

*На правах рукописи*



**АЛЬБШЛАВИ Майсун Мохсен**

**ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ  
КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ТЯЖЕЛОАТЛЕТОВ  
В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ ГОДИЧНОГО ЦИКЛА**

13.00.04 – Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки,  
оздоровительной и адаптивной физической культуры

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук

Казань – 2021

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма»

**Научный руководитель:** Бурцева Евгения Валентиновна, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры теории и методики физической культуры и спорта Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма»

**Официальные оппоненты:** Дворкин Леонид Самойлович, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры физкультурно-оздоровительных технологий Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма»

Сулейманов Наиль Леватович, кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой теории и методики спортивных единоборств и тяжелой атлетики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградская государственная академия физической культуры»

**Ведущая организация:** Федеральное государственное бюджетное учреждение «Северо-Кавказский федеральный научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства»

Защита состоится 22 июня 2021 г. в 10.00 часов на заседании объединенного диссертационного совета Д 999.196.02 на базе ФГБОУ ВО «Волгоградская государственная академия физической культуры», ФГБОУ ВО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма» по адресу: 400005, г. Волгоград, проспект им. В.И. Ленина, д. 78, ауд. 52.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте Волгоградской государственной академии физической культуры: <http://www.vgafk.ru>.

Автореферат разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета,  
кандидат педагогических наук,  
доцент



Стеценко Наталья Викторовна

## I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** В настоящее время в современном спорте ярко проявляется тенденция развития женских видов спорта. Особое внимание исследователей направлено на раскрытие феномена «гендерной специфичности» выполнения технических элементов в соревновательных упражнениях женщинами-атлетами. Высокий уровень соревновательных результатов в женской тяжелой атлетике требует разработки новых научно-методологических подходов к решению проблемы повышения эффективности тренировочного процесса в подготовке тяжелоатлетов национальных сборных команд. Одним из концептуальных подходов к решению проблемы повышения эффективности управления спортивной подготовкой и роста соревновательных результатов является индивидуализация тренировочного процесса тяжелоатлетов на этапе высшего спортивного мастерства. В связи с этим становится очевидным, что для реализации программ спортивной подготовки тяжелоатлетов необходимо получение информации об индивидуальных характеристиках двигательных действий спортсменок, на основании которых планируются объем и интенсивность тренировочных и соревновательных нагрузок в годичном цикле подготовки.

Наряду со значимостью изучения динамических характеристик техники выполнения движений, связанных с проявлением скоростно-силовых способностей, особое место занимает исследование кинематических параметров, составляющих оптимальный суммарный вектор тяги работающих мышц, являющийся показателем уровня технического мастерства тяжелоатлета.

На практическом уровне проблема заключается в необходимости более глубокого понимания тренером направленности воздействия применяемых в тренировке упражнений, с одной стороны, и недостаточностью применения в тренировочном процессе современных общедоступных программно-аппаратных комплексов, позволяющих получить объективную информацию о кинематических параметрах движения тяжелоатлета, с другой.

**Степень научной разработанности темы исследования.** В настоящее время накоплен научно-исследовательский опыт по вопросам специальной силовой подготовки в тяжелой атлетике (А.Н. Воробьев, 1972; М.И. Иванов, 1995; Л. Ихманицкий, 1996; Ю.В. Верхошанский, 1997, 2019; В.Д. Зверев, 2000; Н.Л. Сулейманов, 2008; А.Х. Талибов, 2009; В.Ф. Скотников, 2010; И.В. Косьмин, 2013; Л.С. Дворкин, 2017). В меньшей степени освещены в специальной научно-методической литературе проблемы объективной оценки кинематических параметров движений (А.Н. Фураев, 1987; В.Д. Зверев, 2000; П. Полетаев, 2005; А.Н. Малютина, 2008; В.Г. Олешко, 2011; А.А. Шалманов, 2013; И. П. Сивохин, 2015; Ю.В. Воронович, Д.А. Лавшук, В.И. Загrevский, 2016; А.И. Пьянзин, 2020). В зарубежной литературе также имеются работы по изучению кинематики тяжелоатлетических упражнений женщин-атлетов (D.L. Hoover, 2006; Xiang-dong, 2009; S.H. Akku, 2012; P. Виейра, 2015).

В настоящее время индивидуализацией подготовки квалифицированных спортсменов занимаются многие ученые. Несмотря на то, что проблеме индивидуализации подготовки спортсменов посвящено немало исследований специалистов в сфере спорта (Р.А. Пилоян, 1985; Ю.А. Скачков, 1992; Б.Н. Шустин, 1995; В.А. Таймазов, 1997; В.Г. Никитушкин, 1998; В.П. Черкашин, 2001; В.А. Запоржанов, 2002; П.В. Квашук, 2003; А.Г. Дрижика, 2005;

Ж.Л. Козина, 2008; Е.П. Врублевский, 2009, 2016; В.П. Губа, 2009; А.Н. Бондарчук, 2020), отдельные ее аспекты, связанные с разработкой модели индивидуализации специальной силовой подготовки квалифицированных тяжелоатлетов, до настоящего времени не получили должного решения.

**Проблема** настоящего исследования, заключается в поиске научно обоснованного ответа на вопрос: Каково содержание и направленность индивидуализации специальной силовой подготовки квалифицированных тяжелоатлетов в подготовительном периоде годичного цикла?

**Объект исследования** – специальная силовая подготовка квалифицированных тяжелоатлетов в подготовительном периоде годичного цикла.

**Предмет исследования** – содержание и направленность индивидуализации специальной силовой подготовки квалифицированных тяжелоатлетов в подготовительном периоде годичного цикла.

**Цель исследования** – разработать, научно обосновать и экспериментально апробировать содержание и направленность индивидуализации специальной силовой подготовки квалифицированных тяжелоатлетов в подготовительном периоде годичного цикла.

**Задачи исследования:**

1. Выявить взаимосвязи морфологических особенностей квалифицированных тяжелоатлетов с кинематико-динамическими параметрами тренировочных и соревновательных упражнений.

2. Определить индивидуальные профили специальной силовой подготовленности квалифицированных тяжелоатлетов на основе учета кинематико-динамических параметров движений в специально-подготовительных рывковых и толчковых упражнениях.

3. Разработать модель индивидуализации специальной силовой подготовки квалифицированных тяжелоатлетов в подготовительном периоде годичного цикла.

4. Определить содержание и направленность индивидуализации специальной силовой подготовки квалифицированных тяжелоатлетов в подготовительном периоде годичного цикла с учетом индивидуального профиля специальной силовой подготовленности и уровня развития максимальной силы, взрывной силы и стабильности силы.

5. Экспериментально обосновать эффективность индивидуализации специальной силовой подготовки квалифицированных тяжелоатлетов в подготовительном периоде годичного цикла.

**Научная новизна** исследования состоит в том, что впервые:

1. Определены взаимосвязи морфологических особенностей квалифицированных тяжелоатлетов с кинематико-динамическими параметрами выполняемых тренировочных и соревновательных упражнений.

2. Определена структура индивидуального профиля специальной силовой подготовленности квалифицированных тяжелоатлетов по кинематико-динамическим параметрам движений.

3. Разработана модель индивидуализации специальной силовой подготовки квалифицированных тяжелоатлетов в подготовительном периоде годичного цикла.

4. Определены содержание и направленность эффективной индивидуализации специальной силовой подготовки квалифицированных тяжелоатлетов в подготовительном периоде годичного цикла с учетом индивидуального профиля специальной силовой подготовленности и уровня развития максимальной силы, взрывной силы и стабильности силы,

**Теоретическая значимость** исследования заключается в дополнении теории и методики спортивной подготовки в женской тяжелой атлетике новыми научно обоснованными знаниями: о значимых кинематико-динамических параметрах движений в специально-подготовительных тяжелоатлетических упражнениях; о содержательном и методическом обеспечении специальной силовой подготовки квалифицированных тяжелоатлетов в подготовительном периоде годичного цикла, учитывающем индивидуальный профиль специальной силовой подготовленности спортсменов.

**Практическая значимость** полученных результатов исследования заключается в том, что индивидуализация специальной силовой подготовки квалифицированных тяжелоатлетов в подготовительном периоде годичного цикла на основе учета кинематико-динамических параметров движений обеспечивает существенное повышение уровня развития максимальной силы, взрывной силы, стабильности силы, а также повышение показателей специальной физической подготовленности и соревновательного результата.

Предлагаемый подход к систематизации специально-подготовительных рывковых и толчковых упражнений позволит повысить эффективность подбора и планирования их применения в тренировочном процессе квалифицированных тяжелоатлетов. Разработанные перцентильные шкалы оценки уровня развития максимальной силы, взрывной силы, стабильности силы на основе кинематико-динамических параметров движений квалифицированных тяжелоатлетов будут способствовать повышению качества контроля и коррекции тренировочного процесса. Материалы исследования при их дидактической трансформации могут быть использованы в практике работы тренеров спортивных школ, клубов и секций по тяжелой атлетике, а также в учебном процессе студентов вузов физической культуры и спорта, на курсах повышения квалификации и профессиональной переподготовки тренеров.

**Теоретико-методологическая основа исследования составили:** основы теории спортивной подготовки (Ю.В. Верхошанский; В.Б. Иссурин; Л.П. Матвеев; В.Н. Платонов; В.П. Филин; Т. Вомра, G. Naff); концепции индивидуализации подготовки спортсменов (Е.П. Врублевский; В.П. Губа; А.Г. Дрижика; В.А. Запоржанов; П.В. Квашук, В.Г. Никитушкин, Ю.В. Верхошанский; Ж.Л. Козина; Р.А. Пилоян; В.П. Черкашин; Б.Н. Шустин); концепции развития физических способностей (А.П. Бондарчук; Ю.В. Верхошанский; Л.С. Дворкин, В.И. Лях; В.Б. Иссурин; В.М. Зациорский); научно-методические основы силовой подготовки в тяжелой атлетике (А.П. Бондарчук; Ю.В. Верхошанский; Л.С. Дворкин; В.М. Зациорский; В.Б. Иссурин; В.И. Лях; А.С. Медведев; В.П. Филин); результаты новейших исследований по основам спортивной тренировки тяжелоатлетов (И.А. Грец; М.Ю. Долженко; Ю.В. Корягина, С.В. Нопин, Г.Н. Тер-Акопов; А.Н. Малютина; Э.Р. Румянцева, П.С. Горулев; Л. Я.-Г. Шахлина); биомеханические аспекты в подготовке спортсменов в силовых видах спорта (Ю.В. Воронович, В.И. Загrevский; А.Н. Малютина; А.И. Пьянзин; И.П. Сивохин; S.H.Akku; L.J. Musser; W. Xiang-dong et al); перспективы преобразования системы подготовки спортсменов на основе использования технических средств (В.И. Загrevский; А.И. Пьянзин; А.Н. Фураев; С. Драйвер; В.Ню, X. Ning).

**Методы исследования:** теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы и программно-нормативных документов; антропометрию; акселерометрию; педагогическое тестирование; моделирование;

педагогический эксперимент; методы математической статистики.

**Положения, выносимые на защиту:**

1. Существует морфологическая обусловленность кинематико-динамических параметров движений в соревновательных и основных специально-подготовительных тяжелоатлетических упражнениях. Установлено следующее:

- абсолютные результаты рывка и толчка положительно коррелируют с ростом и весом тяжелоатлетов, длиной голени и ноги;
- относительные результаты рывка и толчка положительно коррелируют с длиной голени и отрицательно – с длиной туловища;
- относительный градиент силы при взятии штанги на грудь с помоста в полуприсед и в присед имеет средние корреляции с длиной предплечья, голени, бедра, ноги и высотой акромиальной точки.

Отчасти это определяется тем, что чем крупнее атлет, тем больший вес он способен поднять.

2. Индивидуальный профиль представляет собой структуру индивидуальных параметров движений (по кинематическим и динамическим характеристикам), а также параметров стабильности силы. Построение индивидуального профиля позволяет определить: соответствующие и не соответствующие сопоставительным нормам кинематико-динамические параметры движений; на основании полученных данных сделать вывод об уровне развития взрывной силы, максимальной силы и стабильности силы; определить содержание и направленность индивидуализации специальной силовой подготовленности квалифицированных тяжелоатлетов.

3. Модель индивидуализации специальной силовой подготовки квалифицированных тяжелоатлетов в подготовительном периоде включает пять основных этапов:

1) анализ кинематико-динамических параметров движений в рывковых и толчковых упражнениях;

2) разработку индивидуального профиля специальной силовой подготовленности квалифицированных тяжелоатлетов по кинематико-динамическим параметрам движений. На основании индивидуального профиля разрабатываются индивидуальное содержание и направленность специальной силовой подготовки спортсменов;

3) реализацию индивидуального содержания и направленности специальной силовой подготовки квалифицированных тяжелоатлетов в подготовительном периоде годового цикла;

4) контроль уровня развития максимальной силы, взрывной силы, стабильности силы, специальной физической подготовленности, соревновательного результата;

5) коррекцию тренировочных нагрузок силовой направленности по объему и интенсивности.

Разработанная нами модель выступает в качестве конструктивной основы для индивидуализации специальной силовой подготовки конкретной спортсменки, позволяя создавать программы силовой подготовки на основе учета индивидуальных кинематико-динамических параметров движений.

4. Содержание и направленность специальной силовой подготовки основывается на систематическом учете индивидуальной кинематико-динамической структуры движений спортсменки с ориентацией на максимальное развитие индивидуальных признаков и устранение явной диспропорции в силовой

подготовленности. Разработаны три варианта построения тренировочных занятий различной направленности с учетом кинематико-динамических параметров движений в рывковых и толчковых упражнениях по показателям развития максимальной силы, взрывной силы и стабильности силы с учетом уровня их развития. Построение тренировочных занятий различной направленности предполагает регулирование величины поднимаемого отягощения (интенсивность нагрузки), интервалов отдыха между повторениями, подходами (интенсивность нагрузки), количества подходов и подъемов штанги (КПШ) (объем нагрузки). В качестве средств применяются основные группы специально-подготовительных упражнений: рывковые, толчковые, тяги рывковые, тяги толчковые, жимовые и приседания в одном из трех режимов работы мышц: концентрическом, эксцентрическом и изометрическом.

5. Специальная силовая подготовка квалифицированных тяжелоатлетов в подготовительном периоде годичного цикла на основе реализации разработанной модели обеспечивает повышение уровня развития максимальной силы, взрывной силы, стабильности силы, показателей специальной физической подготовленности и результативности соревновательной деятельности.

**Обоснованность и достоверность результатов исследования** обеспечена теоретико-методологической обоснованностью исходных данных; применением современных методов, соответствующих цели, предмету и задачам исследования; репрезентативностью выборки испытуемых; личным участием автора в организации и проведении опытно-экспериментальной работы; корректным применением методов математической статистики при количественном анализе экспериментальных данных; адекватной интерпретацией полученных в ходе эксперимента результатов.

**Апробация и внедрение результатов.** Основные научные и практические результаты были представлены на Всероссийских и Международных научно-практических конференциях с 2017 по 2021 гг.

Результаты исследований внедрены в практику подготовки сборной команды Республики Татарстан (Спортивный комплекс «Маяк» г. Зеленодольск, ГБПОУ «Казанское училище олимпийского резерва г. Казани») и сборной команды Ульяновской области по тяжелой атлетике (ОГК ФСУ «Центр спортивной подготовки» Ульяновской области). По теме диссертационной работы были опубликованы 11 научных работ, из них 4 статьи в рецензируемых изданиях, входящих в перечень ВАК РФ.

## II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

**Во введении** обоснована актуальность, сформулированы цель исследования, определены объект, предмет, задачи, гипотеза, методологическая основа диссертационной работы, научная новизна, теоретическая и практическая значимость, приведены положения, выносимые на защиту.

В первой главе «**Теоретико-методические аспекты разработанности проблемы совершенствования силовой подготовки квалифицированных тяжелоатлетов**» представлен сравнительный анализ гендерных особенностей спортивной подготовки в тяжелой атлетике и детальный анализ состояния разработанности проблемы индивидуализации спортивной подготовки квалифицированных спортсменов. Рассмотрена характеристика биомеханических параметров движений в соревновательных тяжелоатлетических упражнениях. Выявлены и проанализированы особенности силовой подготовки в тяжелой атлетике.

Во второй главе «Методы и организация исследования» рассмотрены методы, на основе которых решались задачи исследования, раскрыты организация исследования и содержание его основных этапов.

В третьей главе «Результаты анализа кинематико-динамических параметров движений квалифицированных тяжелоатлетов» изучены взаимосвязи морфологических особенностей квалифицированных тяжелоатлетов с кинематико-динамическими параметрами тренировочных и соревновательных упражнений с применением методов антропометрии (высота акромиальной точки, длина ног, рук) и акселерометрии. Акселерометрию проводили для измерения ускорений общего центра масс тела при выполнении тестовых упражнений. Для проведения измерений использовали мобильное приложение Physics Toolbox Accelerometer, установленное на смартфон, которое позволяет регистрировать количественные значения ускорений в трех проекциях с интервалами до миллисекунд. Были обследованы спортсменки-тяжелоатлетки в возрасте от 17 до 20 лет, имеющие спортивный разряд от 1-го взрослого до мастера спорта РФ (1-й разряд – 4 человека, КМС – 7, МС РФ – 6 атлетов), всего 17 спортсменок. Метрологической оценке было подвергнуто 11 тренировочных упражнений, отнесенных к группе толчковых.

В нашем исследовании как рост, так и вес тяжелоатлетов имели положительные корреляции с результатами рывка и толчка, что отчасти определяется тем, что чем крупнее атлет, тем больший вес способен он поднять (Рисунок 1). Если же рассматривать результаты, соотнесенные с массой спортсменки, то там практически не наблюдаются корреляции с классическими весо-ростовыми показателями, и на уровне тенденции в показателях толчка ( $r=0,08$ ) отмечена несколько лучшая эффективность у тяжелоатлетов, имеющих звание мастера спорта, по сравнению с кандидатами в мастера спорта.

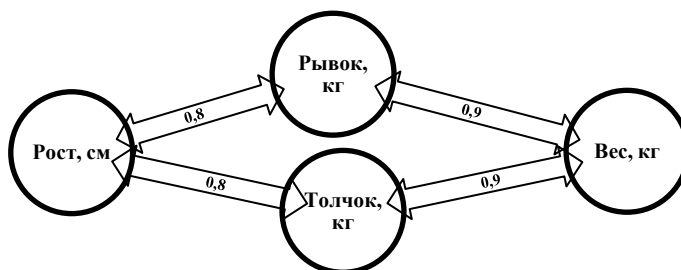


Рисунок 1 – Корреляционная взаимосвязь соревновательных результатов в рывке и толчке и морфологических параметров тяжелоатлетов ( $p<0,05$ )

Длина рук не имела статистически значимых корреляций с результатами. В то же время наблюдаются положительные корреляции с длиной предплечья ( $r=0,66$ , при  $p<0,05$  с рывком и  $r=0,64$ , при  $p<0,05$  с толчком). В отличие от длины рук длина ног имеет положительные корреляции с результатами как рывка ( $r=0,69$ , при  $p<0,05$ ), так и толчка ( $r=0,63$ , при  $p<0,05$ ). Положительные связи отмечались с длиной голени (с рывком  $r=0,76$  и с толчком  $r=0,68$ , при  $p<0,05$ ) и ноги (с рывком  $r=0,69$  и с толчком  $r=0,63$ , при  $p<0,05$ ), при полном отсутствии связи с длиной бедра. Относительный рекордный рывок (ОРР,  $r=0,8$  при  $p=0,005$ ) положительно, так же как и относительный рекордный толчок ( $r=0,4$  при  $p=0,048$ ), коррелирует с длиной голени, в то время как длина туловища имеет отрицательные корреляции (с ОРР -  $r=0,74$  при  $p=0,013$ , с ОРТ -  $r=0,66$  при  $p=0,039$ ). Относительный градиент



силы (кГС/с) при взятии штанги на грудь с помоста в полуприсед имеет средние корреляции с такими морфологическими параметрами, как длина предплечья ( $r=0,74$  при  $p=0,015$ ), голени ( $r=0,69$  при  $p=0,028$ ), бедра ( $r=0,8$  при  $p=0,005$ ), ноги ( $r=0,74$  при  $p=0,015$ ) и высота акромиальной точки ( $r=0,82$  при  $p=0,004$ ). Обнаружено наличие положительных корреляций, связанных с соотношением времени разгона снаряда (т.е. генерация энергии мышцами, или положительная работа) со временем подседания (т.е. «поглощение энергии» или амортизация/торможение штанги) с такими длиннотными размерами тела, как длина бедра ( $r=0,82$ ,  $p=0,001$ ), ноги ( $r=0,75$ ,  $p=0,012$ ), и высота акромиальной точки ( $r=0,7$ ,  $p=0,02$ ).

В четвертой главе «Теоретическое и экспериментальное обоснование индивидуализации специальной силовой подготовки квалифицированных тяжелоатлетов в подготовительном периоде» представлены результаты формирующего педагогического эксперимента, в котором приняли участие 17 квалифицированных тяжелоатлетов, входящих в состав национальной сборной команды России от Республики Татарстан и Ульяновской области. У данных спортсменов измеряли и рассчитывали абсолютные и относительные кинематико-динамические параметры движений в шести специально-подготовительных рывковых и толчковых упражнениях.

На основании полученных результатов был составлен индивидуальный профиль специальной силовой подготовленности квалифицированных тяжелоатлетов по кинематико-динамическим параметрам движений в трех рывковых и трех толчковых упражнениях (Рисунок 2).

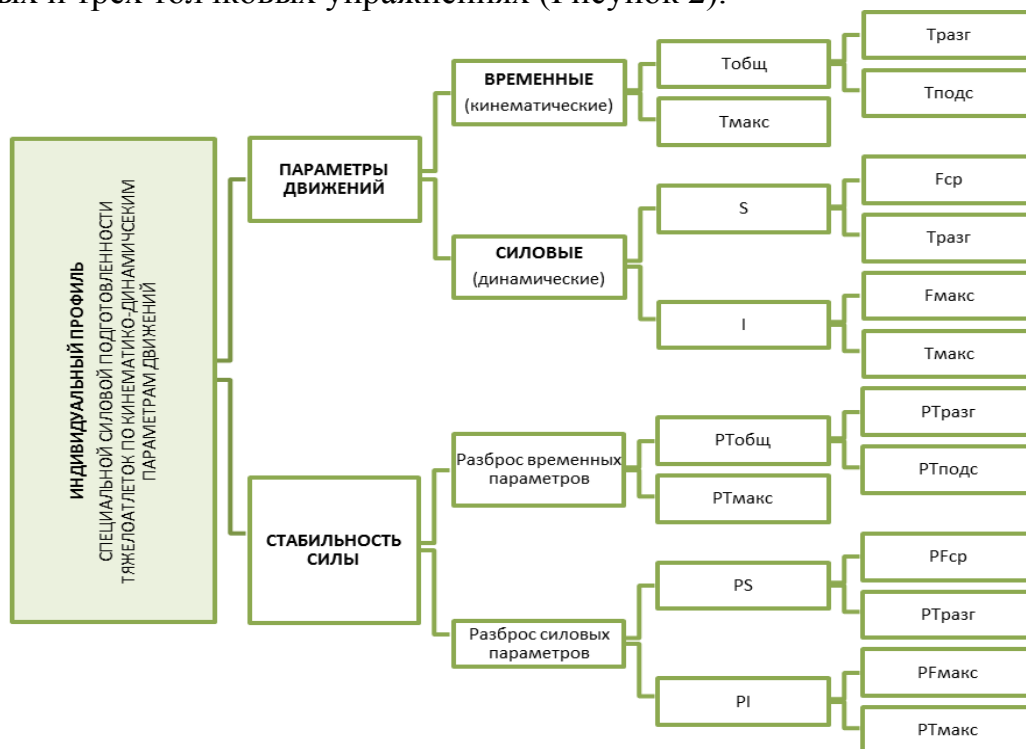


Рисунок 2 – Индивидуальный профиль специальной силовой подготовленности тяжелоатлетов по кинематико-динамическим параметрам движений

Индивидуальный профиль представляет собой структуру индивидуальных параметров движений (по кинематическим и динамическим характеристикам), а также параметров стабильности силы, отражающей сильные и слабые стороны в силовой подготовленности квалифицированных тяжелоатлетов. Построение индивидуального профиля специальной силовой подготовленности

квалифицированных тяжелоатлетов позволило нам определить соответствующие и не соответствующие сопоставительным нормам кинематико-динамические параметры движений и на основании полученных данных сделать вывод об уровне развития взрывной силы, максимальной силы и стабильности силы. Анализ индивидуальных профилей специальной силовой подготовленности квалифицированных тяжелоатлетов позволил нам выявить общие тенденции, характерные для большинства спортсменов:

- задержки по времени достижения максимальных значений силовых показателей при разгоне снаряда, что указывает на недостаточный уровень взрывной силы;
- задержки по времени разгона снаряда, что указывает на недостаточный уровень взрывной силы (скоростной компонент);
- недостаточный уровень индивидуального проявления максимальных значений силовых показателей при разгоне снаряда, что говорит о недостаточном уровне развития максимальной силы;
- высокий относительный разброс времени разгона снаряда, что свидетельствует о недостаточности стабильности силы.

С целью повышения уровня развития максимальной силы, стабильности силы и взрывной силы, от которых зависят результаты в соревновательных упражнениях, была разработана модель индивидуализации специальной силовой подготовки квалифицированных тяжелоатлетов в подготовительном периоде. Под индивидуализацией нами понимается учет индивидуальных кинематико-динамических параметров движений спортсменов в рывковых и толчковых упражнениях при выборе содержания и направленности специальной силовой подготовки квалифицированных тяжелоатлетов.

Разработанная нами модель индивидуализации специальной силовой подготовки квалифицированных тяжелоатлетов в подготовительном периоде (Рисунок 3) включает пять основных этапов:

1. Анализ кинематико-динамических параметров движений в рывковых и толчковых упражнениях.
2. Разработка индивидуального профиля специальной силовой подготовленности квалифицированных тяжелоатлетов по кинематико-динамическим параметрам движений. На основании индивидуального профиля разрабатывается индивидуальное содержание и направленность специальной силовой подготовки спортсменов.
3. Реализация индивидуального содержания и направленности специальной силовой подготовки квалифицированных тяжелоатлетов в подготовительном периоде.
4. Контроль уровня развития максимальной силы, взрывной силы, стабильности силы, специальной физической подготовленности, соревновательного результата.
5. Коррекция тренировочных нагрузок силовой направленности по объему и интенсивности.

Индивидуализация содержания и направленности специальной силовой подготовки квалифицированных тяжелоатлетов осуществлялась на основе индивидуального профиля специальной силовой подготовленности по кинематико-динамическим параметрам движений в специально-подготовительных рывковых и толчковых упражнениях, характеризующих уровень развития максимальной силы, взрывной силы и стабильности силы.

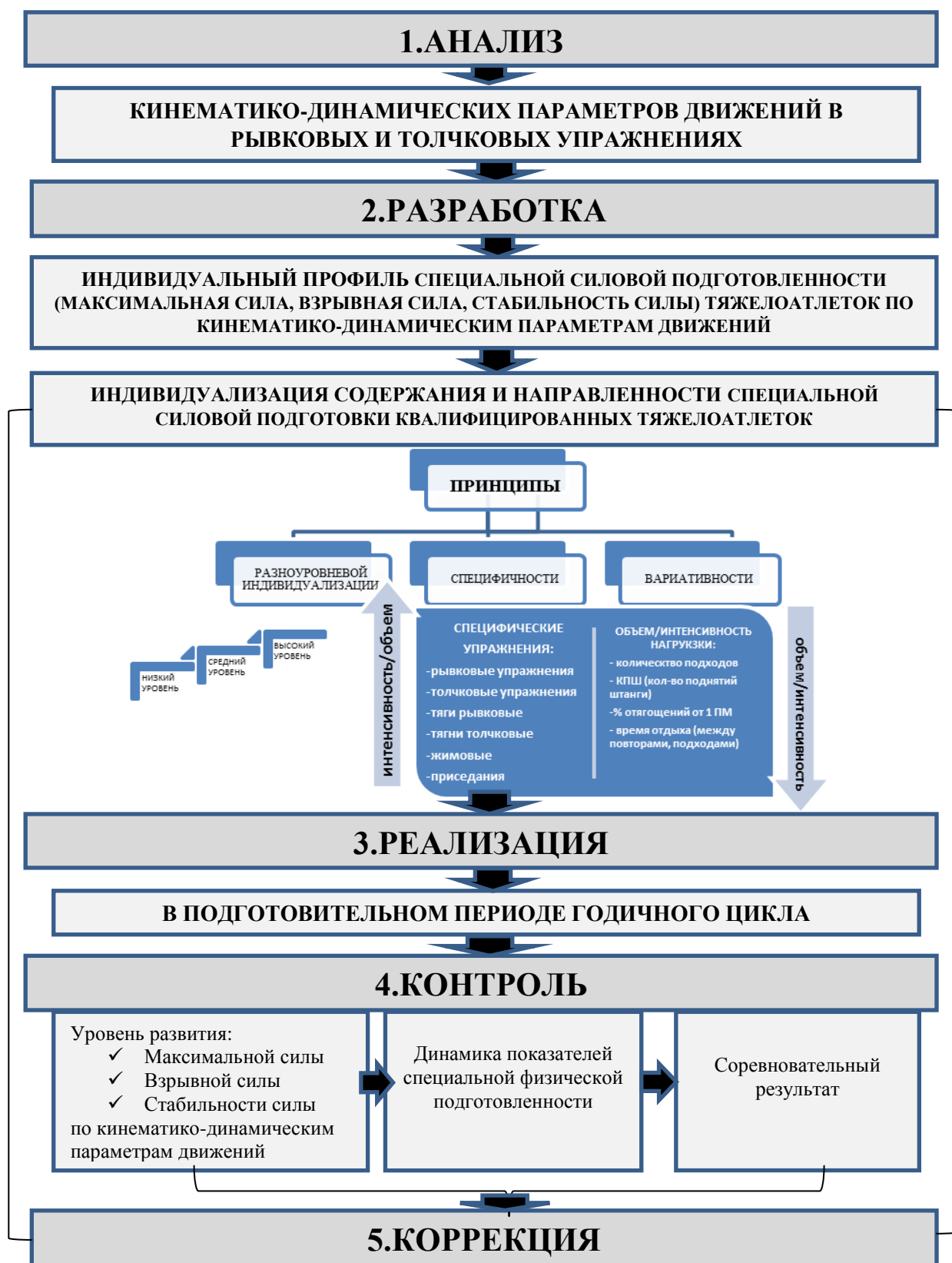


Рисунок 3 – Модель индивидуализации специальной силовой подготовки квалифицированных тяжелоатлетов в подготовительном периоде

Нами предложены три варианта построения тренировочных занятий различной направленности с учетом кинематико-динамических параметров движений в рывковых и толчковых упражнениях по показателям развития максимальной силы, взрывной силы и стабильности силы с учетом уровня их развития (низкий, средний, высокий) (Таблицы 1, 2, 3).

Таблица 1 – Индивидуализация содержания и направленности специальной силовой подготовки квалифицированных тяжелоатлетов в подготовительном периоде при **низком уровне** проявления силовых способностей

Направленность	Режим работы мышц	Методы	Интенсивность, % от 1 ПМ	Кол-во подходов	КПШ в одном подходе	Отдых между подходами (мин)
<b>СПЕЦИАЛЬНО-ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ (РЫВКОВЫЕ, ТОЛЧКОВЫЕ, ТЯГИ РЫВКОВЫЕ, ТЯГИ ТОЛЧКОВЫЕ)</b>						
<b>I МАКСИМАЛЬНАЯ СИЛА</b>	КОН	Максимального усилия	80-90	5-6	2-3	3-4
	ЭКС ИЗО	Динамического усилия	70-80		3-4	
<b>II ВЗРЫВНАЯ СИЛА</b>	КОН ИЗО	Динамического усилия	70-80	5-6	3-4	2-3
<b>III СТАБИЛЬНОСТЬ СИЛЫ</b>	КОН ЭКС	Динамического усилия Повторного усилия («до отказа»)	65-80	5-6	3-4	2-3
<b>СПЕЦИАЛЬНО-ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ (ЖИМОВЫЕ, ПРИСЕДАНИЯ)</b>						
<b>I МАКСИМАЛЬНАЯ СИЛА</b>	КОН	Максимального усилия	80-90	5-6	2-3	3-4
	ЭКС ИЗО	Динамического усилия	70-80		6-8	
<b>II ВЗРЫВНАЯ СИЛА</b>	КОН ИЗО	Динамического усилия	70-80	6-8	6-8	2-3
<b>III СТАБИЛЬНОСТЬ СИЛЫ</b>	КОН ЭКС	Динамического усилия Повторного усилия («до отказа»)	65-70	4-6	8-12	2-3

Примечание: КОН – концентрический режим (преодолевающий); ЭКС – эксцентрический режим (уступающий); ИЗО – изометрический режим

Таблица 2 – Индивидуализация содержания и направленности специальной силовой подготовки квалифицированных тяжелоатлетов в подготовительном периоде при **среднем уровне** проявления силовых способностей

Направленность	Режим работы мышц	Методы	Интенсивность, % от 1 ПМ	Кол-во подходов	КПШ в одном подходе	Отдых между подходами (мин)
<b>СПЕЦИАЛЬНО-ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ (РЫВКОВЫЕ, ТОЛЧКОВЫЕ, ТЯГИ РЫВКОВЫЕ, ТЯГИ ТОЛЧКОВЫЕ)</b>						
<b>I МАКСИМАЛЬНАЯ СИЛА</b>	КОН	Максимального усилия	90-95	2-4	1-2	2-3
	ЭКС ИЗО	Динамического усилия	75-85		2-3	
<b>II ВЗРЫВНАЯ СИЛА</b>	КОН ИЗО	Динамического усилия	75-85	2-4	2-3	2-3
<b>III СТАБИЛЬНОСТЬ СИЛЫ</b>	КОН ЭКС	Динамического усилия Повторного усилия («до отказа»)	70-75	3-4	2-4	2-3
<b>СПЕЦИАЛЬНО-ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ (ЖИМОВЫЕ, ПРИСЕДАНИЯ)</b>						
<b>I МАКСИМАЛЬНАЯ СИЛА</b>	КОН	Максимального усилия	90-95	3-5	2-3	2-3
	ЭКС ИЗО	Динамического усилия	75-85		5-6	
<b>II ВЗРЫВНАЯ СИЛА</b>	КОН ИЗО	Динамического усилия	75-85	5-6	6-8	2-3
<b>III СТАБИЛЬНОСТЬ СИЛЫ</b>	КОН ЭКС	Динамического усилия Повторного усилия («до отказа»)	70-85	5-8	6-8	2-3

Примечание: КОН – концентрический режим (преодолевающий); ЭКС – эксцентрический режим (уступающий); ИЗО – изометрический режим

Таблица 3 – Индивидуализация содержания и направленности специальной силовой подготовки квалифицированных тяжелоатлетов в подготовительном периоде при **высоком уровне** проявления силовых способностей

Направленность	Режим работы мышц	Методы	Интенсивность, % от 1 ПМ	Кол-во подходов	КПШ в одном подходе	Отдых между подходами (мин)
<b>СПЕЦИАЛЬНО-ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ (РЫВКОВЫЕ, ТОЛЧКОВЫЕ, ТЯГИ РЫВКОВЫЕ, ТЯГИ ТОЛЧКОВЫЕ)</b>						
<b>I МАКСИМАЛЬНАЯ СИЛА</b>	КОН	Максимального усилия	90-95	2-4	1-2	2-3
	ЭКС ИЗО	Динамического усилия	75-85		1-2	
<b>II ВЗРЫВНАЯ СИЛА</b>	КОН ИЗО	Динамического усилия	75-85	2-3	2-3	2-3
<b>III СТАБИЛЬНОСТЬ СИЛЫ</b>	КОН ЭКС	Динамического усилия Повторного усилия («до отказа»)	70-75	3-4	2-3	2-3
<b>СПЕЦИАЛЬНО-ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ (ЖИМОВЫЕ, ПРИСЕДАНИЯ)</b>						
<b>I МАКСИМАЛЬНАЯ СИЛА</b>	КОН	Максимального усилия	95-100	3-5	1-2	2-3
	ЭКС ИЗО	Динамического усилия	75-90		3-4	
<b>II ВЗРЫВНАЯ СИЛА</b>	КОН ИЗО	Динамического усилия	75-90	5-6	4-6	1-2
<b>III СТАБИЛЬНОСТЬ СИЛЫ</b>	КОН ЭКС	Динамического усилия Повторного усилия («до отказа»)	70-85	5-8	4-6	1-2

Примечание: КОН – концентрический режим (преодолевающий); ЭКС – эксцентрический режим (уступающий); ИЗО – изометрический режим

Построение тренировочных занятий различной направленности предполагает регулирование величины поднимаемого отягощения (интенсивность нагрузки), интервалов отдыха между повторениями, подходами (интенсивность нагрузки), количества подходов и подъемов штанги (КПШ) (объем нагрузки). В качестве средств применяли основные группы специально-подготовительных упражнений: рывковые, толчковые, тяги рывковые, тяги толчковые, жимовые и приседания. Основным принципом, который был положен в планирование объема и интенсивности нагрузки в зависимости от уровня – это принцип снижения объема и повышения интенсивности нагрузки при повышении уровня силовых способностей. Тренировки силовой направленности в подготовительном периоде подготовки применяли 5 раз в неделю. Оценка величины 1 ПМ (повторный максимум) осуществлялась каждый месяц.

Таким образом, индивидуализация содержания и направленности специальной силовой подготовки квалифицированных тяжелоатлетов основывается на систематическом учете индивидуальных кинематико-динамических параметров движений спортсменки при ориентации не столько на групповые (обобщенные) нормативы, сколько на максимальное развитие индивидуальных признаков и устранение явной диспропорции в силовой подготовленности, так как такой подход является наиболее оправданным у квалифицированных спортсменов.

Формирующий педагогический эксперимент проводили на протяжении 6 месяцев. Он состоял из двух подготовительных периодов (август-ноябрь 2019 г.; февраль-март 2020 г.) в годичном цикле подготовки 2019-2020 гг. В формирующем педагогическом эксперименте принимали участие 10 тяжелоатлетов (КМС, МС) экспериментальной группы в возрасте 17-21 года, весовых категорий до 64 кг, тренирующихся на базе Спортивного комплекса «Маяк» г. Зеленодольск Республики Татарстан, ЦОП Ульяновской области, в подготовительный период подготовки которых была внедрена индивидуализация специальной силовой подготовки на основе учета кинематико-динамических параметров движений. Также в эксперименте принимала участие контрольная группа спортсменов, включающая 9 тяжелоатлетов (КМС, МС), тренирующаяся по общепринятой методике силовой подготовки без учета индивидуальных кинематико-динамических параметров движений.

Для обоснования эффективности применения в тренировочном процессе в подготовительном периоде модели индивидуализации специальной силовой подготовки квалифицированных тяжелоатлетов мы сопоставили их достижения до и после педагогического эксперимента по следующим показателям: изменению уровня развития максимальной силы, взрывной силы, стабильности силы на основании анализа кинематико-динамических параметров движений в рывковых и толчковых упражнениях; приросту показателей специальной физической подготовленности; приросту соревновательных результатов.

Нами была разработана перцентильная трехуровневая оценочная шкала для шести тестовых упражнений, позволяющая определять изменения уровня развития максимальной силы, взрывной силы и стабильности силы по кинематико-динамическим параметрам движений. Измерения осуществляли на трех этапах: 1-й этап – начало педагогического эксперимента, 2-й этап – окончание 1-го подготовительного периода, 3-й этап – окончание 2-го подготовительного периода годичного цикла подготовки.

На первом этапе (начало педагогического эксперимента) эксперимента у 4 спортсменов отмечен низкий уровень максимальной силы в рывковых и у 3 спортсменов отмечен низкий уровень максимальной силы в толчковых упражнениях (Таблица 4).

По показателям максимальной силы положительные изменения уровня выявлены у 6 спортсменов как в рывковых, так и в толчковых упражнениях, у остальных спортсменов произошли положительные изменения показателей развития максимальной силы, но без изменения уровня.





Таблица 5 – Динамика изменения уровня развития взрывной силы за время педагогического эксперимента

ФИО/ квалификация	Рывок									Толчок								
	Рывок с опоры с помоста в присед (P2)			Рывок с опоры – с плитов ниже колен в присед (P6)			Рывок с вися выше колен в присед (P12)			Толчок взятие на грудь с опоры – с помоста в полуприсед (T1)			Толчок взятие на грудь с опоры – с помоста в присед (T2)			Толчок от груди в глубокие ножницы (T8)		
	<i>Этапы эксперимента</i>																	
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Г.Е., КМС	с	с	в	н	н	с	с	с	с	с	с	в	с	с	с	в	в	в
Г.И., КМС	с	в	в	с	с	в	н	с	с	с	в	в	с	с	в	н	с	с
К.Н., КМС	с	в	в	н	с	с	н	н	с	н	н	с	в	в	в	н	н	с
К.А., МС	в	в	в	в	в	в	в	в	в	с	с	в	н	с	с	с	с	с
Л.Е., МС	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	с	с	в	в	в	в
М.А., МС	в	в	в	в	в	в	в	в	в	с	в	в	н	н	с	с	с	с
М.Р., МС	с	в	в	с	с	в	с	с	в	н	н	с	с	в	в	с	с	в
П.О., МС	н	н	с	н	с	с	с	с	с	н	с	с	н	с	с	н	н	с
С.Л., МС	н	с	с	с	с	с	с	с	с	в	в	в	в	в	в	в	в	в
Ф.С., КМС	н	с	с	с	с	с	н	н	с	в	в	в	в	в	в	с	с	с

Примечание:

	Низкий уровень
	Средний уровень
	Высокий уровень

Таблица 6 – Динамика изменения уровня развития стабильности силы за время педагогического эксперимента

ФИО/ квалификация	Рывок									Толчок								
	Рывок с опоры с помоста в присед (P2)			Рывок с опоры – с плитов ниже колен в присед (P6)			Рывок с вися выше колен в присед (P12)			Толчок взятие на грудь с опоры – с помоста в полуприсед (T1)			Толчок взятие на грудь с опоры – с помоста в присед (T2)			Толчок от груди в глубокие ножницы (T8)		
	<i>Этапы эксперимента</i>																	
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Г.Е., КМС	Н	Н	С	Н	Н	С	Н	Н	С	В	В	В	С	С	С	С	С	В
Г.И., КМС	В	В	В	С	С	С	С	С	С	Н	Н	С	Н	Н	С	Н	Н	С
К.Н., КМС	В	В	В	В	В	В	С	С	С	В	В	В	В	В	В	В	В	В
К.А., МС	С	С	С	В	В	В	С	В	В	Н	Н	С	С	С	С	С	С	В
Л.Е., МС	Н	С	С	С	С	С	В	В	В	С	С	С	В	В	В	С	С	В
М.А., МС	С	С	С	Н	Н	С	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В
М.Р., МС	В	В	В	Н	Н	С	Н	С	С	Н	Н	С	С	С	С	С	С	В
П.О., МС	С	С	С	В	В	В	В	В	В	С	С	С	Н	Н	С	В	В	В
С.Л., МС	Н	Н	С	С	С	С	Н	Н	С	С	С	С	С	С	С	Н	Н	С
Ф.С., КМС	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	Н	Н	С	Н	Н	С

Примечание:

	Низкий уровень
	Средний уровень
	Высокий уровень

По показателям взрывной силы на 1-м этапе у 6 спортсменок выявлен низкий уровень взрывной силы в рывковых упражнениях и у 5 в толчковых упражнениях. За время педагогического эксперимента положительные изменения уровня взрывной силы выявлены у 7 спортсменок в рывковых упражнениях и у 8 спортсменок в толчковых упражнениях, у остальных спортсменок произошли положительные изменения показателей развития взрывной силы, но без изменения уровня. По показателям стабильности силы на первом этапе эксперимента у 5 спортсменок выявлен низкий уровень в рывковых упражнениях и у 6 в толчковых упражнениях. За время педагогического эксперимента положительные изменения уровня стабильности силы отмечены у 8 спортсменок как в рывковых, так и в толчковых упражнениях, у остальных спортсменок произошли положительные изменения показателей стабильности силы, но без изменения уровня. Таким образом, обобщая результаты проведенного педагогического эксперимента, можно заключить, что по всем изучаемым кинематико-динамическим параметрам движений, отражающим уровень развития максимальной силы, взрывной силы и стабильности силы, произошли положительные изменения уровня у 6 из 10 спортсменок, у остальных наблюдается положительная динамика, но без изменения уровня. Анализ динамики показателей специальной физической подготовленности в шести тестовых упражнениях позволяет заключить, что у спортсменок с изменением уровня максимальной силы, взрывной силы и стабильности силы также произошли положительные изменения (прирост результатов от 5 до 11%) в приседаниях, тягах рывковых и толчковых, а также в самих соревновательных упражнениях (рывок и толчок). Анализ прироста показателей специальной физической подготовленности показал положительную динамику во всех исследуемых упражнениях (Рисунок 4).

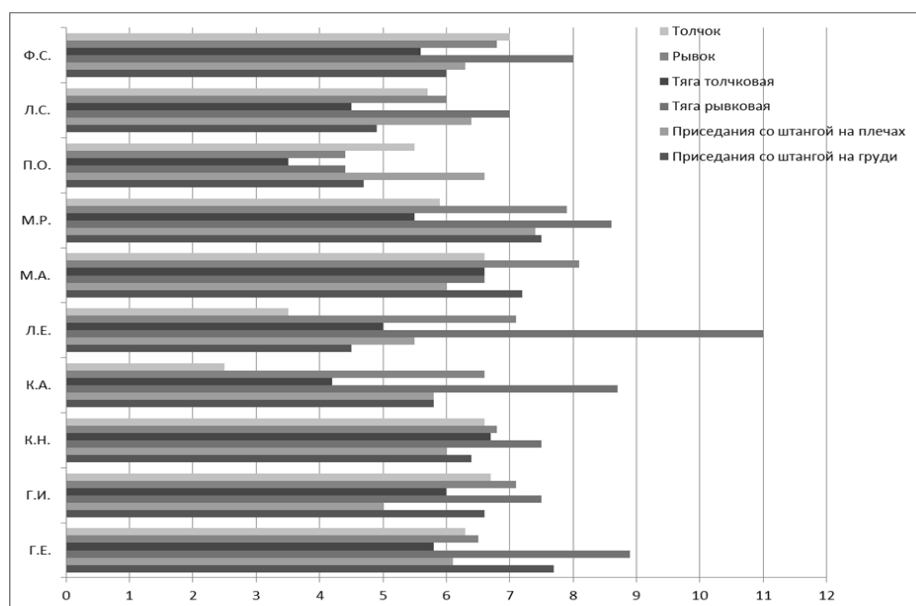


Рисунок 4 – Прирост показателей специальной физической подготовленности за время педагогического эксперимента

Наиболее значимые приросты выявлены в тягах рывковых и в рывке, наименьший прирост – в толчке и тягах толчковых.

Интегральным показателем, подтверждающим эффективность внедрения в тренировочный процесс в подготовительном периоде содержания и направленности индивидуализации специальной силовой подготовки, является прирост соревновательных результатов на двух главных соревнованиях в годичном цикле – Кубке России и Чемпионате России. Нами проведен анализ соревновательных достижений спортсменок экспериментальной и контрольной групп на Кубке России и Чемпионате России 2019 и 2020 годов.

В соревновательном сезоне 2020 года спортсменки экспериментальной группы существенно по сравнению с сезоном 2019 года увеличили соревновательный результат на Кубке России (Рисунок 5). У четырех спортсменок из пяти прирост в соревновательных упражнениях отсутствует и даже наблюдается отрицательная динамика результатов. Из 7 спортсменок у четырех выявлен значительный прирост результатов – от 8 до 17%. Средний прирост в рывке составил – 6%, средний прирост в толчке – 7%. Таким образом, можно заключить, что наблюдается положительная динамика результатов во всех соревновательных упражнениях.

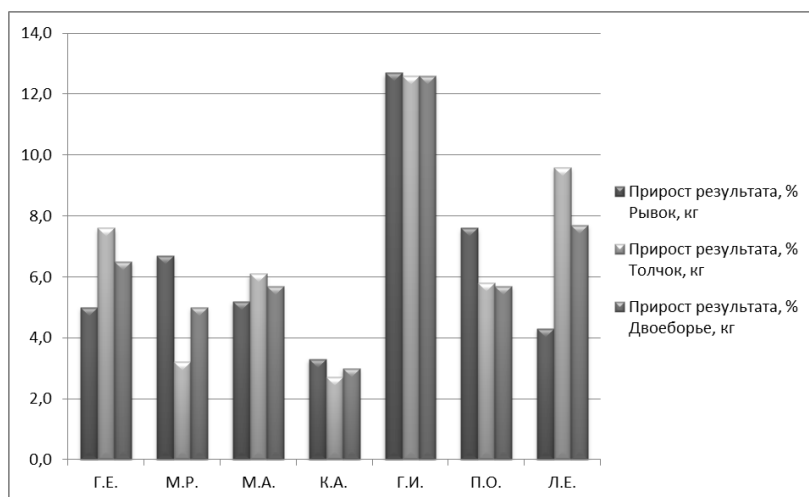


Рисунок 5 – Прирост соревновательных результатов квалифицированных тяжелоатлетов экспериментальной группы на Кубке России (за 2019-2020 гг.)

Сравнительный анализ соревновательных результатов в контрольной группе позволяет заключить, что максимальный прирост выявлен у одной спортсменки и составил 6,7% в рывке.

В соревновательном сезоне 2020 года спортсменки экспериментальной группы существенно по сравнению с сезоном 2019 года увеличили соревновательный результат на Чемпионате России. Анализ полученных данных показал, что средний прирост в рывке составил 8,2%, средний прирост в толчке – 10,6%. Таким образом, приведенные результаты исследования свидетельствуют о том, что прирост соревновательных результатов на Чемпионате России выше, чем на Кубке России (Рисунок 6).

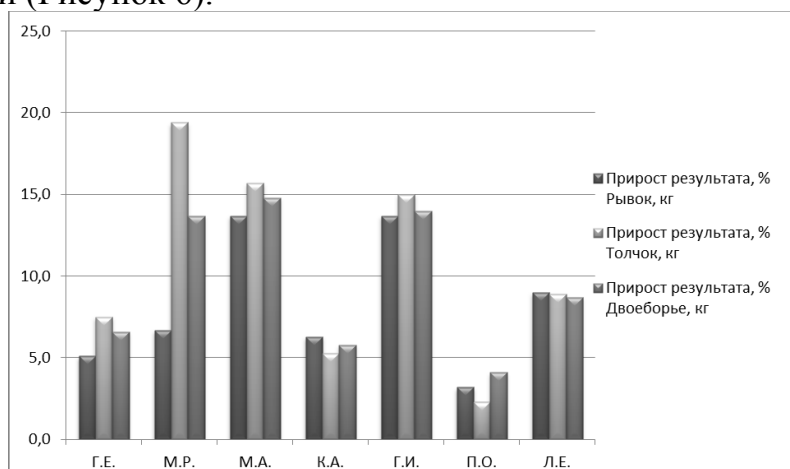


Рисунок 6 – Прирост соревновательных результатов тяжелоатлетов на Чемпионате России (за 2019-2020 гг.) в экспериментальной группе

Анализируя результаты контрольной группы тяжелоатлетов, показанные на Чемпионате России, можно сделать вывод о таком же низком приросте

результатов в соревновательных упражнениях, как и на Кубке России. Положительный прирост отмечен у двух спортсменов из 5.

Данный факт позволяет сделать вывод, что положительная динамика каждого изучаемого показателя у спортсменов экспериментальной группы по сравнению с контрольной группой доказывает эффективность индивидуализации специальной силовой подготовки квалифицированных тяжелоатлетов в подготовительном периоде с учетом кинематико-динамических параметров движений. Таким образом, анализ результатов показал, что выдвинутая гипотеза нашла свое подтверждение, задачи решены, цель исследования достигнута.

## ВЫВОДЫ

1. Исследование взаимосвязи кинематико-динамических параметров движений в тренировочных и соревновательных упражнениях с морфологическими показателями квалифицированных тяжелоатлетов показало, что рост и вес тяжелоатлетов имеют положительные корреляции с результатами рывка и толчка. Длина рук не имела статистически значимых корреляций с результатами. В то же время наблюдаются положительные корреляции с длиной предплечья ( $r=0,66$ , при  $p<0,05$  с рывком и  $r=0,64$ , при  $p<0,05$  с толчком). В отличие от длины рук длина ног имеет положительные корреляции с результатами как рывка ( $r=0,69$ , при  $p<0,05$ ), так и толчка ( $r=0,63$ , при  $p<0,05$ ). Положительные связи отмечались с длиной голени (с рывком  $r=0,76$  и с толчком  $r=0,68$ , при  $p<0,05$ ) и ноги (с рывком  $r=0,69$  и с толчком  $r=0,63$ , при  $p<0,05$ ), при полном отсутствии связи с длиной бедра.

Относительный рекордный рывок (ОРР,  $r=0,8$  при  $p=0,005$ ) положительно, так же как и относительный рекордный толчок ( $r=0,4$  при  $p=0,048$ ), коррелирует с длиной голени, в то время как длина туловища имеет отрицательные корреляции (с ОРР -  $r=0,74$  при  $p=0,013$ , с ОРТ -  $r=0,66$  при  $p=0,039$ ). Относительный градиент силы (кГС/с) при взятии штанги на грудь с помоста в полуприсед имеет средние корреляции с такими морфологическими параметрами, как длина предплечья ( $r=0,74$  при  $p=0,015$ ), голени ( $r=0,69$  при  $p=0,028$ ), бедра ( $r=0,8$  при  $p=0,005$ ), ноги ( $r=0,74$  при  $p=0,015$ ) и высота акромиальной точки ( $r=0,82$  при  $p=0,004$ ).

Обнаружено наличие положительных корреляций, связанных с соотношением времени разгона снаряда (т.е. генерация энергии мышцами, или положительная работа) со временем подседания (т.е. «поглощение энергии» или амортизация/торможение штанги) с такими длиннотными размерами тела, как длина бедра ( $r=0,82$ ,  $p=0,001$ ), ноги ( $r=0,75$ ,  $p=0,012$ ), и высота акромиальной точки ( $r=0,7$ ,  $p=0,02$ ).

2. Индивидуальный профиль представляет собой структуру индивидуальных параметров движений (по кинематическим и динамическим характеристикам), а также параметров стабильности силы, отражающей сильные и слабые стороны в силовой подготовленности квалифицированных тяжелоатлетов. Построение индивидуального профиля специальной силовой подготовленности квалифицированных тяжелоатлетов позволяет определить соответствующие и не соответствующие сопоставительным нормам кинематико-динамические параметры движений и на основании полученных данных сделать вывод об уровне развития взрывной силы, максимальной силы и стабильности силы. Определение индивидуального профиля специальной силовой подготовленности для каждой тяжелоатлетки позволяет с учетом этой информации скорректировать

направленность подготовки и подобрать наиболее эффективные средства для совершенствования силовых способностей.

Анализ индивидуальных профилей специальной силовой подготовленности десяти квалифицированных тяжелоатлетов позволил нам выявить общие тенденции, характерные для большинства спортсменов:

- задержки по времени достижения максимальных значений силовых показателей при разгоне снаряда, что указывает на недостаточный уровень взрывной силы;
- задержки по времени разгона снаряда, что указывает на недостаточный уровень взрывной силы (скоростной компонент);
- недостаточный уровень индивидуального проявления максимальных значений силовых показателей при разгоне снаряда, что говорит о недостаточном уровне развития максимальной силы;
- высокий относительный разброс времени разгона снаряда, что свидетельствует о недостаточности стабильности силы.

3. Модель индивидуализации специальной силовой подготовки квалифицированных тяжелоатлетов в подготовительном периоде включает пять основных этапов: анализ кинематико-динамических параметров движений в рывковых и толчковых упражнениях; разработку индивидуального профиля специальной силовой подготовленности квалифицированных тяжелоатлетов по кинематико-динамическим параметрам движений. На основании индивидуального профиля разрабатывается индивидуальное содержание и направленность специальной силовой подготовки спортсменов; реализацию индивидуального содержания и направленности специальной силовой подготовки квалифицированных тяжелоатлетов в подготовительном периоде; контроль уровня развития максимальной силы, взрывной силы, стабильности силы, специальной физической подготовленности, соревновательного результата; коррекцию тренировочных нагрузок силовой направленности по объему и интенсивности.

4. Содержание и направленность специальной силовой подготовки основывается на систематическом учете индивидуальной кинематико-динамической структуры движений спортсменки, при ориентации не столько на групповые (обобщенные) нормативы, сколько на максимальное развитие индивидуальных признаков и устранение явной диспропорции в силовой подготовленности, так как такой подход является наиболее оправданным у квалифицированных тяжелоатлетов. Нами предложены три варианта построения тренировочных занятий различной направленности с учетом кинематико-динамических параметров движений в рывковых и толчковых упражнениях по показателям развития максимальной силы, взрывной силы и стабильности силы с учетом уровня их развития (низкий, средний, высокий). Построение тренировочных занятий различной направленности предполагает регулирование величины поднимаемого отягощения (интенсивность нагрузки), интервалов отдыха между повторениями, подходами (интенсивность нагрузки), количества подходов и подъемов штанги (КПШ) (объем нагрузки). В качестве средств применялись основные группы специально-подготовительных упражнений: рывковые, толчковые, тяги рывковые, тяги толчковые, жимовые и приседания. Также нами учитывался режим работы мышц (концентрический режим (преодолевающий); эксцентрический режим (уступающий); изометрический режим) в зависимости от силовых способностей, которые мы совершенствовали. Основным принцип, который был положен в основу планирования объема и

интенсивности нагрузки в зависимости от уровня – это принцип снижения объема и повышения интенсивности нагрузки при повышении уровня силовых способностей.

5. Обобщая результаты формирующего педагогического эксперимента, можно заключить, что у 6 из 10 спортсменок произошли положительные изменения уровня развития максимальной силы, взрывной силы, стабильности силы на основании анализа кинематико-динамических параметров движений в рывковых и толчковых упражнениях, у остальных наблюдается положительная динамика, но без изменения уровня

Изучение динамики прироста показателей специальной физической подготовленности позволило выявить положительную динамику во всех исследуемых упражнениях. Наиболее значимые приросты выявлены в тягах рывковых и в рывке, наименьший прирост – в толчке и тягах толчковых.

Анализ соревновательных результатов в экспериментальной группе сезонов 2019 и 2020 годов показал, что средний прирост в рывке составил 8,2%, средний прирост в толчке – 10,6%. В контрольной группе не выявлены достоверные приросты показателей как на Кубке России, так и на Чемпионате России, а некоторые спортсменки даже ухудшили свои результаты. Таким образом, приведенные результаты исследования свидетельствуют о том, что прирост соревновательных результатов в экспериментальной группе на Чемпионате России выше, чем на Кубке России, что свидетельствует о росте спортивного мастерства тяжелоатлетов.

### **СПИСОК НАУЧНЫХ РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

*Статьи в ведущих научных журналах, входящих в перечень рецензируемых научных изданий:*

1. Альбшлави, М.М. Экспериментальное исследование психофизиологического состояния квалифицированных тяжелоатлетов в подготовительном периоде годового цикла спортивной подготовки / М.М. Альбшлави, Е.В. Бурцева, В.А. Бурцев // Наука и спорт: современные тенденции. – 2018. – Т.21. – №4(21). – С.60-66 (авт. – 0,15 п.л.).

2. Альбшлави, М.М. Метрологическая оценка тренировочных и соревновательных упражнений тяжелоатлетов / М.М. Альбшлави [и др.] // Человек. Спорт. Медицина. – 2020. – Т.20. – №4. – С.111-119 (авт. – 0,11 п.л.).

3. Альбшлави, М.М. Гендерные особенности техники соревновательных упражнений в тяжелой атлетике / М.М. Альбшлави, Е.В. Бурцева, В.А. Бурцев // Наука и спорт: современные тенденции. – 2020. – Т.8. – №2. – С.14-20 (авт. – 0,15 п.л.).

4. Альбшлави, М.М. Модель индивидуализации тренировочного процесса квалифицированных тяжелоатлетов в подготовительном периоде годового цикла / М.М. Альбшлави, Е.В. Бурцева // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2021. – № 1. – С.56-64 (авт. – 0,28 п.л.).

*Статьи в сборниках международных и всероссийских конференций, другие научные труды*

5. Альбшлави, М.М. влияние занятий тяжелой атлетикой на физическое развитие юношей 17-21 года / М.М. Альбшлави // Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма: IV межвузовская научно-практическая конференция молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов (г.Казань, 19 апреля 2016). – Казань: Поволжская ГАФКСиТ, 2016. – С.608-610.

6. Альбшлави, М.М. Влияние занятий тяжелой атлетикой на физическое развитие девушек / М.М. Альбшлави, Е.В. Бурцева // Проблемы и перспективы физического воспитания, спортивной тренировки и адаптивной физической культуры: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (г. Казань, 21 декабря 2016). – Казань: Поволжская ГАФКСиТ, 2016. – С.107-108.

7. Альбшлави, М.М. Особенности планирования подготовительного периода подготовки квалифицированных тяжелоатлетов / М.М. Альбшлави // Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма: материалы VI Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов, посвященной десятилетию победы Казани в заявочной кампании на право проведения XXVII Всемирной летней универсиады 2013 года и 5-летию проведения Универсиады-2013: в 3 томах (г. Казань, 24 апреля 2018 года). – Казань: Поволжская ГАФКСиТ, 2018. – С.505-508.

8. Альбшлави, М.М. Актуальные проблемы обучения юных спортсменов технике рывка в тяжелой атлетике / М.М. Альбшлави, А.А. Ахмеров // Проблемы и перспективы физического воспитания, спортивной тренировки и адаптивной физической культуры: материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции (г. Казань, 21 февраля 2018). – Казань: Поволжская ГАФКСиТ, 2018. – С.120-125.

9. Альбшлави, М.М. Теоретическое обоснование структуры и содержания тренировочного процесса квалифицированных тяжелоатлетов в подготовительном периоде подготовки / М.М. Альбшлави // Проблемы и перспективы физического воспитания, спортивной тренировки и адаптивной физической культуры: материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, посвященной 45-летию Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма (г. Казань, 22 ноября 2019). – Казань: Поволжская ГАФКСиТ, 2019. – С.175-178.

10. Альбшлави, М.М. Динамика показателей общей и специальной физической подготовленности квалифицированных тяжелоатлетов / М.М. Альбшлави // Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма: материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов с международным участием, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. В 3-х томах (г. Казань, 24 апреля 2020). – Казань: Поволжская ГАФКСиТ, 2020. – С.186-188.

11. Альбшлави, М.М. Результаты педагогического эксперимента по индивидуализации специальной силовой подготовки квалифицированных тяжелоатлетов / М.М. Альбшлави // Проблемы и перспективы физического воспитания, спортивной тренировки и адаптивной физической культуры: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (г. Казань, 18-19 февраля 2021). – Казань: Поволжская ГАФКСиТ, 2021. – С.110-114.

Подписано в печать \_\_\_\_\_ 2021 г.  
Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 1,5  
Тираж 100 экз. Заказ № \_\_\_\_\_

---

Издательство ФГБОУ ВО «ВГАФК»