа на скамье» у атлетов троеборцов.

В основу исследования положена следующая **гипотеза**: нами предполагалось, что использование упражнения «жим штанги лёжа на скамье» на одном тренировочном занятии в недельном микроцикле обеспечит повышение его результативности в увеличении максимальной силы у атлетов троеборцов.

Цель исследования заключалась в выявлении эффективности различных методик тренировки максимальной силы в движении «жим штанги лёжа на скамье» у атлетов троеборцов.

В исследовании были поставлены следующие **задачи**:

1. На основе анализа доступных нам литературных источников выявить методические особенности, влияющие на эффективность повышения результативности в движении «жим штанги лёжа на скамье».

2. Разработать и экспериментально проанализировать методику занятий, направленную на повышение результативности в движении «жим штанги лёжа на скамье».

3. Разработать практические рекомендации по методике повышения результативности в движении «жим штанги лёжа на скамье» у атлетов троеборцов.

Объектом исследования явился процесс специальной силовой подготовки у мужчин, занимающихся атлетической гимнастикой.

Предмет исследования: содержание занятий атлетической гимнастикой

мужчин 18 – 22 лет, направленных на повышение результативности в движении «жим штанги лёжа на скамье».

Элементы **научной новизны** связаны с выявлением методики наиболее эффективно влияющей на развитие максимальной силы в движении «жим штанги лёжа на скамье» у атлетов троеборцов.

Практическая значимость заключается в том, что результаты исследования наиболее эффективной методики развития максимальной силы в упражнении «жим штанги лёжа на скамье» могут быть использованы как самими атлетами троеборцами, так и тренерами.

В дипломной работе были использованы следующие **методы исследования:**

1. Анализ и обобщение данных научно-методической литературы;
2. Педагогическое наблюдение;
3. Опрос тренеров и спортсменов;
4. Тестирование;
5. Педагогический эксперимент;
6. Методы математической статистики;
7. Анализ и интерпретация полученных данных.

Глава 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ ПО ПРОБЛЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1. Особенности техники выполнения упражнения «жим штанги лёжа на скамье» как компонента силового троеборья.

Силовое троеборье (пауэрлифтинг) - вид спорта, включающий в себя три соревновательных движения: жим штанги лёжа на скамье, приседание со штангой на плечах, становая тяга штанги [27]. Основным направлением тренировочного процесса в силовом троеборье является выполнение этих движений в сочетании с дополнительными и вспомогательными упражнениями. Вспомогательными считают упражнения совпадающие по структуре и направлению мышечного воздействия с основными соревновательными движениями. Дополнительными называются упражнения отличающиеся от соревновательных, но направленные на развитие тех же мышечных групп [41]. Вспомогательные упражнения могут оказывать положительное воздействие в наиболее выгодных и оптимальных формах движений.

Приседание со штангой на плечах является наиболее трудной и травмоопасной из всех дисциплин пауэрлифтинга. Штанга располагается на спине. Ось грифа штанги должна находиться не ниже трёх сантиметров от верха дельтовидных мышц. Опускание должно начинаться медленно и оставаться таким же. Во время движения голову держать прямо, грудь подать вперёд; тело напряжено. Глубина седа должна быть такой, чтобы продолжение линии верха бедра в области тазобедренного сустава было ниже верха колена. Достижение нужной глубины в приседаниях зависит от телосложения атлета. При возникновении затруднений в этой фазе приседаний следует найти оптимальный вариант, используя для этого небольшие веса. Подъём - наиболее ответственный момент. Спина должна быть прямой или прогнутой и не расслабляться.

Результат становой тяги прямо пропорционально связан с результатом

приседаний в виду того, что в обоих движениях участвуют одни и те же крупные мышечные группы: мышцы разгибатели позвоночника, мышцы спины, ног, ягодиц.

Немаловажную роль в выполнении тяги играют мышцы предплечья, обеспечивающие надёжную фиксацию снаряда в кистях рук. Хват грифа выбирается атлетом произвольно, что допускается правилами соревнований (наиболее распространённый способ разнохватом).

Во всех фазах движения спина должна быть прямой или слегка прогнутой. Другим важным условием правильного выполнения становой тяги является плавное нарастание усилий при отрыве снаряда от помоста. Следование этим правилам поможет избежать перенапряжения и травм.

При выполнении жима штанги лёжа на горизонтальной скамье основную работу выполняют три группы мышц: передние части дельтовидных мышц, трёхглавые и грудные мышцы. Вспомогательная, стабилизирующая роль отведена широчайшим мышцам спины, двухглавым мышцам плеча и группе мышц, сводящим лопатки. При выполнении жима используется два основных вида хвата грифа штанги:

- широкий (максимальное расстояние между указательными пальцами рук 82 см, как того требует правила соревнований) - наиболее подходящей для атлетов с сильными руками и сильными мышцами груди, локти держаться наружу;

- узкий (расстояние между указательными пальцами около 60 - 70 см) - используется спортсменами, обладающими сильными трицепсами, дельтовидными мышцами и короткими руками, локти держаться относительно близко к торсу. Для троеборца, обладающего высокими силовыми показателями, пауза должна выдерживаться в состоянии, близком к максимальному статистическому сокращению. С другой стороны для троеборца (взрывного) пауза повлечёт за собой настоящую релаксационную фазу, когда гриф буквально лежит на груди в ожидании хлопка. При такой технике можно использовать рефлекс растяжения, нежели при «силовой»

технике. К тому же естественная эластичность соединительных тканей в мышцах, участвующих в жиме, выполняет свою роль с большой эффективностью как составной элемент взрывной техники, нежели силовой техники. Силовая техника несколько более опасна и пользоваться ею следует с осторожностью. К тому же взрывная техника, как представляется, позволяет троеборцу легче выйти из «колеи» в фазе.

Спортсмены имеют склонность плотно ставить ступни ног под себя во время жима штанги лёжа на скамье. Такая практика помогает стабилизировать всё тело, а мышцы, участвующие в движении, работают более эффективно [34].

Глубокий прогиб даёт множество преимуществ. Прежде всего он позволяет включить в работу широкие мышцы спины и другие мышцы в помощь основным рабочим мышцам (чем больше помощь, тем лучше). Он так же уменьшает то расстояние, которое преодолевает гриф, - высоко расположенная грудь позволяет сокращать дистанцию, преодолеваемую грифом на несколько сантиметров, в сравнении с вариантом «плоская спина». Так же опускание грифа на грудь и последующее опускание груди на сантиметр или около этого вниз (благодаря прогибу) позволяет создать большой эффект «доски отталкивания» для взрывного исполнения жима. Благодаря этому эффекту создаётся большее баллистическое действие в фазе подъёма, помогающее атлету завершить движение.

При повышении результативности в движении «жим штанги лёжа на скамье» специалисты выделяют ряд проблем с которыми сталкиваются атлеты. Наиболее общей проблемой в жиме является использование троеборцами для них индивидуальных особенностей техники. Любой спортсмен в состоянии подобрать для себя наилучшую, подходящую к его индивидуальным особенностям, технику. Второй наиболее часто встречающейся проблемой жима штанги лёжа на скамье является прохождение через мёртвую точку, то есть когда действие передних дельтовидных мышц сводится к минимуму, а в работу вступают трёхглавые

мышцы плеча и грудные мышцы. Эта мёртвая точка наступает обычно в середине жима. Здесь необходимо изменение позиции, то есть резкое переведение локтей из позиции в 45° или близкой к тому в положении 90° (то есть перпендикулярно телу) при жиме с узким или средним хватом. Этим движением в переходной фазе резко включаются в работу на полную мощность грудные мышцы.

Для многих спортсменов характерна проблема «неровного выпрямления» грифа штанги относительно пола. Это объясняется или разницей в силе между двумя половинами тела, или недостаточной концентрацией внимания со стороны атлета. В качестве корригирующего срабатывает приём концентрации на середине грифа, а не на той или иной руке, то есть необходимо концентрировать внимание на ровном и равномерном подъёме середины грифа. При концентрации на средней части грифа периферийное зрение атлета позволит ему видеть одновременно обе руки, и штанга при этом равномерно пойдёт вверх. И ещё одним приёмом, применяемым в таком случае, является небольшое перемещение грифа в сильную сторону тела. Таким образом, на неё ложиться несколько больший вес, нежели на слабую сторону. Этот приём смещённого хвата срабатывает хорошо, но от него следует избавляться, потому что слишком велика опасность перегрузки на сильную сторону, что чревато травмами.

Ещё одной часто встречаемой проблемой является неспособность спортсмена улучшать результаты в жиме. Причиной этому чаще всего является неправильная организация тренировок. В этом случае атлет или уделяет недостаточное внимание вспомогательным и дополнительным упражнениям, или наоборот, - слишком большое, или он использует неподходящую для него технику. Даже если предположить, что троеборец делает всё правильно, включая правильное проведение тренировок. В этом случае необходимо радикальное изменение техники, вплоть до отклонения от нормы. Например, очень сильный прогиб спины является трудновыполнимым для некоторых атлетов из-за недостаточной гибкости

позвоночного столба. Необходимо работать над таким радикально сильным прогибом, пока он не будет достигнут. В случае успеха часть усилия будет выполняться при жиме лёжа широкими мышцами спины, а не только обычно участвующими в подъёме тремя мышцами (трёхглавой, дельтовидной и грудной). Такое изменение техники может благотворно сказаться на результатах в связи с включением в работу ещё одной мышцы-двигателя. Есть и ещё один способ - набрать вес, а за тем постепенно без ущерба для силы согнать его.

Помимо важнейшей роли движения «жим штанги лёжа на скамье» в пауэрлифтинге, данное упражнение имеет немаловажное значение в других видах атлетической гимнастики. В частности, в бодибилдинге это упражнение эффективно используется в качестве важного средства увеличения мышечной массы верхней части тела, прежде всего грудных, дельтовидных и трёхглавых мышц. Варьируя ширину хвата, атлеты добиваются применения воздействия данного упражнения на отдельные части указанных мышц. Так более узкий хват (расположение кистей рук на грифе на ширине плеч или уже) предполагает акцентированное воздействие на внутренние части грудных мышц. Более широкий хват обеспечивает повышение нагрузки на внешние (наружные части) мышцы груди. [2, 4, 10, 15, 42, 44].

Высокая эффективность движения «жим штанги лёжа на скамье» для решения специальных задач в бодибилдинге способствовала возникновению различных усиленных вариантов его выполнения. Однако, подобные варианты носят гораздо более травмоопасный характер чем традиционная техника выполнения жима штанги лёжа на скамье и не рекомендуется для массового и частого применения в тренировочном процессе [19].

Ряд атлетов-культуристов, в частности двукратный чемпион мира IPBB Ф.Коломбо, сталкивались с проблемой смещения акцента нагрузки с более сильных больших грудных мышц на дельтовидные мышцы. Данное положение связано с особенностями строения тела. Преодоление данной

проблемы может происходить посредством увеличения доли формирующих упражнений обеспечивающих локальное воздействие на большие грудные мышцы [47].

Таким образом, «жим штанги лёжа на скамье» - многосуставное универсальное упражнение в атлетической гимнастике, входящее в состав силового троеборья (пауэрлифтинга). Хорошие силовые показатели в этом движении обеспечивают не только успех в соревновании по пауэрлифтингу, но и являются существенной предпосылкой для прироста максимальной силы и увеличения мышечной массы дельтовидных мышц, трёхглавой мышцы плеча и даже широчайших мышц спины.

1.2. Особенности развития максимальной силы мышечных групп участвующих в движении «жим штанги лёжа на скамье»

В данном параграфе даётся характеристика особенностей развития максимальной силы тех мышечных групп, которые обеспечивают эффективность движения «жим штанги лёжа на скамье».

В современной практике спорта высших достижений используется два относительно самостоятельных и достаточно эффективных пути развития максимальной силы.

Первый путь предполагает увеличение силы за счёт совершенствования нейрорегуляторных механизмов (совершенствование импульсации, внутри и межмышечной координации) и повышение емкости, мощности и подвижности аллактатного механизма энергообеспечения мышечного сокращения. В результате реализаций возможностей этого пути повышения максимальной силы не происходит значительного увеличения мышечной массы [6]. Под максимальной силой понимаются наивысшие возможности, которые спортсмен способен проявить при максимальном произвольном мышечном сокращении [21].

Второй путь предполагает прирост максимальной силы за счёт

увеличения анатомического поперечника мышц. В его составе лежит такая организация тренировочного процесса, при которой происходит интенсивное расщепление белков работающих мышц. Продукты расщепления белков стимулируют белковый синтез в восстановительном периоде с последующей суперкомпенсацией сократительных белков и соответствующим приростом их массы [33].

При развитии максимальной силы без прироста мышечной массы величина отягощений колеблется в широких пределах - от 50 - 60 до 90 - 100% уровня максимальной силы, при эксцентрической работе - от 70 - 80 до 120 - 130%. Под эксцентрическим методом понимается выполнение двигательных действий уступающего характера с сопротивлением нагрузки, торможением и одновременным растягиванием мышцы. Следует учитывать, что предельные и околопредельные отягощения предпочтительней для совершенствования внутримышечной координации, но мало эффективны для улучшения межмышечной координации. Оптимальным темпом движения является умеренный 1,5 - 2,5 с на каждое повторение. При использовании изометрического метода следует напряжение продолжительностью 3 - 5 с. Основой метода является напряжение мышц без изменения их длины, при неподвижном положении сустава.

Количество повторений в каждом подходе определяется величиной отягощений. Когда отягощение составляют 90 - 100% максимального уровня силы, количество повторений в подходе - от 1 до 3; уменьшение отягощений позволяет увеличить количество повторений. Например, если вес отягощения составляет 50 - 60% , количество повторений в подходе увеличивается до 10-12.

Пауза между подходами - до 2 - 6 минут и в каждом конкретном случае должны обеспечивать восстановление алактатных аэробных резервов и работоспособности спортсменов. При определении пауз целесообразно ориентироваться на данные частоты сердечных сокращений, которые восстанавливаются примерно в одно время с работоспособностью. Паузы

желательно заполнять малоинтенсивной работой, упражнениями на расслабление и растягивание, самомассажем и массажем мышц, с

Одним из основных методов увеличения силы за счет совершенствования неирорегуляторных механизмов и повышения емкости, мощности и подвижности алактатного механизма энергообеспечения мышечного сокращения, является метод максимальных усилий, включающий в себя упражнения субмаксимальными, максимальными и сверхмаксимальными отягощениями или сопротивлениями. Тренирующее воздействие метода направлено преимущественно на совершенствование возможностей центральной зоны генерировать мощный поток возбуждающей импульсации на мотонейроны энергообеспечения мышечных сокращений. Он обеспечивает развитие способности мышц к сильным сокращениям, проявлению максимальной силы без существенного увеличения мышечной массы [12].

Ю.В. Верхошанский (1988), рекомендует несколько эффективных комплексов упражнений, направленных на увеличение максимальной силы без существенного прироста мышечной массы:

1. Выполняется 2-3 движения с весом отягощения 90 - 95% максимального. В тренировочном сеансе 2-4 подхода с паузой отдыха 4-6 минут. В рамках этого варианта следует выделить два режима работы мышц: в одном все движения в подходе производятся без расслабления мышц между повторениями (так, в жиме лёжа на скамье снаряд всё время удерживается на прямых руках); в другом режиме после выполнения движения снаряд буквально на несколько секунд ставится на стойки, чтобы на мгновение расслабить («встряхнуть») мышцы. Оба режима эффективны для развития максимальной силы, но второй в большей мере совершенствует способность к «взрывному» проявлению усилия и расслаблению мышц.

2. Выполняется пять подходов с весом снаряда: 1) 90% - 3 раза; 2) 95% - 1 раз; 3) 97% - 1 раз; 4) 100% - 1 раз; 5) 100% плюс 1 - 2 кг или четыре подхода с весом: 1) 90% - 2 раза; 2) 95% - 1 раз; 3) 100% - 1 раз; 4) 100% плюс

1- 2 кг. Между подходами пауза отдыха 3-4 минуты в сочетании с упражнениями на расслабление мышц. Если спортсмен чувствует, что при данном состоянии последний подход будет безуспешным, то он исключается, и после 6 -8 минут отдыха повторяются первые подходы, включая массу снаряда 100%.

3. После интенсивной разминки - 4 - 5 подходов с весом снаряда 100%, с произвольным отдыхом между ними.

4. Работа в уступающем режиме, вес отягощения 120 - 130% максимального в данном упражнении 4-5 повторений в трёх подходах с отдыхом между ними 3-4 минуты. Отягощение поднимается в исходное положение с помощью партнеров. Методика увеличения максимальной силы за счёт прироста анатомического поперечника мышц имеет свои специфические особенности. Величина отягощений, хотя и не достигает предельных величин, однако достаточно высока - 75 - 90% уровня максимальной силы. В этом случае удаётся обеспечить оптимальное соотношение между интенсивностью работой мышц и количеством движений в отдельном подходе (продолжительностью работы).

Одним из ведущих методов увеличения максимальной силы за счет прироста анатомического поперечника мышц является метод повторных усилий. Это метод тренировки, в котором в качестве основного тренирующего фактора является не предельный вес отягощения (или сопротивления), а количество повторений упражнения с оптимальным или субмаксимальным весом (сопротивления). В этом методе используются различные варианты построения тренировки. В зависимости от избранных компонентов упражнения направленность метода можно широко варьировать [12].

При использовании изометрического метода следует учитывать, что у квалифицированных спортсменов тренирующий эффект отмечается после порога напряжения, равного 70% максимального уровня силы, а наивысший эффект отмечается при напряжениях, составляющих 90 - 100%

максимального уровня силы [40].

При развитии максимальной силы следует ориентироваться на невысокую скорость движений независимо от того, какой метод применяется. Увеличение скорости движения связано с повышением скоростно-силового аспекта в тренировке и постепенно смещает эффект тренировки в сторону развития скоростной силы. Кроме того высокий темп движений очень неэффективен при использовании концентрического метода, который основан на выполнении двигательных действий с акцентом на преодолевающий характер работы, то есть с одновременным напряжением и сокращением мышц, поэтому в этом случае максимальное или близкое к нему проявление силовых качеств отмечается лишь в начале движения, в других фазах мышцы не получают должной нагрузки в силу инерции созданной в начале движения.

При стремлении увеличить поперечник мышц на выполнение каждого движения затрачивается от 3 до 6 секунд. При выполнении больших объёмов работы, направленной на развитие максимальной силы за счёт увеличения мышечной массы, нужно следить за тем, чтобы упражнения, выполняемые в медленном темпе, сочетались с упражнениями скоростно-силового характера.

При выполнении упражнений в динамическом режиме следует учитывать, что концентрическую часть работы следует выполнять примерно в 2 раза быстрее, чем эксцентрическую. Например, на поднимание штанги следует затрачивать 1-1,5 секунды, на опускание -2-3 секунды, а на подход из 10 повторений 30 - 45 секунд.

Существует определённый оптимум сочетания величины отягощения и количества повторений при развитии максимальной силы за счёт увеличения поперечника мышц. Обобщение многочисленных литературных данных позволяют установить зависимость между количеством повторений (до отказа) и эффективностью тренировки. Таким образом, наиболее эффективной тренировкой оказывается в том случае, когда в каждом подходе

выполняется от 6 до 12 повторений [2, 3, 10, 14, 15, 19, 22].

Продолжительность каждого напряжения мышц при выполнении упражнений в изометрическом режиме определяется временем достижения максимальных величин силы и способности к сохранению этих величин в течение определённого времени. В специальной литературе часто рекомендуются кратковременные напряжения (1-2 секунды). Однако, исследования показывают, что продолжительность работы должна быть дифференцирована с учётом объёма мышц, вовлечённых в работу и характера упражнений; при вовлечении в работу небольших мышечных групп, продолжительность каждого упражнения составляет 4-5 секунд, а крупных мышечных групп - 7 - 8 секунд [21,40].

Специфика воздействия изокинетического метода, в основе которого лежит такой режим двигательных действий, при котором при постоянной скорости движения мышцы преодолевают сопротивление, работая с околопредельным напряжением, несмотря на изменение в различных суставных соотношениях рычагов или моментов вращения, на мышечную систему предопределяет необходимость выполнения несколько большего количества повторений. Результативность метода при развитии максимальной силы оказывается наивысшей в том случае, когда количество повторений при одной и той же скорости движений увеличивается на 20-30% по отношению к рациональному для других методов.

Продолжительность пауз между отдельными подходами обычно короче, чем при развитии максимальной силы, за счет увеличения внутримышечной и межмышечной координации и колеблется в пределах 1-3 минуты. Отдых между подходами обычно носит пассивный характер. Вместе с тем в практике иногда применяются варианты, при которых отдых может быть продолжительным (до 4-5 минут) и обеспечить восстановление работоспособности. Такие паузы планируются в тех случаях, когда в каждом подходе выполняется большое количество повторений (10-12) и общая продолжительность работы достигает 40-45 секунд. При относительно

небольшом количестве повторений (4-6). Часто планируются очень непродолжительные паузы (30-40 секунд). Например, может применяться серия из трех подходов: 1) 6 повторений с отягощением 90% максимального уровня, продолжительность каждого движения 3 секунды (всего 18 секунд), отдых 30 секунд; 2) 5 повторений с отягощением 85% (15 секунд), отдых 30 секунд; 3) 4 повторения с отягощением 80% (12 секунд).

Следует отметить, что в спортивной практике широко применяются программы занятий способствующие одновременному повышению как объема мышечной массы, так и совершенствованию внутримышечной координации. В этом случае происходит чередование подходов с различной преимущественной направленностью воздействия [21].

1.3. Методические особенности тренировки мужчин начального и среднего уровня подготовки в движении «жим штанги лёжа на скамье»

В этом параграфе рассматриваются различные методики и методические приёмы, направленные на увеличение силовых показателей в движении «жим штанги лёжа на скамье».

Как показал анализ специальной литературы, основные методики и системы использования упражнения жим штанги лёжа на скамье с целью увеличения максимальных силовых показателей различают по:

- частоте применения в недельном микроцикле;
- количеству выполняемых подходов основных, вспомогательных и дополнительных упражнений;
- количеству повторений в самом движении «жим штанги лёжа на скамье», в дополнительных и вспомогательных упражнениях;
- использованию методических приёмов и принципов повышения интенсивности нагрузки.

Рекомендации специалистов по проблеме увеличения силы в движении «жим штанги лёжа на скамье» весьма разноречивы. Так, мнение специалистов относительно частоты использования движения «жим штанги лёжа на скамье» можно разделить на две основные группы. Исследователи, относящиеся к первой группе считают, что жим штанги лёжа должен выполняться не чаще одного раза в неделю. Так, Э. Леверетт считает движение «жим штанги лёжа на скамье» сложным комплексным упражнением, требующим большой концентрации физических и психических усилий. Поэтому на восстановление и суперкомпенсацию мышц несущих основную нагрузку при выполнении данного движения нужно достаточно времени, как минимум семь дней (29). Данной точки зрения придерживается многократный чемпион мира среди профессионалов 1РВВ Д. Яте. Он - сторонник высокоинтенсивных силовых тренировок, которые должны осуществляться не чаще одного раза в неделю. С. Мак-Роберт

считает наиболее эффективным включение упражнения «жим штанги лёжа на скамье» в комплекс тренировки мышц груди и рекомендует атлетам начального и среднего уровня подготовки выполнять данное силовое упражнение только один раз в неделю (19). Увеличение количества тренировок в движении «жим штанги лёжа на скамье» до двух раз в неделю, по мнению данных специалистов, может быть использовано лишь атлетами высокого соревновательного уровня (стаж занятий не менее трёх лет) и только на этапе предсоревновательной подготовки. Во всех других случаях увеличение количества тренировок движения «жим штанги лёжа на скамье» до двух раз в неделю, не обеспечит работающим мышцам достаточную степень восстановления. В результате это может привести к перетренированности организма, увеличению риска получения травм и остановке роста силовых показателей.

Сторонниками осуществления силовых тренировок в движении «жим штанги лёжа на скамье» два раза в недельном микроцикле является вторая группа специалистов. К этой группе относятся, в частности, многократный чемпион Чехии, автор 46 национальных рекордов в пауэрлифтинге Д.Скирканич [41]. По его мнению, для восстановления силовых показателей и работоспособности основных мышечных групп достаточно 3-4 дней, поэтому лучше выполнять тренировку в данном движении два раза в недельном микроцикле. Этой же точки зрения придерживается двукратный чемпион мира по бодибилдингу среди профессионалов, серебрянный призёр чемпионата мира по бодибилдингу Ф.Коломбо (США). Данное положение, считает автор, связано с недостаточной степенью концентрации начинающих атлетов среднего уровня на работающих мышцах и, следовательно, с недостаточной степенью их проработки. Всё это создаёт предпосылки для более частого применения движения «жим штанги лёжа на скамье» в недельном микроцикле нежели один раз в неделю. Оптимальным является выполнение двух тренировочных занятий. Однако Ф.Коломбо рекомендует использовать две тренировки в недельном микроцикле отличающиеся по

продолжительности и величине нагрузки: первая тренировка более интенсивная по весовым показателям и объёму нагрузки, вторая менее интенсивная, «щадящая» [29].

Весьма разнообразны рекомендации специалистов относительно использования определённого количества подходов (серий) в процессе выполнения движения «жим штанги лёжа на скамье». По мнению Д.Вейдера, А.Шварценеггера и других, количество серий детерминировано уровнем подготовленности атлетов. Чем выше уровень подготовленности атлета, тем большее количество подходов можно использовать для эффективного решения специальных задач силовой тренировки [3; 42]. Э.Даубарас и другие специалисты не рекомендуют начинающим атлетам, чей стаж регулярных занятий атлетической гимнастикой не превышает один год, более двух трёх подходов в рамках отдельной тренировки [10]. Как показал анализ тренировочных программ атлетов среднего и высокого уровня подготовленности суммарное количество подходов в движении «жим штанги лёжа на скамье», выполняемое в рамках отдельного тренировочного занятия, обычно не превышает шести. Оптимальным считается выполнение 4-5 подходов атлетами среднего и высокого уровня подготовленности [2, 9, 19, 40]. Существенными отличиями в данном случае является вес отягощения, интенсивность выполнения упражнений, а так же частота и характер применения специальных методических приёмов направленных на увеличение силовых показателей. Специальных исследований, определяющих зависимость количества подходов от частоты выполнения данного движения в недельном микроцикле, в доступной литературе не обнаружено.

Дополнительные и вспомогательные упражнения используются атлетами для увеличения силовых возможностей отдельных мышечных групп включаемых в работу при выполнении движения «жим штанги лёжа на скамье» [35; 41]. Для увеличения силовых показателей в этом движении используют следующие вспомогательные и дополнительные упражнения:

а) для больших грудных мышц: жим штанги лёжа на наклонной скамье головой вверх; жим штанги лёжа на наклонной скамье головой вниз; сгибание разгибание рук в упоре на широких брусьях; жим гантелей лёжа на горизонтальной или наклонной скамье; разведение гантелей лёжа на горизонтальной или наклонной скамье; сведение локтей на блоке; пуловер; шагометрические отжимания от пола;

б) для дельтовидных мышц: жим штанги из-за головы сидя или стоя; жим штанги с груди сидя или стоя; тяга штанги к подбородку стоя узким хватом; разведение рук с гантелями в стороны стоя; разведение рук с гантелями в стороны стоя в наклоне; подъёмы гантелей перед собой стоя; разведение рук на блоке;

в) для трёхглавых мышц плеча: жим штанги лёжа узким хватом на скамье; французский жим штанги лёжа или стоя; разгибание руки из за головы с гантелью; разгибание рук на блоке; сгибание разгибание рук в упоре на узких брусьях; разгибание руки на блоке обратных хватом; разгибание руки с гантелью в наклоне.

Количество используемых дополнительных и вспомогательных упражнений варьируется в зависимости от уровня подготовленности спортсмена и характера решаемых специальных задач. Начинающие атлеты используют одно, два вспомогательных или одно, два дополнительных упражнения для каждой изперечисленных мышечных групп. Атлеты среднего и высокого уровня - три, четыре. Установлена тенденция к уменьшению количества вспомогательных и дополнительных упражнений на соревновательном этапе годовой периодизации у спортсменов всех уровней в пауэрлифтинге [41; 35].

Установлено, что максимальному увеличению силовых показателей различных мышечных групп способствует выполнение силовых упражнений с нагрузкой 80 - 100% от повторного максимума [6; 21; 40]. Указанная нагрузка предполагает выполнение от одного до шести повторений в подходе. Большинство специалистов рекомендуют использовать в отдельно

взятом подходе 4-6 повторений. Данное число повторений способствует максимальному увеличению силы за счёт гипертрофии поперечника задействованных мышц, а также за счёт совершенствования нервно-мышечной координации. Меньшее число повторений используется гораздо реже вследствие повышенной нагрузки на нервную систему атлета и повышенной травмоопасности выполнения упражнения. В отдельных случаях, в частности, на этапе предсоревновательной подготовки допустимы отдельные подходы со сверхмалым количеством повторений [42].

Для совершенствования силовых возможностей в атлетизме принято использовать различные методические приёмы повышения интенсивности нагрузки. Так Я.Харрисон, Д.Ятс, С.Олива используют укороченные повторения по завершении обычного цикла повторений выполняемых в полной амплитуде движений. Суть данного методического приёма заключается в выполнении движения по ограниченной амплитуде. Обычно выполняется четвертая, третья часть или половина от всей амплитуды движения. Разумное и дозированное использование данного методического приёма способствует интенсивному укреплению связочного аппарата человека, помогает преодолевать наиболее трудоёмкие части амплитуды в процессе выполнения движения «жим штанги лёжа на скамье» [16].

С целью повышения интенсивности и преодоления застоя в результатах, М.Симпсон (США) рекомендует атлетам применять принцип «негативных повторений». Особенность применения данного принципа заключается в следующем. Для выполнения упражнения устанавливается вес отягощения равный 110 - 120% от повторного максимума. Выполнение упражнения включает в себя только негативную фазу движения, то есть опускание штанги на грудь. В данном случае усилие, затрачиваемое на торможение снаряда немного больше нежели при выполнении традиционных повторений. Позитивная фаза движения осуществляется с помощью партнёров. Использование данного методического приёма способствует увеличению гипертрофии работающих мышц, повышает силу сухожилий,

обеспечивает психологический настрой на преодоление более тяжелого веса отягощения [24, 41].

Следует также отметить такой широко применяемый в атлетической гимнастике приём как система суперподхода, что означает пролонгированный подход. Суть данного принципа в том, что используется два анатомически противоположных движения в каждом суперподходе, и каждое движение повторяется нужное количество раз, сменяясь противоположным без интервалов отдыха. Такое чередование обеспечивает приток крови к относительно небольшой анатомической области и помогает быстрее избавиться от усталости группе мышц, отдыхающих в тот промежуток времени, пока работают их антагонисты. Так же, давая переменную нагрузку на мышцы расположенные с противоположных сторон суставов, обеспечивается большая гибкость, благодаря равновесию в тонусе и силе в обеих группах мышц. Такой режим предназначен для развития и укрепления сердечно-сосудистой системы, так как частота сердечных сокращений достигает примерно 80 % от индивидуального максимума. Система суперподхода позволяет атлету максимально увеличить размеры мышц путём увеличения мышечных фибрилл и за счёт уменьшения подкожного жира [35, 44].

Одним из наиболее распространённых принципов атлетической гимнастики является принцип «форсированных повторений». Суть принципа в том, что, когда атлет выполняет подход в упражнении до предела, ему на помощь для продолжения работы подключается его напарник, который помогает выполнить ещё несколько дополнительных повторений в подходе. В специальной литературе рекомендуется такой вариант практического использования данного принципа. При выполнении «жима штанги лёжа на скамье» атлет делает пять подходов по восемь повторений. Первые три подхода он самостоятельно выполняет все восемь повторений, а на четвёртый и пятый может сделать только шесть повторений. Тогда страхующий его напарник помогает ему выполнить ещё два повторения

[3,40,42,43].

Глава II. ОРГАНИЗАЦИЯ, ЭТАПЫ, МЕТОДЫ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Организация и этапы исследования

Экспериментальная работа была проведена на базе ДЮСШ «Молодость» г. Старый Оскол Белгородской области с 2015 по май 2017 года. Эксперимент был проведен автором дипломной работы Рукавицыным Александром имеющего спортивную квалификацию 1-го разряда по пауэрлифтингу.

В эксперименте участвовало 12 спортсменов ДЮСШ «Молодость» г. Старый Оскол Белгородской области, занимающихся атлетической гимнастикой и имеющие различную спортивную квалификацию от III-го до 2-го взрослого разряда. Возраст занимающихся от 18 до 22 лет, имевшие опыт организованных тренировочных занятий не более 8-ми месяцев.

С целью подтверждения поставленной гипотезы был организован формирующий эксперимент. В начале формирующего эксперимента спортсмена были разделены на две группы: контрольную и экспериментальную (по 6 человек в каждой). Группы комплектовались с помощью метода случайной выборки и были однородны по возрасту и уровню их подготовленности.

Педагогический формирующий эксперимент проводился в течение 6 месяцев с октября 2016 года по апрель 2017 года. Формирующий эксперимент включающие в себя три составные последовательно сменяющиеся этапа: подготовительный, основной и заключительный.

Задачи подготовительного этапа:

1. Сформировать контрольную и экспериментальную группу для осуществления исследования.
2. Провести предварительное обследование испытуемых в контрольной и экспериментальной группе.

Предварительное обследование включало в себя:

- тестирование двигательных способностей;
- взвешивание и измерение антропометрических данных.

В программу тестирования было включено упражнение для определения максимальной мышечной силы при выполнении движения «жим штанги лёжа на скамье». Контрольное упражнение выполнялось в начале комплекса отдельного тренировочного занятия и ему предшествовало выполнение двух разминочных подходов. Количество повторений находилось в диапазоне от 5-ти до 10-ти. Затем определялся повторный максимум, т.е. вес отягощения, который спортсмен может преодолеть в однократном выполнении, по таблице рекомендованной Д. Уэгманом (приложение 4).

Взвешивание проводилось с целью наблюдения за динамикой изменения массы тела испытуемых. Измерение антропометрических данных применялось для получения сведений об изменении величины мышечного поперечника грудной клетки.

Основной этап формирующего эксперимента проводился с октября 2016 года по апрель 2017 года. В процессе формирующего эксперимента было запланировано 36 тренировочных занятий в экспериментальной группе и 48 в контрольной. Не смотря, на значительные расхождения в количестве тренировочных дней общий объем тренировочной работы в обеих группах был практически одинаков: в экспериментальной группе 54 часа, в контрольной группе 55 часов.

Основным отличием методики занятий экспериментальной группы от контрольной заключалась в том, что в недельном микроцикле экспериментально-тренировочной программы было предусмотрено одно тренировочное занятие, включающее в себя движение «жим штанги лёжа на скамье». Оно выполнялось в 5-ти подходах с весом отягощения составляющим 70 - 90% веса отягощения от повторного максимума.

Занимающиеся в контрольной группе выполняли «жим штанги лёжа на скамье» дважды в недельном микроцикле: три подхода в понедельник и три

подхода в четверг. Зона интенсивности нагрузки также составляла 70 – 90% веса отягощения от повторного максимума.

Экспериментальная тренировочная программа была разработана и предложена нами, а программа для контрольной группы рекомендована известным тренером Д. Вейдером (США).

Заключительный этап включал итоговое тестирование. Результаты итогового тестирования подвергались математической обработке с целью определения достоверности различий по t – критерию Стьюдента. Достоверными считались различия на 5% уровне значимости. Результаты, полученные по окончании эксперимента подвергались анализу. На основе анализа определялись основные выводы и разрабатывались практические рекомендации.

Исследование носило последовательный характер и включало в себя три этапа.

Первый этап: январь 2016 года – июль 2016 года.

На первом этапе изучалась и анализировалась отечественная и зарубежная психолого-педагогическая и специальная спортивная литература, осуществлялся подбор и апробация методик исследования по определению силовых способностей при выполнении упражнения «жим штанги лёжа на скамье».

Второй этап: август 2016 года - октябрь 2016 года.

Проводилось предварительное тестирование силовых способностей атлетов, их антропометрических данных и измерения массы тела испытуемого. Помимо этого разучивалось контрольное упражнение, которое выполнялось в начале комплекса отдельного тренировочного занятия.

Третий этап: ноябрь 2016 года - апрель 2017 года был связан с проведением формирующего педагогического эксперимента, обработкой обобщений, анализом и систематизацией данных, полученных в ходе опытно-экспериментальной работы и оформления результатов исследования в виде дипломной работы.

2.2. Методы и методика измерения показателей в движении «жим штанги лёжа на скамье»

В дипломной работе были использованы следующие методы исследования:

1. Анализ и обобщение данных научно-методической литературы;
2. Педагогическое наблюдение;
3. Опрос тренеров и спортсменов;
4. Тестирование;
5. Педагогический эксперимент;
6. Методы математической статистики;
7. Анализ и интерпретация полученных данных.

Методика измерения показателей в движении «жим штанги лёжа на скамье»

Предварительное обследование включало в себя:

- тестирование двигательных способностей;
- взвешивание и измерение антропометрических данных.

В программу тестирования было включено упражнение для определения максимальной мышечной силы при выполнении движения «жим штанги лёжа на скамье». Контрольное упражнение выполнялось в начале комплекса отдельного тренировочного занятия и ему предшествовало выполнение двух разминочных подходов. Количество повторений находилось в диапазоне от 5-ти до 10-ти. Затем определялся повторный максимум, т.е. вес отягощения, который спортсмен может преодолеть в однократном выполнении, по таблице рекомендованной Д. Уэгманом (приложение 4).

Взвешивание проводилось с целью наблюдения за динамикой изменения массы тела испытуемых. Измерение антропометрических данных применялось для получения сведений об изменении величины мышечного поперечника грудной клетки.

Основной этап формирующего эксперимента проводился с октября 2016 года по апрель 2017 года. В процессе формирующего эксперимента было запланировано 36 тренировочных занятий в экспериментальной группе и 48 в контрольной. Несмотря на значительные расхождения в количестве тренировочных дней общий объем тренировочной работы в обеих группах был практически одинаков: в экспериментальной группе 54 часа, в контрольной группе 55 часов.

Основным отличием методики занятий экспериментальной группы от контрольной заключалась в том, что в недельном микроцикле экспериментально-тренировочной программы было предусмотрено одно тренировочное занятие, включающее в себя движение «жим штанги лёжа на скамье». Оно выполнялось в 5-ти подходах с весом отягощения составляющим 70 - 90% веса отягощения от повторного максимума.

Занимающиеся в контрольной группе выполняли «жим штанги лёжа на скамье» дважды в недельном микроцикле: три подхода в понедельник и три подхода в четверг. Зона интенсивности нагрузки также составляла 70 – 90% веса отягощения от повторного максимума.

Глава III. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДИК СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ

3.1. Содержание тренировочных занятий в контрольной и экспериментальной группах

В данном параграфе приводится характеристика содержания тренировочных занятий занимающихся контрольной и экспериментальной групп. Указываются основные методические положения, сопровождающие силовые тренировки, а также выделяются основные отличия экспериментальной методики от контрольной.

Спортсмены экспериментальной группы занимались три раза в недельном микроцикле (понедельник, среда, пятница). Экспериментальная программа включала в себя тренировку следующих мышечных групп (таблица 3.1).

Таблица 3.1

Тренировочная программа для занимающихся экспериментальной группы

Дни недели	Прорабатываемые мышечные группы
Понедельник	Большие грудные мышцы, двуглавые мышцы плеча, мышцы голени и брюшного пресса.
Среда	Дельтовидные мышцы, четырёхглавые мышцы бедра, мышцы голени и брюшного пресса.
Пятница	Трёхглавые мышцы плеча, широчайшие и мышцы разгибатели спины, мышцы голени и брюшного пресса

Тренировочное занятие, включающее в программу движение «жим штанги лёжа на скамье» осуществлялось в начале недельного микроцикла. Комплекс специальных силовых упражнений для атлетов экспериментальной группы полностью приводится в приложении 2.

Спортсмены контрольной группы занимались четыре раза в недельном микроцикле (понедельник, вторник, четверг, пятница). За основу была взята

тренировочная программа, рекомендованная Д.Вейдером. Данный комплекс предполагал тренировку каждой мышечной группы два раза в недельном микроцикле. Понедельник и четверг спортсмены прорабатывали мышечные группы включающие жимовые варианты выполнения упражнений. Во вторник и пятницу - тяговые упражнения (для мышц спины) и универсальные разнонаправленные упражнения для мышц ног и двуглавой мышцы плеча (таблица 3.2).

Таблица 3.2

Тренировочная программа для занимающихся контрольной группы

Дни недели	Прорабатываемые мышечные группы
Понедельник Четверг	Большие грудные мышцы, дельтовидные мышцы, трёхглавые мышцы плеча, мышцы голени и брюшного пресса.
Вторник Пятница	Четырёхглавые и двуглавые мышцы бедра, широчайшие и мышцы разгибатели спины, двуглавая мышца плеча, мышцы голени и брюшного пресса.

Мышцы голени и брюшного пресса прорабатывались четыре раза в недельном микроцикле это связано с тем, что указанные мышечные группы имеют более короткие сроки восстановления и требуют более частой тренировки [10, 42].

Основным отличием методики занятий экспериментальной группы от контрольной являлось то, что в недельном микроцикле экспериментальной тренировочной программы было предусмотрено одно тренировочное занятие включающее в себя движения «жим штанги лёжа на скамье». Это упражнение выполнялось в пяти подходах с весом отягощения составляющим 60 - 90% от максимальных возможностей. Контрольная группа выполняла это движение два раза в неделю по три подхода.

Помимо движения «жим штанги лёжа на скамье» в тренировочную программу обеих групп, направленную на развитие мышц груди включалось

ещё два упражнения: жим штанги лёжа на наклонной скамье и отжимания в упоре на брусьях.

Перерывы отдыха между подходами силового упражнения «жим штанги лёжа на скамье» составляли две - три минуты, как в контрольной так и в экспериментальной группах. Указанные на временные диапазоны обеспечивают практически полное восстановление работоспособности тренируемых мышц и рекомендуется ведущими специалистами к использованию в рамках силовой тренировки [3, 19]. Повышение нагрузки осуществлялось за счёт увеличения веса отягощения.

Основными методическими принципами на которых строился тренировочный процесс явились принципы пирамиды и приоритета:

принцип пирамиды заключается в последовательном повышении веса отягощения в процессе выполнения отдельного упражнения, количество повторений снижается от подхода к подходу. Данный принцип позволяет обеспечить изменяемую нагрузку с целью направленного воздействия на прорабатываемые мышцы. В процессе выполнения упражнения «жим штанги лёжа на скамье» спортсмены экспериментальной группы выполняли пять серий в соответствии с принципом пирамиды:

- 1 подход - 10 - 12 повторений;
- 2 подход - 8 - 10 повторений;
- 3 подход - 6 - 8 повторений;
- 4 подход - 5-6 повторений;
- 5 подход - 4-5 повторений.

В контрольной группе дважды в недельном микроцикле использовалась следующая пирамида:

- 1 подход - 8 - 10 повторений;
- 2 подход - 6 - 8 повторений;
- 3 подход - 4 - 6 повторений.

Применение данного принципа в атлетической гимнастике направлено на решение задач по увеличению максимальной силы и обеспечению

мышечной гипертрофии (3, 19, 40, 46).

принцип приоритета предполагает обеспечение тренировочного воздействия на крупные мышечные группы в начале тренировочного занятия, непосредственно после подготовительной части. Данный принцип обеспечивает максимальную проработку крупных мышечных групп определяющих, в основном, результативность выполнений базовых движений, в частности, «жима штанги лёжа на скамье». В соответствии с данным принципом в начало тренировочного занятия ставится комплекс упражнений направленный на проработку мышц груди несущих основную нагрузку при выполнении традиционного варианта «жима штанги лёжа на скамье» [22, 40,42].

В процессе выполнения силовых упражнений использовался строгий стиль. Атлетам рекомендовалось в процессе применения данного стиля не допускать расслабление работающих мышц на протяжении всего упражнения. Подобный характер выполнения упражнений является наиболее эффективным для использования начинающими атлетами обеспечивая высокую концентрацию внимания на работающих мышцах [47].

Комплекс силовых упражнений использовался атлетами в течение двух месяцев с последующей корректировкой состава упражнений в процессе третьего месяца занятий атлетами экспериментальной группы. Корректировка состава упражнений осуществлялась путём целесообразной замены отдельных упражнений на другие, согласно индивидуальным предпочтениям отдельных атлетов.

Комплексы упражнений, как в контрольной, так и в экспериментальной группах были направлены на развитие силы основных мышечных групп, укрепление мышечно-связочного аппарата и последовательное освоение постепенно возрастающих силовых напряжений. Комплексы предусматривали также локальное развитие отдельных мышечных групп в зависимости от индивидуальных особенностей атлетов.

В дополнение к специальной силовой подготовке атлетам

рекомендовались к использованию различные средства физической культуры с общеподготовительной направленностью: плаванием, оздоровительный бег, спортивные игры.

В подготовительную часть занятий, которая продолжалась 15 - 20 минут, включались общеразвивающие упражнения на месте и в движении для мышц шеи, верхнего плечевого пояса, туловища, ног. В основном использовались упражнения без предметов.

В основной части использовались упражнения силовой направленности, включённые в комплексы. Главное внимание уделялось развитию общих силовых способностей, совершенствованию телосложения, повышению работоспособности.

В заключительной части использовались упражнения на растягивание и расслабление.

3.2. Анализ эффективности методик занятий в контрольной и экспериментальной группах

По окончании эксперимента было проведено итоговое обследование. Определялась достоверность различий между результатами, полученными в контрольной и экспериментальной группах. Достоверными считались различия на пяти процентном уровне значимости. Изменение в показателях физического развития спортсменов представлены в таблице 3.

Статистически достоверные различия обнаружены в следующих показателях: жим штанги лёжа на скамье ($p < 0,01$) и обхвате грудной клетки ($p < 0,05$). По показателю определения массы тела достоверных различий не обнаружено, но установлено улучшение результатов у занимающихся экспериментальной группы. Кроме того, установлена тенденция к уменьшению показателя обхвата талии у занимающихся и контрольной и экспериментальной групп.

В показателе определения массы тела произошло улучшение в

экспериментальной группе в среднем на 3,1 кг, тогда как в контрольной группе на 1,8 кг. Данный прирост результатов не обеспечил достоверности различий по Т-критерию Стьюдента. Это положение можно объяснить тем, что в процессе выполнения тренировочных нагрузок произошло некоторое снижение результата показателей охвата талии в среднем по экспериментальной группе на 0,33 см; в контрольной группе на 0,25 см. следовательно, прирост мышечной массы у занимающихся обеих групп в процессе опытно-экспериментальной работы сопровождался некоторым уменьшением уровня жирового компонента. Кроме того, нами в процессе формирующего эксперимента не ставилось первоочередная задача, связанная с увеличением мышечной гипертрофии. Направленность занятий в обеих группах была ориентирована на увеличение максимальной сил тех мышечных групп которые обеспечивают результативность силового упражнения «жим штанги лёжа на скамье».

Таким образом, результаты проведенного исследования позволяют утверждать, что экспериментальная методика оказалась достоверно эффективнее чем методика используемая в контрольной группе.

Результаты сравнительного анализа показателей итогового обследования
спортсменов
контрольной и экспериментальной групп.

ВЫВОДЫ

1. В результате анализа данных литературных источников выделены некоторые особенности занятий атлетической гимнастикой мужчин 19-23 лет влияющие на повышение результативности в движении «жим штанги лёжа на скамье». В частности, к ним относятся:

а) выбор оптимальной техники выполнения движения должен учитывать индивидуальные особенности каждого атлета: длину верхних конечностей, гибкость позвоночного столба и силовые показатели мышечных групп, которые несут основную нагрузку в процессе выполнения движения;

б) применение методов повышения результативности. Наиболее эффективными являются методы повторных и максимальных усилий;

в) используемая методика повышения результативности в движении «жим штанги лёжа на скамье» должна обеспечить интенсивность нагрузки 80 - 100% от повторного максимума, включать дополнительные и вспомогательные упражнения и ряд методических приёмов среди которых особо выделяются система разнонаправленных суперсерий, форсированных повторений, укороченных и эксцентрических повторений.

2. Методика занятий атлетической гимнастикой мужчин 20 - 23 лет, направленная на повышение результативности в движении «жим штанги лёжа на скамье», должна включать выполнение данного силового движения один раз в недельном микроцикле.

3. Формирующий эксперимент доказал эффективность экспериментальной методики для повышения результативности в движении «жим штанги лёжа на скамье». Достоверные различия получены в контрольном упражнении «жим штанги лёжа на скамье» и по показателю обхвата грудной клетки.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Результаты формирующего эксперимента и их анализ позволяет сделать следующие практические рекомендации по организации и методике занятий атлетической гимнастикой, направленной на повышение результативности в движении «жим штанги лёжа на скамье»:

1. Целесообразно в процессе занятий как бодибилдингом так и силовым троеборьем в недельном микроцикле выполнять движение «жим штанги лёжа на скамье» один раз. Для атлетов, чей стаж регулярных занятий атлетической гимнастикой не менее полугода, необходимо использовать пять силовых подходов в данном движении с весом отягощения 80 - 90% от повторного максимума.

2. Тренировочный процесс необходимо дополнять вспомогательными и дополнительными упражнениями. Наиболее эффективными из них являются:

- а) жимы штанги или гантелей на наклонной скамье;
- б) отжимания на брусьях;
- в) разведение гантелей лёжа на горизонтальной и наклонной скамье;
- г) жимы штанги или гантелей стоя или сидя;
- д) тяга штанги к подбородку стоя;
- е) «французские» жимы лёжа или стоя.

3. Необходимо тренировать мышцы, несущие наибольшую нагрузку в процессе выполнения жима штанги лежа на скамье один раз в недельном микроцикле:

- а) большие грудные мышцы - в понедельник;
- б) дельтовидные мышцы - в среду;
- в) трёхглавые мышцы плеча - в пятницу.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ашмарин Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании. - М.: Физкультура и спорт, 1978. - 222с.
2. Бельский И.В. Магия культуризма. - Минск: Мога-Н. 1994. - 306с.
3. Вейдер Д. Система строительства тела. - М.: Физкультура и спорт, 1992. - 112с.
4. Вейдер Д. Бодибилдинг: фундаментальный курс. - М.: СП Вейдер спорт -СУ, 1992.-166с.
5. Вейдер Д. Так тренируются звёзды. - М.: СП Уайдер спорт. 1994. - 200с.
6. Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. - М.: Физкультура и спорт, 1988. - 331с.
7. Гейгер Б. Грудь вперёд.// Сила и красота, 1997. - ноябрь, С. 66-95.
8. Голденберг Л. Силовой тренинг - вопросы и ответы. // 1КХЖМАК. 2000. Июнь,-с. 18-25.
9. Грибан Г.П., Пучков, Фесечко П.П. Атлетическая гимнастика: Учебное пособие. - М.: 1992, - 328с.
10. Даубарас Э. Увеличение мышечной массы в культуризме. - Клайпеда: Федерация культуризма при комитете физической культуры и спорта, 1990. - 32с.
11. Джиометти М. Спорт любит сильных.// Сила и красота, 1998. - Июль. - С. 48 -52.
12. Захаров Е.Н., Карасёв А.В., Сафонов А.А. Энциклопедия физической подготовки (методические основы развития физических качеств). / Под общей редакцией Л.В. Карасёва. - М.: Лентос, 1994, - 368с.
13. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена. - М.: Физкультура и спорт, 1970.-20с.
14. Из опыта тренировки для увеличения результатов в жиме лёжа.// Атлетизм ин спорт, 1990. -№12. - С. 19 -22.

15. Кот С.И. Технология современного культуризма. Запорожье. РИП Выдавць. фирма ЭРГ - ЛТД, 1992, - 80с.
16. Колладжер М. Частичные повторения. // Сила и красота. 1998. - Март, - С. 48-51.
17. Колладжер М. Грудь: Классика подхода. // Сила и красота. 1997. - Январь, С. 32-39.
18. Кеннеди Р. Базовые программы для массивных мышц. Пер. с англ. Останен-ко Л.А. - М.: Терра - Спорт, 2000. - 200с.
19. Мак-Роберт. С. Думай! - М.: СП Уайдер спорт, 1997. - 223с.
20. О'Конелл Д. До полного отказа. // Силы и красота, 1998. - Июль. - С. 30.
21. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. - Киев. - Олимпийская литература, 1997. - 583с.
22. Регулян В.Ф. Стать сильнее сильного . - Екатеринбург, ИПП Уральский рабочий, 1993. - 608с.
23. Старр Б. Право на рекорд. // Сила и красота, 1996. -Май, - С. 90 - 94.
24. Старр Б. Негативные повторения. // 1КОММАК. 2000. - Июль, - С. 18.
25. Стейнер Б.Дж. В тяжёлом тренинге нет ничего нового. // ГОХЖМАМ. 2000. -Июнь,-С. 86-87.
26. Сарцев М. Антология накачки мышц груди. 1996. - Декабрь. С. 88 -92.
27. Толковый словарь спортивных терминов. // Сост. Ф.П.Суслов, С.М. Вайце-ховский. М.: Физкультура и спорт, 1993. - 352с.
28. Токарски Г. Выжать больше.// Сила и красота, 1996. - Май, - С. 46 -49
29. Уэгман Д. Грудь: силовой подход. // Сила и красота, 1999. - Июнь.- С.28-35.
30. Уайдер Д. Сила. // Сила и красота. 1994. - Март. - С. 10 - 17.
31. Фритц Б. Более тяжёлый вес, меньше травм. // 1МЖМАМ, 1998. - Июль. - С. 100-102.
32. Фрэй Т. В коленях истинной силы. // Сила и красота. 1994. - Октябрь, - С. 22 -27.
33. Хартманн Ю., Тюнненманн Х. Современная силовая тренировка. -

Берлин: Штортферлаг, 1988. - 335с.

34. Хетфилд Ф. Секреты роста. Как заставить работать принципы Вейдера. // Сила и красота, 1997. - Апрель, - С. 98 - 103.

35. Хетфилд Ф. Всестороннее руководство по развитию силы, Новый Орлеан, 1983 Красноярск, 1992, - 288с.

36. Хетфилд Ф. Зона мощности.// Сила и красота, 1997. -Ноябрь, С. 110-113.

37. Хетфилд Ф. Мифы отказа. // Сила и красота, 1997. - Январь, С. 58 - 61.

38. Хетфилд Ф.Супер цикл.// Сила и красота, 1997. -Январь, С. 100 - 105.

39. Хинтон В. Низ грудных// Сила и красота, 1997. - Декабрь. - С. 92 - 93.

40. Чурилин М.А. Культуризм для всех. М: МТ Полисвет, 1991. - 141с.

41. Чередниченко С.А. Культуризм и пауэрлифтинг. - Донецк: Абрис 1991. -181с.

42. Шварценеггер А. Энциклопедия современного бодибилдинга. - М. Физкультура и спорт, 1993. - Т. 1 - 3. 870с.

43. Шмидт Д. Ох уж эти принципы.// Сила и красота, 1995. - Ноябрь, - С. 28 -30.

44. Шубов В.М. Красота силы. - М.: Советский спорт, 1990. - 64с.

45. Шульц К. Гранитный тренинг. // 1КОММАК. 2000. - Июль, - С. 44 -

49с. 46. Эль Сонбатти Н. Пирамиды// Сила и красота, 1997. - Декабрь. - С. 58 - 61.

47. Ягодин В.В. Атлетическая гимнастика для подростков. Екатеринбург. Изд-во Урал. гос. пед. ун-та, 1995. - 111с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Комплекс специальных силовых упражнений для занимающихся
контрольной группы.

Дни недели	Специальные силовые упражнения
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Жим штанги лежа на горизонтальной скамье (3 x 10,8,6) 2. Жим штанги лежа на наклонной скамье (3 x 10,8,6) 3. Отжимание в упоре на брусьях (3 x макс) 4. Жим штанги из-за головы сидя (3 x 10,8,6)
Понедельник	<ol style="list-style-type: none"> 5. Тяга штанги стоя к подбородку узким хватом (3 x 10,8,6) 6. Жим штанги узким хватом лежа на горизонтальной скамье (3 x 10,8,6)
Четверг	<ol style="list-style-type: none"> 7. Разгибание рук на блоке стоя (3 x 10,8,6) 8. Подъемы на носки стоя с отягощением (3 x 15,12,10) 9. Сгибание туловища на наклонной скамье (3 x 15 - 20)
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Приседание со штангой на плечах (3 x 16,14,12) 2. Сгибание ног лежа на блочном устройстве (3 x 14,12,10) 3. Подтягивание на перекладине широким хватом (3 x макс)
Вторник	<ol style="list-style-type: none"> 4. Становая тяга штанги (3 x 12,10,8) 5. Тяга штанги стоя в наклоне обратным хватом (3 x 12,10,8)
Пятница	<ol style="list-style-type: none"> 6. Сгибание рук со штангой стоя (3 x 10,8,6) 7. Сгибание рук со штангой на скамье Л. Скотта (3 x 10,8,6) 8. Подъемы на носки в тренажере (3 x 15,12,10) 9. Подъемы ног в висе на перекладине (3 x макс)

Примечание: в скобках указаны количество подходов и количество повторений в подходе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Комплекс специальных силовых упражнений для занимающихся контрольной группы.

Дни недели	Специальные силовые упражнения
Понедельник	<ol style="list-style-type: none"> 1. Жим штанги лежа на горизонтальной скамье (5 x 12,10,8,6,4) 2. Жим штанги лежа на наклонной скамье (4 x 10,8,6,5) 3. Отжимание в упоре на брусьях на брусьях (4 x макс) 4. Сгибание рук со штангой стоя (4x10,8,6,5) 5. Сгибание рук со штангой на скамье Л. Скотта (4 x 10,8,6,5) 6. Подъемы на носки стоя с отягощением (4 x 16,14,12,10) 7. Сгибание туловища на тренажере (3 x макс)
Среда	<ol style="list-style-type: none"> 1. Жим штанги из-за головы сидя (4 x 10,8,6,5) 2. Тяга штанги стоя к подбородку узким хватом (4 x 10,8,6,5) 3. Разведение рук с гантелями стоя (3 x 10,8,6) 4. Приседание со штангой на плечах (4 x 16,14,12,10) 5. Жим ногами в тренажере (3 x 16,14,12) 6. Сгибание ног лежа на тренажере (3 x 14,12,10) 7. Подъемы на носки в тренажере (3 x 15,12,10) 8. Подъемы ног в висе на перекладине (4 x макс)
Пятница	<ol style="list-style-type: none"> 1. Жим штанги лежа узким хватом (4 x 10,8,6,5) 2. Французский жим штанги лежа (4x12,10,8,6) 3. Разгибание рук со штангой стоя (3 x 10,8,6) 4. Подтягивание на перекладине широким хватом (4 x макс) 5. Становая тяга штанги (4 x 12,10,8,6) 6. Тяга штанги стоя в наклоне обратным хватом (4 x 12,10,8,6) 7. Подъемы на носки со штангой на плечах (3 x 16,14,12) 8. Сгибание туловища в тренажере (3 x макс) <p>Примечание: в скобках указаны количество подходов и количество повторений в подходе.</p>

Примечание: в скобках указаны количество подходов и количество повторений в подходе.

Советы, касающиеся общей техники жима на скамье.
 Варианты физической готовности и анатомических особенностей.

	Локти внутри	Локти наружу	Широкий хват	Узкий хват	Глубокий прогиб	Плоская спина	Гриф к середине груди	Гриф к нижней части грудных мышц
Длинные руки	-	+	+	-	+	-		
Слабые грудные мышцы	+	-	-	+	+	-	-	-
Слабые передние дельтовид ные мышцы	-	+	+	-	+	-		-
Слабые трицепсы	-	+	+	-	+	-	-	
Негибкая спина					-	+		

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Результаты сравнительного анализа показателей начального обследования спортсменов
контрольной и экспериментальной групп

Статистические показатели	Определение массы тела		Контрольное упражнение		Обхват грудной клетки		Обхват талии	
			Жим штанги лежа					
	К	Э	К	Э	К	Э	К	Э
X	73	77	99	102	97	101	80	82
σ	10,6	9,9	13	15,4	7,1	6,1	7,5	5,5
t	4,3	4	5,3	6,3	3,0	2,4	3,1	2,2
t	0,67		0,36		1		0,1	
p	0,562 p > 0.05		0.698 p > 0.05		0.341 p > 0.05		0.922 p > 0.05	

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Направленность методов развития силы в упражнениях с отягощениями в зависимости от содержания компонентов нагрузки

Методы развития силы	Направленность методов развития силы	Содержание компонентов нагрузки					
		Вес отягощения, % от мах	Количество повторений упражнения	Количество подходов	Отдых	Скорость преодолеваемых движений	Темп выполнения упражнения
Метод максимальных усилий	Преимущественное развитие максимальной силы	до 100 и более	1-3	2-5	2-5	медленная	произвольный
	Развитие максимальной силы с незначительным приростом мышечной массы	90-95	5-6	2-5	2-5	медленная	произвольный
Метод повторных усилий	Одновременное увеличение силы и мышечной массы	85-90	5-6	3-6	2-3	средняя	средний
	Преимущественное увеличение мышечной массы с одновременным приростом максимальной силы	80-85	8-10	3-6	2-3	средняя	средний
	Уменьшение жирового компонента массы тела и совершенствование силовой выносливости	50-70	15-30	3-6	3-6	средняя	высокий до максимального
	Совершенствование силовой выносливости и рельефа мышц	30-60	50-100	2-6	5-6	высокая	высокий

Таблица определения единичного максимума в силовых упражнениях
(по Д. Уэгману)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
22,7	21	20,4	20	19,5	19	18	18	17	17
27,2	25	25	24	24	23	22	21	20,4	20
31,8	30	29	28	27	26	25	25	24	23
36,3	34	33	32	31	30,4	30	29	27	26
41	38	37	36	35	34	33	32	31	30
45,4	42	41	40	39	38	37	35	35	33
50	48	45	44	43	42	41	39	38	36,3
54,5	51	50	48	47	45,4	44	43	41	39
59	57	54,5	52	50	49	48	46	45	43
64	59	58	57	54,5	53	51	50	48	45,4
68	64	62	60	59	57	55	54	52	50
73	68	66	64	52,2	60	59	57	55	53
77,2	73	70	68	66	64	62	60	59	57
82	77,2	75	73	70	68	66	64	51	59
86,3	82	79	77	75	73	70	68	66	64
91	86,3	84	82	79	77	75	73	70	68
95	88,1	86	84	82	79	77	75	73	70
100	93	91	88	86,3	84	82	79	77	75
104	98	95	93	88,1	86,3	84	82	79	77
109	102	100	98	93	91	88	86	84	79
114	107	102	100	98	95	91	88	86,3	84
118	111	107	104	102	100	95	93	91	86,3
123	114	111	109	107	102	100	95	93	91
127	118	116	111	109	107	102	100	98	93
132	123	120	116	114	111	107	104	100	98
136	127	125	120	118	114	111	107	104	100
141	132	127	125	120	118	114	111	107	104
145	136	132	129	125	123	118	114	111	107
150	141	136	132	129	125	120	118	114	111
154	143	141	136	134	129	125	120	118	114
159	150	145	141	136	134	129	125	120	118
163	152	150	145	141	136	132	127	125	120
168	157	152	148	145	141	136	132	127	123
173	161	157	152	148	145	141	136	132	127
177	166	161	157	152	148	143	139	134	129
182	170	166	161	157	152	148	143	139	134