



ПОЛИТЕХ
Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого

На правах рукописи

Ткач Александр Валерьевич

**Технология тренировки пауэрлифтеров в жиме лежа на
основе синхронизации физической и технической подготовки**

5.8.5. Теория и методика спорта

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Санкт-Петербург
2024

Работа выполнена в Высшей школе спортивной педагогики Института физической культуры, спорта и туризма федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого».

Научный руководитель:

доктор педагогических наук, профессор
Болотин Александр Эдуардович

Официальные оппоненты:

доктор педагогических наук, профессор,
Кузнецова Зинаида Михайловна,
профессор кафедры психолого-педагогических и спортивных дисциплин,
Набережночелнинский филиал
Учреждения высшего образования
«Университет управления ТИСБИ»

кандидат педагогических наук,
Пронин Евгений Анатольевич,
преподаватель 11 кафедры физической
подготовки федерального
государственного казенного военного
образовательного учреждения высшего
образования «Михайловская военная
артиллерийская академия» Министерства
обороны Российской Федерации

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Санкт-Петербургский
государственный аграрный университет»,
г. Санкт-Петербург, г. Пушкин

Защита состоится «27» ноября 2024 года в 15:00 часов на заседании диссертационного совета У.5.8.5.17, на базе ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», по адресу: 192007, Санкт-Петербург, Гражданский пр., 30, корпус 1, ауд. 14-Н.2

С диссертацией можно ознакомиться в фундаментальной библиотеке ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», 195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29 и на сайте <https://www.spbstu.ru/>

Автореферат разослан «___» октября 2024 года

Ученый секретарь диссертационного совета
кандидат педагогических наук, профессор



В.В. Бакаев

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. Современный пауэрлифтинг требует от атлетов не только высокого уровня развития силы, но и точной техники выполнения движений. Успешный атлет должен сочетать физическое мастерство с техническим совершенством, особенно в жиме лежа. Интеграция и синхронизация физической и технической подготовки является краеугольным камнем мастерства атлетов в жиме лежа. Это позволяет атлетам эффективно использовать свою силу и оптимизировать качество тренировок, а также успешно выступать на соревнованиях (А.У. Идрисова, И.М. Хабибуллин, 2023; А.А. Посталенко, Т.Х. Емтыль, 2019).

Мастерство в жиме лежа зависит не только от способности поднимать тяжелые веса, но и от синхронизации физической и технической подготовки, создавая гармоничный союз, который обеспечивает оптимальную эффективность тренировок на платформе для пауэрлифтинга (А.В. Ткач, А.Э. Болотин, 2023).

Синхронизация физической и технической подготовки в контексте овладения жимом лежа подчеркивает целостный характер пауэрлифтинга. Жим лежа штанги – это не просто умение отрывать штангу от груди и фиксировать ее. Это осознание того, что, хотя сила, несомненно, необходима, именно применение этой силы, с безупречной техникой жима лежа, в конечном счете, приводит к успеху (А.А.Бондаренко, 2009; И.Н. Гудко, Л.М. Демьянова, В.В. Кожин, 2018).

Синергия между физической и технической подготовкой подразумевает, что сила должна быть функциональной. Простой, ненаправленной силы недостаточно, чтобы справиться с трудностями в жиме лежа. Функциональная сила – это развитие мышц и паттернов движений, которые непосредственно влияют на механику жима лежа. Речь идет о том, чтобы поднимать штангу эффективно, используя все мышечные группы во время выполнения жима лежа и минимизации потерь энергии. (Л.А. Остапенко, 1994; В.Г. Олесов, 2023).

Умелое выполнение жима лежа, физическое развитие должно быть синхронизировано с технической точностью, важно плавно выполнять весь подъем штанги. Такое выполнение жима лежа поддерживает постоянную траекторию движения штанги, а атлет точно проявляет свою силу во время выполнения жима лежа. (Л.С. Дворкин, 1998).

Синхронизация физической и технической подготовки в жиме лежа должна проходить через различные фазы, которые постепенно дополняют друг друга, в конечном счете, приводя атлетов к мастерству в жиме лежа. (И.А. Завьялов; М.Д. Старов, 2000).

Фаза синхронизации по наращиванию мышечной массы имеет большое значение на начальном этапе тренировок. На этом этапе основное внимание уделяется наращиванию мышечной массы, особенно мышц, непосредственно участвующих в жиме лежа. Такие упражнения, как жим от груди, наклонный жим и разгибания трицепсов, нацелены на грудную клетку, плечи, спину и трицепсы соответственно. (Б. Кайцмайер, 1984).

Развитие мышц необходимо для создания силы в жиме лежа. Большая площадь поперечного сечения мышц способствует увеличению силового потенциала, закладывая основу для будущего увеличения силы. (Е.П. Сидоров, Р.М. Хабибуллин, А.У. Бакирова, 2019).

Силовая фаза тренировок должна включать в себя поднятие более тяжелых весов с акцентом на жим лежа. Однако синхронизация физической и технической подготовки становится более очевидной при выборе упражнений. Жимы лежа должны выполняться с закрытым хватом, а жимы на доске и жимы с паузами должны выполняться для совершенствования техники и улучшения способности атлетов справляться с более тяжелыми нагрузками с оптимальной формой движения. (М.Д. Старов, 2000).

Используя вариации жима лежа, пауэрлифтеры должны оттачивать свою технику, постепенно увеличивая свою силу. Эти упражнения подчеркивают техническую точность, в то же время, способствуют развитию силы.

На заключительной фазе тренировок пауэрлифтеры оттачивают технику и улучшают нервно-мышечную координацию для обеспечения максимальной эффективности выступлений на платформе. (Е.П. Сидоров, Р.М. Хабибуллин, А.У. Бакирова, 2019).

Однако, практика показывает, что в настоящее время не обоснованы методические рекомендации для синхронизации физической и технической подготовки пауэрлифтеров в жиме лежа.

Степень научной разработанности проблемы. Основные принципы подготовки пауэрлифтеров к соревнованиям изложены в многочисленных работах отечественных и зарубежных ученых. (Б.М. Щетина, 2018; М.А. Пырина, Н.А. Ушакова, 2022 и др.).

В данных работах раскрыты отдельные вопросы подготовки пауэрлифтеров к соревнованиям. Вопросы синхронизация физической и технической подготовки в пауэрлифтинге практически никем не рассматривались. Между тем отдельные исследования по вопросам синхронизации физической и технической подготовки в пауэрлифтинге показывают, что прирост силы и техническое мастерство атлетов взаимосвязаны. Повышение физической силы обеспечивает основу для поднятия более тяжелых весов, в то время как техническое мастерство обеспечивает эффективную передачу энергии и создание условий для проявления максимальной силы. Интеграция этих аспектов оптимизирует эффективность тренировочного процесса. (А.А. Бондаренко, 2009; В.С. Шульгин, 2021; В.Г. Олесов, 2023).

Такой подход к тренировочному процессу имеет первостепенное значение в тренировках по пауэрлифтингу в жиме лежа. Синхронизация физической и технической подготовки в жиме лежа позволяет атлетам постепенно наращивать силу и совершенствовать технику движения штанги.

Таким образом, **актуальность** настоящего исследования обусловлена:

– отсутствием надлежащего программирования тренировочного процесса, основанного на синхронизации физической и технической

подготовки, в жиме лежа, который не учитывает индивидуальные сильные и слабые стороны атлетов, препятствуя их прогрессу;

– недостаточным балансом объема и интенсивности тренировки – недостаточный объем во время тренировки препятствует росту мышц, подрывая основу для увеличения силы, а перегрузка интенсивностью, без адекватного восстановления может привести к перетренировке, снижая эффективность тренировок;

– пренебрежением применения вспомогательных упражнений, которое приводит к мышечному дисбалансу и слабости поддерживающих мышц, увеличивая риск получения травм и снижая работоспособность атлетов. Слаборазвитые стабилизирующие мышцы влияют на контроль жима лежа и общую силу атлетов;

– пренебрежением применения синхронизации физической и технической подготовки атлетов, которая приводит к оптимальному управлению нагрузкой. Неконтролируемое прогрессирование нагрузки, быстрое увеличение интенсивности тренировок без постепенного ее прогрессирования увеличивает риск получения травм и ухудшает адаптацию мышц к нагрузкам.

Гипотеза исследования состоит в предположении о том, что высокую степень готовности пауэрлифтеров к соревнованиям можно обеспечить, если:

– тренировочный процесс пауэрлифтеров в жиме лежа будет осуществляться на основе синхронизации их физической и технической подготовки;

– средства и методы тренировки пауэрлифтеров будут в наибольшей степени адекватны развитию мышечных групп, необходимых для оптимальной техники выполнения жима лежа;

– будет разработана технология тренировки пауэрлифтеров в жиме лежа на основе синхронизации их физической и технической подготовки, а также обоснованы психолого-педагогические условия, необходимые для ее реализации.

Объект исследования – тренировочный процесс пауэрлифтеров в жиме лежа.

Предмет исследования – педагогическая технология тренировки пауэрлифтеров в жиме лежа на основе синхронизации физической и технической подготовки.

Цель исследования – научное обоснование и разработка педагогической технологии тренировки пауэрлифтеров в жиме лежа на основе синхронизации физической и технической подготовки.

Задачи исследования:

1. Выявить современные требования, предъявляемые к подготовленности пауэрлифтеров в жиме лежа и факторы, определяющие необходимость синхронизации их физической и технической подготовки.

2. Разработать педагогическую технологию тренировки пауэрлифтеров в жиме лежа на основе синхронизации их физической и технической

подготовки, а также обосновать психолого-педагогические условия, необходимые для ее реализации.

3. Экспериментально проверить эффективность педагогической технологии тренировки пауэрлифтеров в жиме лежа на основе синхронизации их физической и технической подготовки.

Теоретическую основу исследования составили:

– законодательные и нормативные акты в сфере развития пауэрлифтинга;

– ведущие положения современной спортивной педагогики по синхронизации физической и технической подготовки в спорте (М.А. Пырина, Н.А. Ушакова, 2022; А.А. Посталенко, Т.Х. Емтыль, 2019; / В.Г. Олесов, 2023 и др.);

– основные положения теории спортивной тренировки в пауэрлифтинге (П.В. Перов, 2005; М.А. Пырина, Н.А. Ушакова, 2022; Г.П. Виноградов, В.С. Степанов, А.В. Пономарева, А.Б. Лукьянов, 2019 и др.);

– основные положения теории и практики подготовки пауэрлифтеров (Г.П. Виноградов, В.С. Степанов, А.В. Пономарева, А.Б. Лукьянов, Б.Г. Лукьянов, 2019; А.Л. Аксентьев, Н.В. Шевякина, 2016 и др.).

Методы исследования: исторический и теоретический анализ литературы по изучаемой проблеме; теоретический анализ научной литературы для формулирования научных положений исследования; анализ программ тренировки пауэрлифтеров; обобщение передового педагогического опыта в сфере синхронизации физической и технической подготовки; общепринятые методы (анализ результатов подготовки пауэрлифтеров, анкетирование, наблюдение); методы математической обработки полученных результатов.

Информационной базой исследования послужили законодательные и нормативные документы, регламентирующие проведение тренировочных занятий с пауэрлифтерами. Кроме того, использовались материалы научных журналов и периодической печати, электронные научные издания, материалы научных семинаров и конференций, посвященные проблемам совершенствования тренировки пауэрлифтеров на основе синхронизации их физической и технической подготовки.

Положения, выносимые на защиту:

1. Основными показателями интегральной готовности пауэрлифтеров в жиме лежа к соревнованиям, являются: высокий уровень физической готовности спортсменов; хорошо развитые навыки выполнения жима лежа; мастерское владение современными технологиями тренировки жима лежа; психологическая устойчивость спортсменов к соревновательной деятельности; высокий уровень концентрации внимания во время выполнения жима лежа; высокий уровень адаптации к соревновательной деятельности и перенесению физических нагрузок; устойчивая мотивация спортсменов к достижению высоких результатов на соревнованиях.

2. Факторы, определяющие необходимость применения синхронизации физической и технической подготовки пауэрлифтеров. К ним относятся: нацеленность тренировки на овладение правильной техникой

движения в жиме лежа с одновременным развитием силы; поддержание оптимального баланса объема и интенсивности нагрузки; необходимость полноценного восстановления после тренировок и подбора правильного сбалансированного питания. Менее значимыми факторами являются: необходимость правильного управления величиной нагрузки в тренировочном процессе; наличие точного мышечного баланса, акцентированное развитие стабилизирующих мышц, наличие ясности цели и технологической обратной связи в ходе тренировок.

3. Психолого-педагогические условия, необходимые для практической реализации технологии тренировки пауэрлифтеров в жиме лежа на основе синхронизации их физической и технической подготовки. Этими условиями являются: всесторонняя и тщательная оценка текущего физического состояния пауэрлифтеров и их технического мастерства; четкая постановка целей совершенствования технического мастерства и физического состояния спортсменов; регулярная оценка и корректировка тренировочного плана подготовки пауэрлифтеров; развитие коммуникации и сотрудничества между спортсменом и тренером.

Научная новизна исследования состоит в научном обосновании и разработке педагогической технологии тренировки пауэрлифтеров в жиме лежа с применением синхронизации их физической и технической подготовки, состоящей из трех этапов.

На первом подготовительном этапе должны решаться задачи по развитию мышечных групп для эффективного выполнения жима лежа, а также развития силы у атлетов.

На втором этапе технической подготовки должны решаться задачи по формированию навыков правильного выполнения жима лежа с учетом индивидуальных особенностей подготовленности пауэрлифтеров.

На третьем этапе предсоревновательной подготовки должны решаться задачи по дальнейшему развитию двигательных способностей у пауэрлифтеров и корригирование наиболее слабых мест в их подготовленности к соревнованиям.

Установлено, что прирост силы и техническое мастерство атлетов взаимосвязаны. Повышение физической силы обеспечивает основу для поднятия более тяжелых весов, в то время как техническое мастерство обеспечивает эффективную передачу энергии и создание максимальной силы. Синхронизация этих аспектов тренировки оптимизирует общую ее эффективность и обеспечивает успешность выступлений атлетов на соревнованиях.

Выявлены факторы, определяющие необходимость применения синхронизации физической и технической подготовки пауэрлифтеров. К ним относятся: нацеленность тренировки на овладение правильной техникой движения в жиме лежа с одновременным развитием силы; поддержание оптимального баланса объема и интенсивности нагрузки; необходимость полноценного восстановления после тренировок и подбора правильного сбалансированного питания. Менее значимыми факторами являются: необходимость правильного управления величиной нагрузки в

тренировочном процессе; наличие точного мышечного баланса, акцентированное развитие стабилизирующих мышц, наличие ясности цели и технологической обратной связи в ходе тренировок.

Установлены показатели, определяющие готовность атлетов к соревнованиям. Основными показателями интегральной готовности пауэрлифтеров в жиме лежа к соревнованиям, являются: высокий уровень физической готовности спортсменов; хорошо развитые навыки выполнения жима лежа; мастерское владение современными технологиями тренировки жима лежа; психологическая устойчивость спортсменов к соревновательной деятельности; высокий уровень концентрации внимания во время выполнения жима лежа; высокий уровень адаптации к соревновательной деятельности и перенесению физических нагрузок; устойчивая мотивация спортсменов к достижению высоких результатов на соревнованиях.

Обоснованы психолого-педагогические условия, необходимые для практической реализации технологии тренировки пауэрлифтеров в жиме лежа на основе синхронизации их физической и технической подготовки. Этими условиями являются: всесторонняя и тщательная оценка текущего физического состояния пауэрлифтера и его технического мастерства; четкая постановка целей совершенствования технического мастерства и физического состояния спортсменов; регулярная оценка и корректировка тренировочного плана подготовки пауэрлифтеров; развитие коммуникации и сотрудничества между спортсменом и тренером.

Определены современные требования, предъявляемые к подготовленности пауэрлифтеров в жиме лежа.

Экспериментально доказана высокая эффективность разработанной педагогической технологии тренировки пауэрлифтеров в жиме лежа на основе синхронизации их физической и технической подготовки.

Отличие результатов, полученных лично автором от результатов, полученных другими исследователями, состоит в основных подходах к исследованию изучаемой проблемы. В ранее проведенных исследованиях по совершенствованию тренировочного процесса пауэрлифтеров в жиме лежа, отражены лишь отдельные стороны данной проблемы. (Г.П. Виноградов, В.С. Степанов, А.В. Пономарева, А.Б. Лукьянов, Б.Г. Лукьянов, 2019; М.А. Пырина, Н.А. Ушакова, 2023; В.Г. Олесов, 2023 и др.). Эти исследования не охватывают тренировочный процесс пауэрлифтеров в жиме лежа с позиций использования в нем синхронизации физической и технической подготовки.

В ходе исследования была впервые научно обоснована и разработана педагогическая технология тренировки пауэрлифтеров в жиме лежа на основе синхронизации их физической и технической подготовки, состоящей из трех этапов.

Теоретическая значимость исследования состоит в развитии следующих научных направлений:

– теория и методика спортивной тренировки пауэрлифтеров – выявлены факторы, определяющие необходимость использования

синхронизации физической и технической подготовки атлетов, определены показатели их готовности к соревновательной деятельности;

– теория применения организационных форм в тренировочном процессе пауэрлифтеров – разработаны содержание и структура педагогической технологии тренировки пауэрлифтеров в жиме лежа на основе синхронизации их физической и технической подготовки, а также психолого-педагогические условия, необходимые для ее реализации;

– теория и организация подготовки пауэрлифтеров к соревнованиям – определены современные требования, предъявляемые к подготовленности пауэрлифтеров в жиме лежа; обоснованы показатели их готовности к соревнованиям.

Практическая значимость исследования состоит в разработке методических рекомендаций по синхронизации физической и технической подготовки пауэрлифтеров в тренировке жима лежа. Эти рекомендации легли в основу издания учебно-методического пособия для тренеров по пауэрлифтингу. Полученные данные могут быть использованы преподавателями физкультурных вузов для совершенствования процесса повышения квалификации тренеров по пауэрлифтингу и подготовки студентов.

Обоснованность и достоверность результатов исследования обеспечивались: анализом современных достижений психолого–педагогических наук; логикой исследования; выбором методов и методик, соответствующих задачам исследования; репрезентативностью выборки и полученных экспериментальных данных; положительными результатами экспериментальной работы, подтвержденными методами математической статистики. Практическим подтверждением этих результатов в реальном ходе процесса тренировки пауэрлифтеров в жиме лежа на основе синхронизации их физической и технической подготовки.

Апробация исследования осуществлялась путем внедрения в практику тренировки пауэрлифтеров педагогической технологии тренировочного процесса в жиме лежа на основе синхронизации их физической и технической подготовки. Предварительные и общие итоги исследования обсуждались на Международных научно–практических конференциях в городе Петербурге «Неделя науки СПбПУ Петра Великого», Военном институте физической культуры, университете ГПС МЧС России. В ходе работы сделано четыре научных сообщения, опубликованы статьи, в том числе пять в научных изданиях, рекомендованных ВАК России.

Основные идеи исследования нашли отражение в сборниках научных трудов, учебно-методической литературе, а также активно используются в процессе подготовки пауэрлифтеров Военного института физической культуры и СПбПУ Петра Великого.

СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении раскрыты актуальность, сформулированы предмет, объект, цель, задачи и гипотеза исследования, показаны научная новизна, положения, выносимые на защиту, а также теоретическая и практическая значимость диссертации.

В первой главе «Научно-теоретические предпосылки совершенствования системы подготовки пауэрлифтеров в жиме лежа» проведен анализ содержания тренировочного процесса пауэрлифтеров и использования упражнений для синхронизации физической и технической подготовки в жиме лежа, а также основных подходов к такой тренировке.

Анализ литературы показал, что овладение правильной техникой жима лежа имеет первостепенное значение. Хорошо выполненный жим лежа сводит к минимуму утечку энергии и максимизирует передачу усилия, что приводит к более эффективным подъемам штанги. Включение упражнений и вариаций навыков, которые устраняют слабые места и улучшают конкретные аспекты техники, имеет решающее значение. Эти упражнения укрепляют правильную схему движений и помогают пауэрлифтерам преодолевать трудности тренировочного процесса.

Постепенное увеличение нагрузки в ходе тренировочного процесса является краеугольным камнем увеличения силы. Постепенное увеличение поднимаемого веса способствует совершенствованию опорно-двигательного аппарата, способствуя адаптации и росту мышц у атлетов. Достаточный объем нагрузки во время тренировок способствует росту мышц, что закладывает основу для увеличения силы. Стратегические пики интенсивности нагрузки подготавливают пауэрлифтеров к соревнованиям. Сочетание высокой интенсивности с уменьшенным объемом обеспечивает готовность к соревнованиям, не вызывая усталости у атлетов.

Современные требования, предъявляемые к подготовленности пауэрлифтеров в жиме лежа, являются сложным динамическим образованием. От требований к пауэрлифтерам-новичкам до требований, предъявляемым к спортсменам высокого класса лежит длинный путь, основанный на преодолении больших физических нагрузок в ходе тренировки.

Синхронизация технической и физической подготовки в тренировочном процессе пауэрлифтеров в жиме лежа вызвана следующими обстоятельствами:

а) подготовка спортсменов на основе синхронизации технической и физической подготовки требует учета индивидуальных возможностей спортсменов;

б) действующие программы по подготовке пауэрлифтеров в жиме лежа не позволяют эффективно готовить их к соревновательной деятельности.

Такой подход к тренировочному процессу имеет первостепенное значение в тренировках по пауэрлифтингу в жиме лежа. Синхронизация физической и технической подготовки в жиме лежа позволяет атлетам постепенно наращивать силу и совершенствовать технику движения штанги.

Таким образом, необходимость синхронизации технической и физической подготовки в тренировочном процессе пауэрлифтеров в жиме лежа обусловлена:

- отсутствием надлежащего программирования тренировочного процесса, основанного на синхронизации физической и технической подготовки, в жиме лежа, который не учитывает индивидуальные сильные и слабые стороны атлетов, препятствуя их прогрессу;

- недостаточным балансом объема и интенсивности тренировки – недостаточный объем во время тренировки препятствует росту мышц, подрывая основу для увеличения силы, а перегрузка интенсивностью, без адекватного восстановления может привести к перетренировке, снижая эффективность тренировок;

- пренебрежением применения вспомогательных упражнений, которое приводит к мышечному дисбалансу и слабости поддерживающих мышц, увеличивая риск получения травм и снижая работоспособность атлетов. Слаборазвитые стабилизирующие мышцы влияют на контроль жима лежа и общую силу атлетов;

- пренебрежением применения синхронизации физической и технической подготовки атлетов, которая приводит к оптимальному управлению нагрузкой. Неконтролируемое прогрессирование нагрузки, быстрое увеличение интенсивности тренировок без постепенного ее прогрессирования увеличивает риск получения травм и ухудшает адаптацию мышц к нагрузкам.

Во второй главе «Педагогическая технология подготовки пауэрлифтеров в жиме лежа на основе синхронизации физической и технической тренировки» обосновывалась и разрабатывалась соответствующая педагогическая технология тренировки. Для этого выявлялись факторы, определяющие необходимость синхронизации физической и технической подготовки пауэрлифтеров в жиме лежа; обосновывались современные требования, предъявляемые к их подготовленности в жиме лежа.

В ходе исследования были установлены современные требования, предъявляемые к подготовленности пауэрлифтеров в жиме лежа. Эти требования выражаются в показателях интегральной готовности атлетов к соревнованиям. Основными показателями интегральной готовности пауэрлифтеров в жиме лежа к соревнованиям являются: высокий уровень физической готовности спортсменов; хорошо развитые навыки выполнения жима лежа; мастерское владение современными технологиями тренировки жима лежа; психологическая устойчивость спортсменов к соревновательной деятельности; высокий уровень концентрации внимания во время выполнения жима лежа; высокий уровень адаптации к соревновательной деятельности и перенесению физических нагрузок; устойчивая мотивация спортсменов к достижению высоких результатов на соревнованиях (Таблица 1).

Таблица 1 – Анализ корреляционной связи эффективности подготовки пауэрлифтеров в жиме лежа с основными показателями готовности к соревновательной деятельности (n=39)

Ранг	Показатели готовности пауэрлифтеров в жиме лежа к соревновательной деятельности	Эффективность подготовки пауэрлифтеров в жиме лежа
1	Высокий уровень физической готовности спортсменов	+0,72
2	Хорошо развитые навыки выполнения жима лежа	+0,68
3	Мастерское владение современными технологиями тренировки жима лежа	+0,57
4	Психологическая устойчивость спортсменов к соревновательной деятельности	+0,44
5	Высокий уровень концентрации внимания во время выполнения жима лежа	+0,42
6	Высокий уровень адаптации к соревновательной деятельности и перенесению физических нагрузок	+0,38
7	Устойчивая мотивация спортсменов к достижению высоких результатов на соревнованиях	+0,33

Проведенный анализ позволил установить, что способности спортсменов к эффективному выполнению жима лежа требуют высокого уровня их адаптации к соревновательной деятельности и перенесению физических нагрузок. Структура влияния адаптации к нагрузке на уровень готовности к соревновательной деятельности пауэрлифтеров в жиме лежа представлена на рисунке 1.

В ходе исследований было установлено, что адаптация спортсменов к тренировочным нагрузкам воспитывается в ходе упорных тренировок. При этом следует обращать особое внимание на развитие у спортсменов двигательных способностей, необходимых для эффективной соревновательной деятельности. В ходе опроса тренеров по пауэрлифтингу, были установлены факторы, определяющие необходимость синхронизации физической и технической подготовки пауэрлифтеров (Таблица 2).

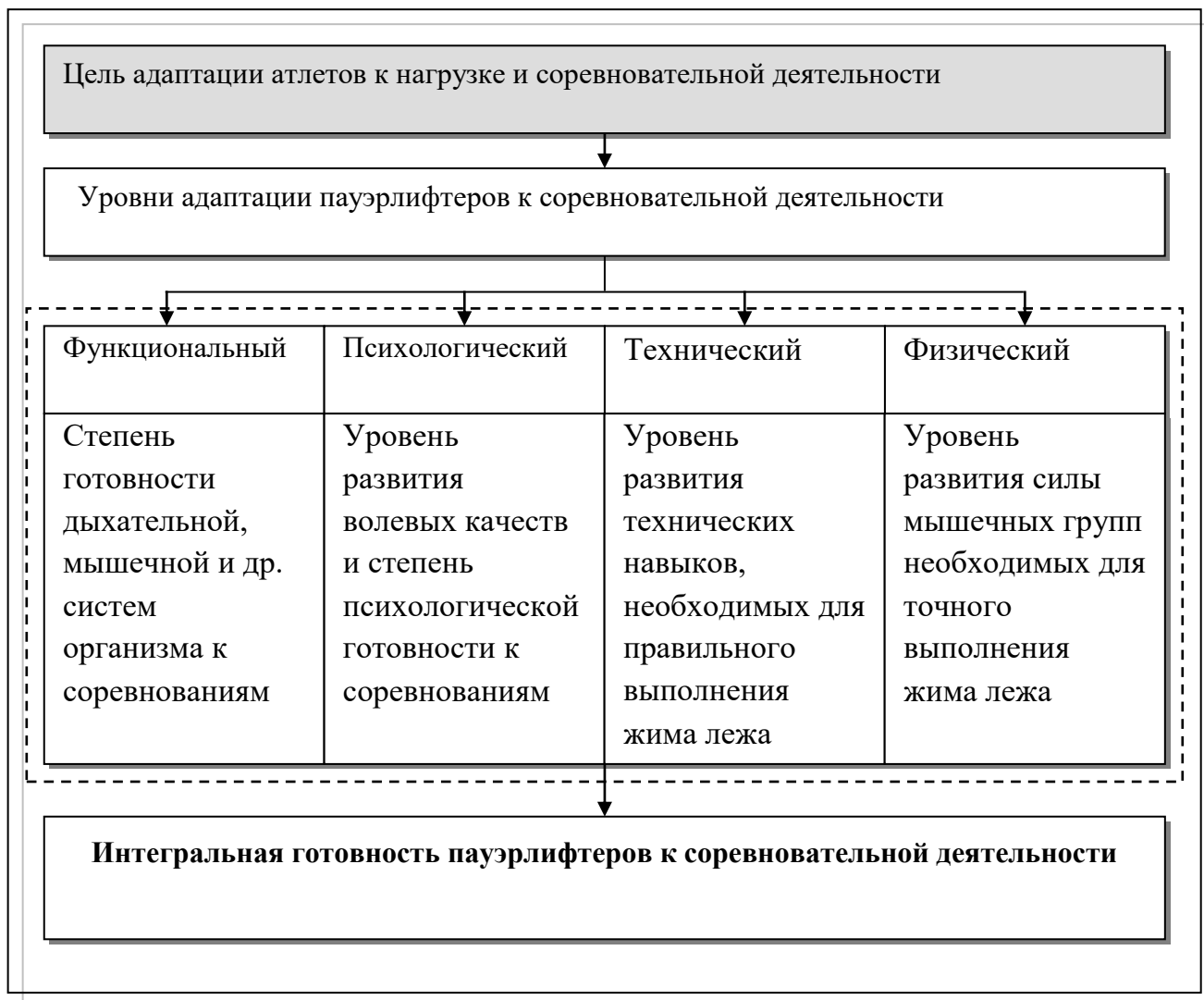


Рисунок 1 – Структура влияния адаптации к нагрузке на уровень готовности к соревновательной деятельности пауэрлифтеров в жиме лежа

Таким образом, на эффективность тренировок пауэрлифтеров в жиме лежа влияет множество факторов, которые пересекаются, создавая целостный подход к тренировкам.

В ходе дальнейшего исследования разрабатывалась педагогическая технология тренировки пауэрлифтеров в жиме лежа на основе синхронизации их физической и технической подготовки, а также обосновывались психолого-педагогические условия, необходимые для ее реализации.

Исследования показали, что жим лежа требует точной координации нескольких групп мышц и контролируемой траектории движения штанги. Мастерство в жиме лежа зависит не только от способности поднимать тяжелые веса, но и от синхронизации физической и технической подготовки, создавая гармоничный союз, который обеспечивает оптимальную эффективность движения на платформе для пауэрлифтинга.

Таблица 2 – Ранговая структура факторов, определяющих необходимость синхронизации физической и технической подготовки пауэрлифтеров в жиме лежа (n=38)

Ранговое место (значимость)	Факторы	Ранговый показатель (%)
1	Нацеленность тренировки на овладение правильной техникой движения в жиме лежа с одновременным развитием силы	27,3
2	Поддержание оптимального баланса объема и интенсивности нагрузки	22,8
3	Необходимость полноценного восстановления после тренировок и подбора правильного сбалансированного питания	15,7
4	Необходимость правильного управления величиной нагрузки в тренировочном процессе	14,2
5	Наличие точного мышечного баланса и акцентированное развитие стабилизирующих мышц	10,4
6	Наличие ясности цели и технологической обратной связи в ходе тренировок	9,6

Физическая и техническая подготовка являются важнейшими компонентами тренировочного режима пауэрлифтеров. Жим лежа требует точной координации нескольких групп мышц и контролируемой траектории движения штанги. Синхронизация физической и технической подготовки подготавливает пауэрлифтеров не только к тренировкам, но и к соревновательным сценариям. В ходе опроса тренеров пауэрлифтеров были выявлены психолого-педагогические условия, необходимые для синхронизации физической и технической подготовки спортсменов в жиме лежа. Эти условиями представлены в таблице 3.

В ходе проведенного исследования было установлено, что прирост силы и техническое мастерство атлетов взаимосвязаны. Повышение физической силы обеспечивает основу для поднятия более тяжелых весов, в то время как техническое мастерство обеспечивает эффективную передачу энергии и создание максимальной силы. Синхронизация этих аспектов тренировки оптимизирует общую ее эффективность и обеспечивает успешность выступлений атлетов на соревнованиях.

На основании этого положения нами была разработана педагогическая технология тренировки пауэрлифтеров в жиме лежа с применением синхронизации их физической и технической подготовки, состоящая из трех этапов (Рисунок 2).

Таблица 3 – Ранговая структура психолого-педагогических условий, необходимых для синхронизации физической и технической подготовки пауэрлифтеров в жиме лежа (n=38)

Ранговое место (значимость)	Психолого-педагогические условия	Ранговый показатель (%)
1	Всесторонняя и тщательная оценка текущего физического состояния пауэрлифтера и его технического мастерства	27,8
2	Четкая постановка целей совершенствования технического мастерства и физического состояния спортсменов	22,3
3	Регулярная оценка и корректировка тренировочного плана подготовки пауэрлифтеров	15,2
4	Развитие коммуникации и сотрудничества между спортсменом и тренером	14,7
5	Определение точного соотношения технических характеристик, а также интенсивности применения средств и методов тренировки	10,9
6	Разработка плана индивидуальной технической подготовки, нацеленной на конкретные слабые места спортсменов	9,1

На первом подготовительном этапе решались задачи по развитию мышечных групп для эффективного выполнения жима лежа, а также развития силы у атлетов.

На втором этапе технической подготовки решались задачи по формированию навыков правильного выполнения жима лежа с учетом индивидуальных особенностей подготовленности пауэрлифтеров.

На третьем этапе предсоревновательной подготовки решались задачи по дальнейшему развитию двигательных способностей у пауэрлифтеров и корригирование наиболее слабых мест в подготовленности атлетов к соревнованиям.

Таким образом, синхронизация физической и технической подготовки имеет первостепенное значение для пауэрлифтеров, стремящихся достичь высоких результатов в жиме лежа. Представленные психолого-педагогические условия в совокупности с разработанной технологией способствовали этой синхронизации.

В третьей главе показаны результаты экспериментальной проверки эффективности разработанной педагогической технологии подготовки пауэрлифтеров в жиме лежа на основе синхронизации физической и технической тренировки.

В ходе решения этой задачи экспериментально проверялась эффективность педагогической технологии тренировки пауэрлифтеров в жиме лежа на основе синхронизации их физической и технической подготовки.

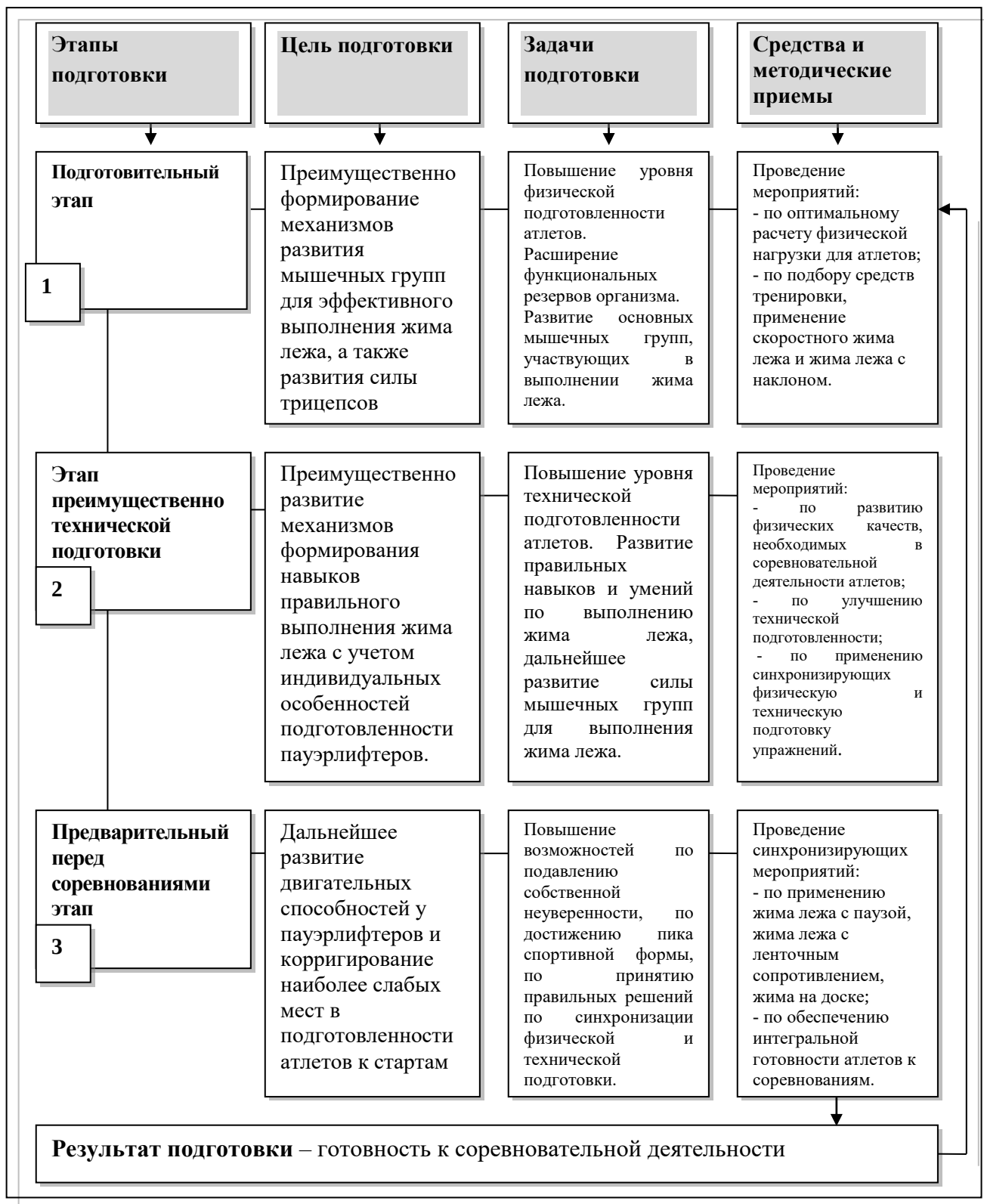


Рисунок 2 – Технология тренировки пауэрлифтеров в жиме лежа на основе синхронизации физической и технической подготовки

Проведенные предварительные исследования показали исключительную роль тренера в синхронизации физической и технической подготовки атлетов. Опытные тренеры по пауэрлифтингу предоставляли объективную обратную связь, основанную на биомеханическом анализе.

Тренеры давали советы по совершенствованию техники и внесению необходимых коррективов. Техническая подготовка была направлена на совершенствование механики жима лежа. Использование субмаксимальных весов позволяло пауэрлифтерам концентрироваться на совершенствовании формы движения в жиме лежа. Тренировочные приемы, такие как поддержание стабильного свода стопы и использование движения ногами, улучшали выполнение жима лежа. Характеристика процесса взаимодействия атлета с тренером в ходе тренировочного процесса представлена на рисунке 3.

Конечная цель деятельности тренера по пауэрлифтингу		Повышение уровня развития силы и технического мастерства у атлетов в ходе тренировочного процесса при подготовке к соревнованиям
Повседневная цель тренировочного занятия		Полное раскрытие на каждом тренировочном занятии физического и психического потенциала атлета, на основе всестороннего изучения его индивидуальных особенностей организма, темперамента, силы и двигательных способностей
Основной способ достижения цели тренировки		Обеспечение интенсивной, индивидуальной и эффективной работы атлетов на каждом тренировочном занятии на основе создания непринужденной, творческой, психологической и комфортной обстановки, а также положительной мотивации для развития силы и роста технического мастерства у атлетов
Методы педагогической деятельности		Организация активного межличностного общения тренера и атлета в ходе тренировочных занятий, выполнения поставленных задач по улучшению физического состояния, росту технического мастерства и развитию силы у пауэрлифтеров

Рисунок 3 – Характеристика процесса взаимодействия атлета с тренером в ходе тренировочного процесса

Тренерами применялись вспомогательные упражнения. Важно было выполнять вспомогательные упражнения, нацеленные на конкретные аспекты техники жима лежа. Постепенное увеличение веса при соблюдении правильной формы закрепляло правильную технику при более высоких

нагрузках. Эта стратегия устраняла разрыв между увеличением силы и техническим мастерством атлетов (Таблица 4).

Таблица 4 – Показатели технической подготовленности пауэрлифтеров опытных групп до и после эксперимента (ЭГ=14 чел. и КГ=14 чел.) ($\bar{x} \pm m$)

Показатели длительности периодов подъема штанги от груди с отягощением 100% от максимума	Группы	Средние результаты		
		до эксперимента $\bar{x} \pm m$	после эксперимента $\bar{x} \pm m$	P
Период ускорения, с	ЭГ	0,32±0,03	0,22±0,02	<0,05
	КГ	0,31±0,05	0,30±0,04	>0,05
Период максимального напряжения, с	ЭГ	0,72±0,04	0,58±0,01	<0,05
	КГ	0,70±0,03	0,69±0,08	>0,05
Период замедления, с	ЭГ	0,53±0,04	0,39±0,02	<0,05
	КГ	0,52±0,05	0,51±0,04	>0,05

В ходе тренировки использовались устройства VBT для измерения скорости движения грифа штанги во время подъемов. Это помогало пауэрлифтерам определить оптимальную скорость подъема и играло позитивную роль в выборе нагрузки, как для силовой, так и для технической подготовки. Проведенный кинематический анализ по оценке скорости (VBT) подъема штанги показал преимущество атлетов ЭГ по сравнению с атлетами КГ. Этот анализ позволил индивидуально регулировать ширину захвата, траекторию движения штанги и положение тела, позволяя пауэрлифтерам ЭГ оптимизировать свою технику для повышения эффективности и снижения риска травм (Таблица 5).

Таблица 5 – Показатели изменения кинематических параметров движения ЦТ штанги при выполнении жима лежа в зависимости от веса снаряда опытных групп после эксперимента (ЭГ=14 чел. и КГ=14 чел.) ($\bar{x} \pm m$)

Наименование параметров	Группы	Масса снаряда		
		75% от максимума	85% от максимума	100% максимума
Длительность фазы подъема штанги от груди, с	ЭГ	1,39±0,03	1,69±0,04	2,89±0,02
	КГ	1,37±0,02	1,78±0,03	3,31±0,03
Длительность фазы опускания штанги, с	ЭГ	0,82±0,02	0,88±0,02	0,95±0,01
	КГ	0,81±0,03	0,89±0,04	1,11±0,05
Максимальная скорость подъема штанги (ЦТ), м/с	ЭГ	0,38±0,03	0,32±0,02	0,24±0,04
	КГ	0,37±0,02	0,34±0,03	0,19±0,05
Минимальная скорость подъема штанги (ЦТ), м/с	ЭГ	0,19±0,02	0,18±0,03	0,09±0,01
	КГ	0,21±0,01	0,14±0,03	0,04±0,01

В ходе проведения педагогического эксперимента было установлено, что применение синхронизации физической и технической подготовки положительно влияет на уровень физической и технической готовности атлетов к соревнованиям. Показатели в беге на 30 метров, прыжке в длину с места, жиме лежа у испытуемых ЭГ были достоверно лучше, чем у испытуемых контрольной группы КГ (Таблица 6).

Таблица 6 – Показатели физической подготовленности пауэрлифтеров опытных групп до и после эксперимента (ЭГ=14 чел. и КГ=14 чел.) ($\bar{x} \pm m$)

Показатели	Группы	Средние результаты		
		до эксперимента $\bar{X}_1 \pm m_1$	после эксперимента $\bar{X}_2 \pm m_2$	P
Бег на 30 м, с	ЭГ	4,2± 0,05	4,1± 0,03	>0,05
	КГ	4,1± 0,06	4,2± 0,08	>0,05
Прыжок в длину с места, м	ЭГ	2,17± 0,29	2,93± 0,18	<0,05
	КГ	2,19± 0,31	2,34± 0,19	>0,05
Жим штанги лежа, кг	ЭГ	123,4 ± 4,4	162,5± 4,3	<0,05
	КГ	123,8± 4,7	125,4± 5,4	>0,05

Таким образом, результаты проведенного педагогического эксперимента свидетельствуют о высокой эффективности разработанной педагогической технологии тренировки пауэрлифтеров в жиме лежа на основе синхронизации их физической и технической подготовки.

ВЫВОДЫ

1. В результате проведенного исследования были выявлены современные требования, предъявляемые к подготовленности пауэрлифтеров в жиме лежа. Эти требования выражаются в показателях интегральной готовности атлетов к соревнованиям. Основными показателями интегральной готовности пауэрлифтеров в жиме лежа к соревнованиям являются: высокий уровень физической готовности спортсменов; хорошо развитые навыки выполнения жима лежа; мастерское владение современными технологиями тренировки жима лежа; психологическая устойчивость спортсменов к соревновательной деятельности; высокий уровень концентрации внимания во время выполнения жима лежа; высокий уровень адаптации к соревновательной деятельности и перенесению физических нагрузок; устойчивая мотивация спортсменов к достижению высоких результатов на соревнованиях.

2. В ходе опроса тренеров по пауэрлифтингу, были установлены факторы, определяющие необходимость синхронизации физической и технической подготовки пауэрлифтеров. Ими являются: нацеленность тренировки на овладение правильной техникой движения в жиме лежа с

одновременным развитием силы; поддержание оптимального баланса объема и интенсивности нагрузки; необходимость полноценного восстановления после тренировок и подбора правильного сбалансированного питания; необходимость правильного управления величиной нагрузки в тренировочном процессе; наличие точного мышечного баланса и акцентированное развитие стабилизирующих мышц. Наличие ясности цели и технологической обратной связи в ходе тренировок, по мнению респондентов, также определяет необходимость синхронизации физической и технической подготовки.

3. В ходе проведенного исследования было установлено, что прирост силы и техническое мастерство атлетов взаимозависимы. Повышение физической силы обеспечивает основу для поднятия более тяжелых весов, в то время как техническое мастерство обеспечивает эффективную передачу энергии и создание максимальной силы. Синхронизация этих аспектов тренировки оптимизирует общую ее эффективность и обеспечивает успешность выступлений атлетов на соревнованиях.

На основании этого положения была разработана педагогическая технология тренировки пауэрлифтеров в жиме лежа с применением синхронизации их физической и технической подготовки, состоящая из трех этапов.

На первом подготовительном этапе решались задачи по развитию мышечных групп для эффективного выполнения жима лежа, а также развития силы у атлетов.

На втором этапе технической подготовки решались задачи по формированию навыков правильного выполнения жима лежа с учетом индивидуальных особенностей подготовленности пауэрлифтеров.

На третьем этапе предсоревновательной подготовки решались задачи по дальнейшему развитию двигательных способностей у пауэрлифтеров и корригирование наиболее слабых мест в подготовленности атлетов к соревнованиям.

4. В результате проведенного исследования были обоснованы психолого-педагогические условия, необходимые для практической реализации технологии тренировки пауэрлифтеров в жиме лежа на основе синхронизации их физической и технической подготовки. Этими условиями являются: всесторонняя и тщательная оценка текущего физического состояния пауэрлифтера и его технического мастерства; четкая постановка целей совершенствования технического мастерства и физического состояния спортсменов; регулярная оценка и корректировка тренировочного плана подготовки пауэрлифтеров; развитие коммуникации и сотрудничества между спортсменом и тренером.

Определение точного соотношения технических характеристик, а также интенсивности применения средств и методов тренировки, вместе с разработкой плана индивидуальной технической подготовки, нацеленной на конкретные слабые места спортсменов, по мнению респондентов, также необходимы для синхронизации физической и технической подготовки пауэрлифтеров в жиме лежа.

5. Проведенный кинематический анализ по оценке скорости (VBT) подъема штанги показал преимущество атлетов ЭГ по сравнению с атлетами КГ. Этот анализ позволил индивидуально регулировать ширину захвата, траекторию движения штанги и положение тела, позволяя пауэрлифтерам ЭГ оптимизировать свою технику для повышения эффективности и снижения риска травм.

Кинематические характеристики жима лежа в фазе подъема штанги от груди со 100% отягощением составили в ЭГ – $V_{\max} 0,24 \pm 0,04$ м/сек; $V_{\min} 0,09 \pm 0,01$ м/сек, а в КГ – $V_{\max} 0,19 \pm 0,05$ м/сек; $V_{\min} 0,04 \pm 0,01$ м/сек.

6. Результаты проведенного педагогического эксперимента свидетельствуют о высокой эффективности разработанной педагогической технологии тренировки пауэрлифтеров в жиме лежа на основе синхронизации их физической и технической подготовки.

В ходе проведения педагогического эксперимента было установлено, что применение синхронизации физической и технической подготовки положительно влияет на уровень физической и технической готовности атлетов к соревнованиям. Показатели в беге на 30 метров, прыжке в длину с места, жиме лежа у испытуемых ЭГ были достоверно лучше, чем у испытуемых контрольной группы КГ.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Для повышения эффективности тренировочного процесса тренерам по пауэрлифтингу необходимо:

1. Систематически контролировать и исправлять неправильную технику жима лежа. Это приводит к утечке энергии во время подъема, снижая передачу усилия и общую эффективность подъема.

Неэффективная траектория движения штанги, отклонения от оптимальной траектории движения штанги уменьшают техническое преимущество, делая подъем более сложным и менее эффективным.

2. Учитывать, что следование типовым, универсальным для всех программ тренировки ослабляет индивидуальные сильные и слабые стороны и цели, препятствуя прогрессу атлетов.

Неструктурированный подход к тренировкам, отсутствие структурированной периодизации и прогрессирующая перегрузка сдерживают прирост силы и ограничивают возможности атлетов.

3. Помнить, что дисбаланс объема, недостаточный объем во время тренировки препятствует росту мышц, подрывая основу для увеличения силы. Перегрузка интенсивностью, чрезмерная интенсивность без адекватного восстановления может привести к перетренировке, снижая эффективность тренировок.

4. Учитывать, что пренебрежение вспомогательными упражнениями приводит к мышечному дисбалансу и слабости поддерживающих мышц, увеличивая риск травм и снижая работоспособность атлетов. Слаборазвитые

стабилизирующие мышцы отрицательно влияют на контроль жима лежа и общую силу.

5. Знать, что перетренировка и эмоциональное выгорание возникают из-за чрезмерной нагрузки. Перетренировка из-за чрезмерной нагрузки без достаточного времени на восстановление приводит к усталости, снижению работоспособности и потенциальным травмам.

Непрерывные высокоинтенсивные тренировки без перерывов способствуют эмоциональному выгоранию, негативно влияя на мотивацию и работоспособность атлетов.

6. Учитывать, что пренебрежение методами ментальной тренировки снижают концентрацию внимания, уверенность в себе и работоспособность под давлением во время соревнований.

Рассеянный образ мышления, недостаточная сосредоточенность во время подъемов приводит к нерациональному выполнению и снижению эффективности выступлений на соревнованиях и тренировочного процесса.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Ткач А.В. Современные требования, предъявляемые к подготовленности пауэрлифтеров в жиме лежа / А.В. Ткач, А.Э. Болотин // Научно-теоретический журнал «Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта». – 2023. - № 7 (221). – С.324-326. (0,4 п.л./0,3 п.л.)

2. Ткач А.В. Факторы, определяющие необходимость синхронизации физической и технической подготовки пауэрлифтеров в жиме лежа / А.В. Ткач, А.Э. Болотин // Научно-теоретический журнал «Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта». – 2023. - № 9 (223). – С.464-468. (0,4 п.л./0,3 п.л.)

3. Ткач А.В. Психолого-педагогические условия, необходимые для синхронизации физической и технической подготовки пауэрлифтеров в жиме лежа / А.В. Ткач, С.К. Рукавишникова, С.Л. Емельянец // Научно-теоретический журнал «Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта». – 2023. - № 10 (223). – С.454-458. (0,4 п.л./0,3 п.л.)

4. Ткач А.В. Особенности применения силовых эстафет в гиревом спорте / А.В. Ткач, В.И. Муминов, Е.С. Сотников, В.С. Гурьянов // Научный рецензируемый журнал «Актуальные проблемы физической и специальной подготовки силовых структур». – 2021. – № 3. – С. 78-82. (0,4 п.л./0,3 п.л.).

5. Ткач А.В. Структура психолого-педагогических условий, необходимых для синхронизации физической и технической подготовки пауэрлифтеров в жиме лежа / А.В. Ткач, М.В. Габова, С.С. Аганов, Д.В. Мальцев // Культура физическая и здоровье. – 2023. - № 4 (88). – С. 152-157 (0,4/0,3 п.л.).

6. Ткач А.В. Развитие силы у спортсменов-пауэрлифтеров на основе синхронизации физической и технической подготовки / А.В. Ткач,

О.В. Ворожейкин, В.В. Бакаев // Инновационные направления развития физической культуры и спорта: статьи Межвузовской научно-практической конференции. – СПб.: Издательство ООО «НПО ПБ АС», 2022. – С.243-246. (0,4 п.л./ 0,3 п.л.).

7. Ткач А.В. Особенности применения методики синхронизации физической и технической подготовки спортсменов в пауэрлифтинге / А.В. Ткач, О.В. Ворожейкин, В.В. Бакаев // Инновационные направления развития физической культуры и спорта: статьи Межвузовской научно-практической конференции. – СПб.: Издательство ООО «НПО ПБ АС», 2022. – С.247-249. (0,4 п.л./ 0,3 п.л.).

8. Ткач А.В. Теория и методика атлетических видов спорта / А.Л. Старовойтов, К.С. Смазнов и др., всего 8 чел. // Учебник. – СПб.: ВИФК, 2019. – 236 с. (15,4 п.л./1,8 п.л.).

9. Ткач А.В. Повышение эффективности развития силовой выносливости у военнослужащих с использованием статических упражнений/ А.В. Ткач// Сборник статей итоговой научно-практической конференции профессорско-преподавательского и научного составов института за 2021 г. – СПб.: ВИФК, – 2022. – С. 286-290. (0,4 п.л./0,4 п.л.).

10. Ткач А.В. Структура факторов, определяющих необходимость синхронизации физической и технической подготовки пауэрлифтеров в жиме лежа / А.В. Ткач, А.Э. Болотин, В.Г. Иванов // Теория и методика физической культуры, спорта и туризма: межвузовский сборник научно-методических работ / под ред. д-ра пед. наук, проф. В. А. Щеголева. – СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2023. – С. 322-325. (0,4 п.л./ 0,3 п.л.).

11. Ткач А.В. Ранговая структура психолого-педагогических условий, необходимых для синхронизации физической и технической подготовки пауэрлифтеров в жиме лежа / А.Э. Болотин, А.В. Ткач, В.Г. Иванов // Теория и методика физической культуры, спорта и туризма: межвузовский сборник научно-методических работ / под ред. д-ра пед. наук, проф. В. А. Щеголева. – СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2023. – С. 259-263. (0,4 п.л./ 0,3 п.л.). (0,3 п.л./0,2 п.л.).

12. Ткач А.В. Содержание характера взаимодействия тренера со спортсменами в ходе синхронизации физической и технической подготовки пауэрлифтеров в жиме лежа/ В.Г. Иванов, А.В. Ткач, П.П. Дудченко // Теория и методика физической культуры, спорта и туризма: межвузовский сборник научно-методических работ / под ред. д-ра пед. наук, проф. В. А. Щеголева. – СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2023. – С. 283-287. (0,4 п.л./ 0,3 п.л.).