

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Институт физической культуры и спорта

(наименование института полностью)

Кафедра «Адаптивная физическая культура спорт и туризм»

(наименование)

49.03.01 Физическая культура

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Физкультурное образование

(направленность (профиль)/ специализация)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**  
***(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)***

на тему: «Исследование показателей силовых и временных характеристик  
техники удара у боксеров различных тактических типов и квалификации»

Студент

Д.А. Милин

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.п.н., доцент А.А. Джалилов

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2020

## АННОТАЦИЯ

на бакалаврскую работу Милина Дмитрия Александровича  
по теме: «Исследование показателей силовых и временных характеристик  
техники удара у боксеров различных тактических типов и квалификации»

Техника ударов в боксе приобретает всё большую значимость в теории и практике боевых искусств, что вызывает необходимость её дальнейшего тщательного анализа. В данной работе представлено теоретико-практическое исследование методики оценки ударных движений боксеров с учетом типологических особенностей.

Рабочая гипотеза. В исследовании мы предположили, что применение биомеханической оценки типовых особенностей соревновательной деятельности боксеров поможет специалистам при разработке специальной направленности тренировочных программ для отдельных боксеров, при распределении между боксерами тактических задач во время тренировочных и соревновательных поединков.

Результаты исследования. Приводимую в работе методику оценки типовых особенностей соревновательной деятельности боксеров следует применять для эффективного решения методических и учебно-тренировочных и соревновательных задач.

Разработанная нами методика была успешно апробирована и внедрена в программу спортивной школы СДЮСШОР №2 и учебно-спортивный клуб «Арсенал Файтинг» города Тольятти.

Полученные результаты исследования были обработаны методами математической статистики.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА I. СОВРЕМЕННАЯ СИСТЕМА СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ БОКСЕРОВ .....	7
1.1. Биомеханические аспекты спортивной техники.....	7
1.2. Методические особенности технической и тактической подготовки боксеров.....	11
Выводы по главе.....	22
ГЛАВА II. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	23
2.1. Задачи исследования.....	23
2.2. Методы исследования.....	23
2.3. Организация исследования.....	27
Выводы по главе.....	28
ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.....	29
3.1. Оценка типовых особенностей соревновательной деятельности боксеров.....	29
3.2. Параметры силовых и временных характеристик техники удара у боксеров различных тактических типов и квалификации.....	37
Выводы по главе.....	42
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	43
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	44

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность исследования.** До настоящего времени недостаточно разработаны вопросы подготовки перспективных квалифицированных боксеров с учётом их силовых и временных характеристик.

К сожалению, тренировочный процесс зачастую строится на основе однообразия средств и методов (по шаблону), т.е. в тренировочном процессе не применяются инновационные технологии подготовки квалифицированных боксеров, с помощью которых в значительной степени формируется биомеханика ударных движений.

Хотя в работах Р.В. Айракеяна; О.П. Фролова; В.И. Филимонова раскрываются вопросы применения скоростно-силовых средств в обучении двигательным действиям боксеров для более быстрого освоения ими основных технических элементов, однако для создания надёжной техники боксера необходимо целенаправленное применение комплексов и отдельных элементов техники в усложнённых условиях с учётом пространственно-временных характеристик. [1,37,41].

Бокс относится к высоко-эмоциональным видам спорта [9,18,23]. Большие требования предъявляются к нервной системе боксера. Значительное психофизическое свойство мозга имеет место для повышения соревновательной надёжности боксера. Разработка и применение высокоэффективных биомеханических средств совершенствования ударных движений боксеров на сегодняшний день становятся одним из важнейших проблем теории и практики бокса.

**Теоретической базой исследования** послужили литературные данные российских ученых по изучаемой нами теме.

**Объект исследования.** Типовые особенности соревновательной деятельности боксеров.

**Предметом исследования** выступают силовые и временные характеристики техники ударных действий квалифицированных боксеров.

**Целью исследования** является оптимизация биомеханических характеристик техники ударных действий у боксеров различных тактических типов и квалификации.

**Задачи исследования.**

1. Изучить технику ударных движений боксеров разных тактических типов и квалификации.

2. Установить характер взаимосвязи силовых и временных характеристик техники удара у боксеров различных тактических типов и квалификации.

3. Экспериментально оценить тесноту взаимосвязи силовых и временных характеристик техники удара у боксеров различных тактических типов и квалификации.

**Рабочая гипотеза.** Выдвинуто обоснованное предположение о том, что использование биомеханической оценки типовых особенностей соревновательной деятельности боксеров поможет специалистам при разработке специальных тренировочных программ для отдельных боксеров.

**Методы исследования.** Для решения цели педагогического эксперимента использовались методы исследования: научный системно-структурный и функциональный подход, теоретический синтез медико-биологической, педагогической и научно-методической литературы; методы теоретического анализа; методы моделирования; сравнительный эксперимент; статистические методы для обработки объективных и субъективных данных.

**Новизна работы.** Для совершенствования рациональной последовательности включения звеньев тела в ударное движение следует уделять пристальное внимание параметрам силовых и временных характеристик техники удара боксеров различных тактических типов и квалификации. Целесообразно расчленять ударное движение и совершенствовать отдельные его фазы (отталкивание ногой, поворот-вращение туловища, движение руки).

**Теоретическая значимость работы** состоит в применяемых автором методологических подходов к анализу оценки типовых особенностей соревновательной деятельности боксёров различных тактических типов и квалификации.

**Практическая значимость работы** заключается в установлении характера взаимосвязи силовых и временных характеристик техники удара у боксеров различных тактических типов и квалификации путём широкого применения метода инструментального контроля.

Разработанная нами методика была успешно апробирована и внедрена в программу спортивной школы СДЮСШОР № 2 и учебно-спортивный клуб «Арсенал Файтинг» города Тольятти.

**Структура бакалаврской работы.** Работа состоит из введения, 3 глав, заключения, содержит 6 таблиц, список используемой литературы (42 источника). Основной текст работы изложен на 47 страницах.

# ГЛАВА I. СОВРЕМЕННАЯ СИСТЕМА СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ БОКСЕРОВ

## 1.1. Биомеханические аспекты спортивной техники

В спорте если не стремиться к достижению все более высоких спортивных результатов, пропадает смысл спортивной деятельности, ее мотив. Поэтому мы рассматриваем спортивную технику преимущественно не с точки зрения ее структурной организации, а тенденций изменения биомеханических параметров с ростом результата. Подход по выявлению тенденций сразу же определяет программу изменения параметров с ориентацией на запланированный результат [14,17].

Статистические оценки получают на основе анализа тенденций изменения некоторых биомеханических параметров с ростом результата, являющихся обобщением показателей различных спортсменов на разных соревнованиях в одном виде спорта. Как правило, для этого проводят кино- или видеосъемку соревнований, количественно рассчитывают параметры и строят зависимости «параметр-результат». Зная достижение конкретного спортсмена, можно обозначить его точкой на кривой, описывающей зависимость, задать планируемую величину результативности по этой же кривой и определить требуемую величину биомеханических параметров, соответствующую заданному результату для конкретного спортсмена. Это и будут те модельные параметры, к которым надо стремиться, чтобы достичь планируемой результативности. Другой подход связан с индивидуальными оценками планируемой результативности. Индивидуальность в данном случае состоит в том, что результативность и биомеханические параметры техники рассчитывают по результатам выступления конкретного спортсмена в течение нескольких соревновательных сезонов. Также строят соответствующие зависимости «параметр-результат». Затем выбирают некоторый задаваемый результат и прогностическими методами оценивают значения соответствующих ему параметров. Естественно, значения

устанавливаются с некоторой вероятностью, поскольку спортсмен их никогда не достигал, и выходят за границу индивидуальных фактических данных, по которым строилась тенденция изменения показателей спортсмена.

Третьим видом являются прогностические оценки. Тенденцию изменений биомеханических параметров в данном случае ищут, как и статистические оценки, по показателям, полученным на соревнованиях высшего уровня для разных спортсменов. Граничной точкой зависимостей «параметр-результат» является наивысшее достижение в данном виде спорта – мировой или олимпийский рекорд. Естественно, в данном случае прогностическая оценка параметров есть ни что иное, как модельные оценки процесса подготовки с ориентацией на превышение мирового или олимпийского рекорда.

Технику выполнения спортивных упражнений можно биомеханически описывать на кинематическом, динамическом и энергетическом уровнях. Зачастую при анализе двигательных действий, чтобы выявить необходимые тенденции, достаточно исследований в рамках одного отдельного уровня. Реже используют полный биомеханический анализ, который соответствует решению научно-исследовательских задач фундаментального характера.

По биомеханическим характеристикам все кинематические признаки технического мастерства боксеров – не что иное, как отражение следствия деятельности внутренних механизмов, управляющих развёртыванием последовательных фаз и системности мышечной координации в условиях взаимодействия спортсмена с комплексом внешних и внутренних сил. Изменения интенсивности этих сил постоянно оказывают влияние на характер координационных процессов, происходящих в нервно-мышечном аппарате, что проявляется в изменениях внешних характеристик движений [4,20].

Комплексное изучение особенностей функционирования системы мышц и изменений характеристик различных спортивных движений,



проводившееся с привлечением высококвалифицированных испытуемых, дает основание для обобщенных представлений, характеризующих проявления высшего спортивно-технического мастерства при их наблюдении как бы «изнутри движений». Наиболее совершенное выполнение спортивных упражнений характеризуется попеременными вспышками мышечных напряжений, обеспечивающими как бы постепенный разгон перемещаемых масс, делая всю систему движений подобной многоступенчатой ракете.

Именно взаимосогласование отдельных частных импульсов мышечной активности может расцениваться как наиболее характерная черта технического мастерства боксера. Следует подчеркнуть, что взаимосогласование уровней мышечных напряжений определяет также качество выполнения таких спортивных упражнений, как управление оружием при фехтовании, удерживания стрелкового оружия и нажим на спусковой крючок. Очень тонкое взаимосогласование уровней мышечных напряжений как показателей мастерства наблюдается при выполнении таких двигательных заданий, как поддержание избранной позы «стойки» [2,14].

Столь высокая функциональная значимость взаимосвязей и взаимообусловленностей уровней мышечных напряжений объясняется тем, что основной механизм регуляции, по средствам которого работает система мышц, сводится к уже описанным ранее следствием перераспределения частных уровней активностей, когда при акцентированном напряжении какой-либо мышцы закономерно уменьшаются уровни напряжения и электроактивности других, прежде всего, второстепенных мышц [12,17].

Поскольку внутренним механизмом смены фаз движения является механизм смены системностей межмышечной координации, происходящий при акцентировании напряжения «ведущих элементов», то успешность и качество выполнения спортивных упражнений зависит, прежде всего, от того, насколько слажено взаимообусловленность уровней мышечных напряжений и последовательность их переключений. При этом качество выполнения движений определяется исключительно оптимальными

соотношениями уровней активности мышц. Относительно медленное нарастание уровня активности мышц, которое должна стать «ведущим элементом» новой фазой движения, удлиняет переход к этой фазе.

В то же время излишний уровень активности одного из «ведущих элементов» задерживают его расслабление, что препятствует переходу к следующей фазе движения, потому что новый ведущий элемент может стать таковым лишь, когда этому не мешают повышенные уровни напряжения других мышц. В связи с этим более четко осознается важное условие для достижения технического мастерства боксеров, заключающиеся в том, что это мастерство и определяемые им итоговые двигательные максимумы обеспечиваются лишь на основе чередования и взаимосогласования частных оптимумов активности отдельных мышц. Поэтому высокая техника высокие результаты не является следствием сложения частных силовых максимумов отдельных мышц. Рекордные показатели – это результат исключительно оптимального временного и уровневого согласования напряжения отдельных мышц.

Изучение особенностей эффективной деятельности механизмов мышечной координации позволяет утверждать, что наиболее важное условие координации заключается в том, что для каждой фазы движения может быть только один ведущий элемент. Следовательно, внутреннее содержание отдельной фазы направлено только на одну задачу, решаемую акцентированной активизацией только одной мышцы, делается ли это сознательно или непроизвольно.

Зная, что эффективность спортивных движений – это, прежде всего, оптимальности и согласованности мышечных напряжений, можно внешние проявления мастерства связать с их внутренними причинами [3, 7, 18].

## **1.2. Методические особенности технической и тактической подготовки боксеров**

А.П. Кульков считает, что основным же методом совершенствования техники движений у квалифицированных боксеров является целостный метод, т.к. оптимальное совершенствование элементов техники происходит в системе их взаимодействия в целостной координации движений. При этом применяются следующие методические приемы:

- а) выполнение целостного движения в облегченных условиях;
- б) выполнение целостного упражнения с постепенным усложнением условий;
- в) совершенствование технического мастерства в обстановке соревнований в условиях повышенного нервного возбуждения [18].

Ж.К. Холодов и В.С. Кузнецов предлагают, что при реализации первых двух методических приемов облегчение или усложнение условий может достигаться за счет ряда факторов: 1) изменение количественного состава движения (например, уменьшение числа поворотов в метании молота с последующим доведением его до нормального); 2) изменение скорости движения (например, бег в полсилы или постепенное повышение скорости движения); 3) снижение или увеличение силовых сопротивлений (например, бег с горы и в гору); 4) укорочение амплитуды движений с постепенным переходом к нормальной; 5) увеличение продолжительности действий на фоне проявляющегося утомления (например, удлиненные тренировочные раунды в боксе); 6) активная помощь тренера; 7) ориентиры, указывающие направление движения; 8) выполнение упражнений при наличии сбивающих факторов (сильный шум, мелькающий свет и пр.) [38].

А.А. Джалилов, Н.Н. Назаренко считают, что третий методический прием - целостное совершенствование двигательного навыка в условиях соревновательной практики - реализуется в серии подводящих состязаний различного ранга. При этом необходимо иметь ввиду, что систематическое

участие в соревнованиях с целью закрепления и совершенствования технических приемов целесообразно лишь, после усвоения атлетом всего арсенала базовой (типовой) техники. В этом случае участие в соревнованиях способствует завершению становления спортивного двигательного навыка. В случае же недостаточного закрепления двигательного навыка преждевременное участие в соревнованиях может отрицательно сказаться на ходе технической подготовки атлета и стать одной из причин задержки роста его технического мастерства [11].

По мнению Л.Н. Соколова отмечает, что процесс совершенствования спортсменов в технике состоит из двух взаимосвязанных частей:

а) теоретической, направленной на усвоение общих знаний по спортивной технике на основе данных биомеханики и динамической анатомии и создание представления об основной двигательной структуре навыка в условиях его эффективного применения в состязаниях - идеомоторная тренировка [28];

б) практической, заключающейся в достижении высокого мастерства в технических приемах, характерных для вида спорта при помощи специальных физических упражнений.

А.А. Джалилов, Н.Н. Назаренко считают, что вышеуказанные методы реализуются через различные методические приемы: а) изучение научно-методической литературы; б) прослушивание лекций, докладов, бесед; в) анализ кино, фотоматериалов; г) специальные наблюдения на соревнованиях; д) анализ собственного опыта применения технических приемов на соревнованиях; е) изучение влияний на технику особенностей судейства и другие приемы [11].

Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов отмечают, что посредством слова в процессе спортивной тренировки достигается необходимая организация занимающихся, сообщение знаний, а также анализ и оценка выполняемых атлетами движений, регулирование эмоционального состояния спортсменов и решение воспитательных задач [38].

А.С. Прилепин считает, что различные виды показа (непосредственный показ и показ с помощью пособий и различных технических средств) дают возможность в кратчайший срок создать у спортсмена четкое представление об изучаемых движениях [23].

Объективная демонстрация двигательного действия осуществляется со стороны тренера или наиболее подготовленным спортсменом. М.Я. Набатникова считают, что акцентированный показ заключается в демонстрации правильного и неправильного вариантов движения и сопровождается объяснением, что необходимо сделать для избежания ошибок. Имитационный показ дает возможность создать представление о технике движения в целом посредством изучения его составных частей, а также последовательности включения звеньев тела в движение [21].

В заключение целесообразно привести карту оценки технико-тактического мастерства боксера, которую следует использовать группой экспертов просмотровой комиссии на соревнованиях и спаррингах.

Типичное для проявлений высшего спортивно-технического мастерства меньшее число «силовых западаний» и существенно меньше их значения отражают также умение спортсмена не допускать резких увеличений акцентов силового взаимодействия с внешними объектами при существенных расхождениях направлений действия сил с осевыми линиями опорно-двигательного аппарата [18].

Наиболее обобщенные типические черты, определяющие квалификационные уровни технического мастерства, отражаются и в том, что спортсмены высшей подготовленности не допускают так называемого перепроизводства усилий и, прежде всего, по второстепенным направлениям, чем и объясняется существенно меньшие изменения направлений действия сил [22,35].

Системное изучение особенностей функционирования системы мышц и изменений характеристик различных спортивных движений дает нам основание для обобщенных представлений. Именно взаимосогласование

отдельных частных импульсов мышечной активности может расцениваться как наиболее характерная черта технического мастерства боксеров. Следует подчеркнуть, что взаимосогласование уровней мышечных напряжений определяет также качество выполнения таких спортивных упражнений, как управление оружием при фехтовании, удерживания стрелкового оружия и нажим на спусковой крючок. Очень тонкое взаимосогласование уровней мышечных напряжений как показателей мастерства наблюдается при выполнении таких двигательных заданий, как поддержание избранной позы [2,6,19,40].

Столь высокая функциональная значимость взаимосвязей и взаимообусловленностей уровней мышечных напряжений объясняется тем, что основной механизм регуляции, по средствам которого работает система мышц, сводится к уже описанным ранее следствием перераспределения частных уровней активностей, когда при акцентированном напряжении какой-либо мышцы закономерно уменьшаются уровни напряжения и электроактивности других, прежде всего, второстепенных мышц [12,29].

Поскольку внутренним механизмом смены фаз движения является механизм смены системностей межмышечной координации, происходящий при акцентировании напряжения «ведущих элементов», то успешность и качество выполнения спортивных упражнений зависит прежде всего от того, насколько слажено взаимообусловленность уровней мышечных напряжений и последовательность их переключений. При этом качество выполнения движений определяется исключительно оптимальными соотношениями уровней активности мышц. Относительно медленное нарастание уровня активности мышц, которое должна стать «ведущим элементом» новой фазой движения, удлиняет переход к этой фазе.

В то же время излишний уровень активности одного из «ведущих элементов» задерживают его расслабление, что препятствует переходу к следующей фазе движения боксера, потому что новый ведущий элемент может стать таковым лишь, когда этому не мешают повышенные уровни

напряжения других мышц. В связи с этим более четко осознается важное условие для достижения технического мастерства боксера, заключающиеся в том, что это мастерство и определяемые им итоговые двигательные максимумы обеспечиваются лишь на основе чередования и взаимосогласования частных оптимумов активности отдельных мышц. Поэтому высокая техника и высокие результаты не является следствием сложения частных силовых максимумов отдельных мышц. Рекордные показатели – это результат исключительно оптимального временного и уровневого согласования напряжения отдельных мышц.

Изучение особенностей эффективной деятельности механизмов мышечной координации позволяет утверждать, что наиболее важное условие координации заключается в том, что для каждой фазы движения может быть только один ведущий элемент боксера. Следовательно, внутреннее содержание отдельной фазы направлено только на одну задачу, решаемую акцентированной активизацией только одной мышцы, делается ли это сознательно или непроизвольно.

Зная, что эффективность спортивных движений – это, прежде всего, оптимальности и согласованности мышечных напряжений, можно внешние проявления мастерства боксера связать с их внутренними причинами [3,7,28].

Спортивно-тактическая подготовка направлена на освоение наиболее рациональной техники и ее использование в условиях соревнований.

В.Д. Фискалов и В.П. Чуркашин предлагают, что под спортивной техникой называется система движений построенные закономерностями физического воспитания с учетом специфики вида деятельности. Как алгоритм движения спортивная техника присутствует в индивидуальном двигательном акте, то есть соответствующая базовая техника физических упражнений составляет основу кинематики движения, однако не тождественна ей. Она служит эталоном и моделью для воспроизведения движения и реализуется на основе индивидуального опыта спортсмена, а

также соответствующих двигательных программ в специальной системе одновременных и последовательных движений [37].

Случайные и индивидуальные признаки процесса движения нередко затрудняют выявление общехарактерных параметров, то есть применяемой спортивной техники и прогресса в ее развитии.

Спортивная техника основывается на законах биомеханики, как двигательный акт, и служит достижению максимально возможных спортивных результатов за счет эффективного использования закономерных взаимосвязей и имеющихся или подлежащих развитию психофизиологических возможностей спортсмена с учетом внешних механических условий и конкретной тактической ситуации. При этом следует принимать в расчет ряд внутренних и внешних факторов. К внутренним факторам относятся, например, знания и желание спортсмена или пропорции его тела; внешними факторами принято считать как условия окружающей среды, так и конкретные тактические ситуации, а в общем – основные ограничивающие положения международных правил соревнований [3, 8].

Эффективное применение спортивной техники предполагает соответствующую подготовку личности спортсмена и наличие необходимых психофизических возможностей и двигательных навыков. Спортивная техника определяется действующими положениями о соревнованиях; в то же время она непрерывно развивается. Ее можно объективизировать с помощью методов научного анализа.

Спортивная техника, общий вид: а – собирательное понятие для всех технических видов спорта, дисциплин или групп видов спорта; в – типичное техническое содержание дисциплины вне зависимости от индивидуальных или случайных признаков; г – характерные индивидуальные особенности спортсмена при применении техники; д – отдельные процессы движения с основополагающими, индивидуальными и случайными признаками; е –



категории общего; ж – категории основополагающего или закономерного; з – категории специфического (= личности); и – категории частного.

Инертность, с какой человек воспринимает параметры движения (иногда действительно весьма труднодоступные); а также уже описанные принципиальные проблемы «отсечения» индивидуального и случайного делают необходимым применение соответствующих методов анализа; это в большинстве случаев биомеханические методы исследования, которые нередко сопряжены с широким использованием технических приборов. С точки зрения этой научной дисциплины спортивная техника отражается в выводимых кинематических и динамических графических характеристиках, которые дополняются определенными параметрами и, в общем и целом образуют целое, характеризующее или объективизирующее конкретную спортивную технику [10].

Подобным же образом (однако, с более широкими биологическими характеристиками) можно, например, объективно выявить характерное взаимодействие основных мышечных групп на основе потенциалов активности с помощью электромиографии или типичную последовательность определенных регулирующих импульсов со стороны центральной нервной системы на основе высших поведенческих программ с помощью электроэнцефалографии. С помощью этих электрофизиологических методов уже удалось определить уровень или степень выраженности имеющихся образов движения.

При более детальном рассмотрении идеи развития можно выявить две стороны или две плоскости: 1. Спортивная техника в целом наряду или вне зависимости от ее индивидуальных особенностей, вносимых каждым отдельным спортсменом, претерпевает историческое развитие (межиндивидуальное или надиндивидуальное развитие). 2. Спортивная техника развивается в процессе освоения ее каждым отдельным спортсменом (интраиндивидуальное развитие). При этом следует различать: а) развитие у спортсмена так называемой внутренней модели спортивной техники; б)

объективные изменения технического уровня двигательного акта, производимого спортсменом; в) развитие индивидуального оптимума спортивной техники на основе изменения уровня, например, двигательных качеств [7, 19].

Анализ фото- и кинодокументов спортивной истории проявляет социально-исторический аспект развития, который, в частности, определяется постоянным совершенствованием элементов технико-тактических действий. Так, применение инновационных шестов для прыжков (фибергласа к новым конструкционным решениям), привело к изменению техники прыжка, а с ним и к повышению результатов.

Первые два признака описанного выше интраиндивидуального развития отражают познанные закономерности учебного процесса. Третий признак при этом зачастую не принимается во внимание. Функция спортивной техники, однако, состоит в том, чтобы достичь максимально возможного использования психофизических возможностей; поэтому на каждой новой ступени развития необходим специфический процесс оптимизации. При этом возникают несоответствия между содержащимися в памяти двигательными программами и двигательными качествами, и поэтому в некоторых видах спорта технические навыки не удается поддерживать в стабильном состоянии на протяжении нескольких лет.

В процессе тактической подготовки спортсмены должны научиться антиципировать действие соперника и внезапной ситуации, эффективно и целесообразно применяя в спортивных состязаниях свои двигательные способности и технический арсенал. Тактическая подготовка должна стимулировать планомерный и систематический процесс взаимодействия членов команды, на основе оптимальных вариантов атакующих и оборонительных действий, особое значение имеет также развитие интеллектуальных способностей. Оно заключается в сообщении полезных сведений, развитии мышления, восприятия и наблюдательности, благодаря ему спортсмен должен научиться самостоятельному планированию,

организации и оценке своей тренировки, творческому осуществлению тактических концепций в практике соревнований [4, 8, 22].

У спортсменов развивается физическая работоспособность в процессе преодоления физических и психических нагрузок, если эти показатели достаточно велики, то тогда временно могут нарушиться динамическое равновесие медико-биологических и психологических функций, и если они делают необходимой мобилизацию функциональных резервов.

В процессе выполнения спортсменами такого характера требований в спорте принято называть как «тренировочная или физическая нагрузка». В тренировочном процессе эффективность состоит в том, что при эффективном освоении физических упражнений сниженное равновесие восстанавливается на высокой степени функции органов систем организма и биохимических сдвигов. Чем выше раскрывается физиологический потолок индивидуальной физической работоспособности момент времени, тем более усиленно протекают процесс биохимических сдвигов и тем быстрее улучшается физический подъем [14, 22].

Направленность тренировочного процесса, устанавливаются в основном характером физической нагрузки, формой и содержанием, физическими упражнениями и необходимыми двигательными качествами.

Характер и направленность физических упражнений (уровень воздействия) определяются дозированием различных параметров объема, и интенсивности физической нагрузки в зависимости от физиологических особенностей адаптации организма в момент времени. Не учтенные субъективные и объективные погодные факторы, условия тренировочной базы и другие показатели нарушают уровень двигательной и психической нагрузки.

Оценка физиологических показателей (частота сердечно-сосудистой системы, частота дыхания, содержание молочной кислоты в крови, показатели легочного дыхания в статическом положении) создает информацию о параметрах физической нагрузки и об изменении поведения и

установки спортсмена в течение выполнения тренировочной нагрузки и сразу ее завершения, а также о психических параметрах нагрузки. Главенствующей задачей в теории и методике спорта является выявление корреляционных связей между последовательной требований и дозой физических упражнений, а также между характером и сдвигом адаптации. [9, 11, 24]

Эффективность тренировочного процесса в большей степени связана только с правильным планированием дозы физических упражнений и отдыха. После завершения тренировочной работы включаются необходимые физиологические и биохимические процессы. При часто повторяющихся тренировочных занятиях, то есть когда минимальный интервал между тренировочными днями суммируется процесс утомления, и действие возрастающих нагрузок не может быть осуществлено в полной степени. Это ухудшает функции органов систем организма и обуславливает снижение спортивных достижений вследствие резкого нарушения адаптационных резервов к тренировочному процессу [5, 12, 23].

Как научные факты показывают, что новички должны тренироваться не более 3-4 раз в течение недели, прогрессирующий – ежедневно, а высококвалифицированные спортсмены – в день несколько раз.

В процессе систематической тренировки необходимо стремиться к повышению отдыха за счет длительного ночного восстановления, организации досуга, содействующей релаксации, питания богатыми белками, жирами и глюкозой и минеральными веществами, массажа, физиотерапевтических средств, нетрадиционных санитарно-гигиенических средств и т.п.

Активный отдых в тренировочном процессе играет, одним из главных мест, то есть вступает в роли вспомогательное средство повышения двигательной работоспособности спортсменов. Это – двигательное действие, сохраняющее незначительного напряжения; в тоже время сохраняется система циклов движения нагрузки, но значительно снижается сила мышц, или выполняются действие с неординарной структурой. Активный отдых

включаются в систематический тренировочный процесс или же выступает в форме как дополнительное средство (самостоятельные тренировочные единицы) в тренировочном микроцикле.

1. Возраст и продолжительность тренировочной деятельности. Оптимальную границу переносимости нагрузок следует определять на основании постоянного наблюдения за спортсменом в процессе тренировки, контроля за его состоянием и поведением после тренировочных занятий, тестирования результатов и медицинских обследований. Для этого необходимо сотрудничество тренера, спортсмена и спортивного врача.

2. Годичная физическая нагрузка. Если тренировочная нагрузка больше не соответствует уровню работоспособности или вообще отсутствует, то адаптация к тренировке может исчезнуть. Так, например, выносливость в течение нескольких дней отдыха может претерпеть существенные обратные изменения.

По сравнению с выносливостью несколько большей стабильностью отличаются сила и быстрота. Хотя основная структура спортивно-технических навыков сохраняется на протяжении нескольких лет, при нерегулярной тренировке довольно быстро утрачивается точность движений. Поэтому тренировку следует строить как непрерывный и последовательный процесс [3, 5, 12, 21].

### **Выводы по главе**

Обзор литературы показал, что наиболее обобщенные типические черты, определяющие квалификационные уровни технического мастерства, отражаются и в том, что спортсмены высшей подготовленности не допускают так называемого перепроизводства усилий и, прежде всего, по второстепенным направлениям, чем и объясняется существенно меньшие изменения направлений действия сил.

Все кинематические признаки технического мастерства – не что иное, как отражение следствия деятельности внутренних механизмов, управляющих развёртыванием последовательных фаз и системности мышечной координации в условиях взаимодействия спортсмена с комплексом внешних и внутренних сил. Изменения интенсивности этих сил постоянно оказывают влияние на характер координационных процессов, происходящих в нервно-мышечном аппарате, что проявляется в изменениях внешних характеристик движений.

## **ГЛАВА II. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **2.1. Задачи исследования**

1. Изучить технику ударных движений боксеров разных тактических типов и квалификации.
2. Установить взаимосвязи силовых и временных характеристик техники удара у боксеров различных тактических типов и квалификации.
3. Экспериментально оценить тесноту взаимосвязи силовых и временных характеристик техники удара у боксеров различных тактических типов и квалификации.

### **2.2. Методы исследования**

Указанными выше задачами был обусловлен выбор следующих методов исследования:

1. Анализ литературных данных.
2. Кино- видеосъемка соревновательной деятельности боксеров.
3. Экспертная визуальная оценка.
4. Тестирование физической и технической подготовленности (пространственно-временных и динамических характеристик) боксеров.
5. Методы педагогического эксперимента.
6. Математико-статистический аппарат.

#### **Анализ литературных данных**

Изучение литературных источников показало, что до сих пор недостаточно разработаны вопросы подготовки перспективных квалифицированных боксеров с учётом их силовых и временных характеристик. Тренировочный процесс зачастую у нас строится на основе однообразия средств и методов (по шаблону). Многие авторы сходятся во мнении, что большинство тренеров не применяет инновационные технологии

подготовки квалифицированных боксеров, с помощью которых в значительной степени формируется биомеханика ударных движений.

### **Кино- видеосъемка соревновательной деятельности боксеров**

Киносъемка осуществлялась для оценки индивидуальных манер техники ведения боя боксеров на основе выделения типовых особенностей их соревновательной деятельности на крупных всероссийских соревнованиях в период с 2018 года по 2020 год в городах Саратове и Самаре. На основе полученных записей киносъемок проводилась оценка технико-тактической деятельности боксеров (индивидуальных манер ведения боя).

Видеозапись производилась для фиксации отдельных моментов боевых действий (элементов техники) боксеров. Анализ технического мастерства боксеров производилась в замедленном варианте и частично делалась стоп кадр для объективной оценки.

Киносъемка производилась на расстоянии с шести метров с проводкой с кинокамерой «Акай».

### **Экспертная визуальная оценка**

Экспертную группу составляли 7 тренеров с высокой методической подготовкой и большим опытом тренерской работы.

Перед экспертами ставилась задача предпринять попытки обосновать индивидуальные манеры ведения боя боксеров на основе выделения типовых особенностей их соревновательной деятельности на крупных всероссийских соревнованиях на основе полученных записей видеосъемок.

В ходе анализа киноматериалов фиксировались количественные характеристики соревновательной деятельности боксеров в двух аспектах:

1. Целостные технико-тактические действия: время, затрачиваемое в бою на атаки, контратаки, на удары при отходах; на защитные действия, маневрирование, позиционные действия (подготовительные действия



некоторые действия, которые трудно отнести к одному из вышеперечисленных: паузы, обоюдные захваты и др.).

Абсолютные показатели по данным параметрам переводились в проценты.

2. Технические средства реализации тактики: среднее количество ударов в 1 мин; количество ударов, нанесенных впереди стоящей рукой, количество одиночных, двойных, повторных и серий ударов; количество прямых, боковых ударов и ударов снизу.

Затем подчитывались процентное соотношение применения тех и других средств. Все полученные данные заносились в специальный бланк.

### **Тестирование физической и технической подготовленности (оценка пространственно-временных и динамических характеристик)**

Для комплексной оценки технической подготовленности юных и высококвалифицированных боксеров были выбраны контрольные испытания.

1. Какой вклад в силовую характеристику удара боксеров различной квалификации вносят следующие элементы техники движения:

а) оценка разгибательное движение руки;

- у мастеров спорта
- у перворазрядников
- у спортсменов II и III юношеских разрядов;

б) оценка вклада вращательно-поступательного движения туловища при ударном движении;

- у мастеров спорта;
- у перворазрядников;
- спортсменов II и III юношеских разрядов;

в) отталкивающее разгибание сзади стоящей ноги;

- у мастеров спорта;
- у перворазрядников;

- у спортсменов II и III юношеских разрядов.

2. Оценка боксеров различных технико-тактических типов сила удара разного вклада звеньев тела в ударное движение:

а) оценка разгибательного движения руки;

- у «нокаутеров»;

- у «игровиков»;

- у «темповиков»;

б) оценка вращательно-поступательного движения туловища;

- у «нокаутеров»;

- у «игровиков»;

- у «темповиков»;

в) оценка разгибательного движения ноги;

- у «нокаутеров»;

- у «игровиков»;

- у «темповиков».

Условие выполнено, если удары целевой - точною и движение ног выполнены безупречно, согласно требованиям спортивной биомеханики.

### **Методы педагогического эксперимента**

В исследовании принимали участие боксеры различной квалификации, занимающиеся в одну смену с примерно одинаковым режимом учебно-тренировочной деятельности и не имеющие отклонений от нормы в состоянии здоровья.

Под нашим наблюдением находились 72 юных и высококвалифицированных боксеров имеющих разный уровень подготовки и стиля ведения боя - «Темповики» (13 чел.), «Игровики» (14 чел.), «Нокаутеры» (11 чел.), мастера спорта (7 чел.), кандидаты в мастера спорта и спортсмены I разряда (22 чел.), юноши II и III разрядов (16 чел.)

Для эксперимента создавалась одна группа экспериментальная. Исследование проводилось по пути оценки внутрииндивидуальных и

межиндивидуальных характеристик боксеров. (Метод сравнительного эксперимента предложен В.М. Зациорским в 1981 году).

Спортсмены имели разную возрастную и квалификационную группу и не имеющие равной уровень спортивной подготовки.

В исследовании использовались специальные ударные движения на становой динамометрии (становая динамометрия, т.е. ударная платформа).

Исследование проводилось в течение двух лет с 10 сентября 2018 по 15 май 2020 год на базе учебно-спортивном клубе «Арсенал Файтинг» города Тольятти по спортивному единоборству.

### **Математико-статистический аппарат**

Методы математической статистики применялись для обработки полученных цифровых данных исследования. Все операции применялись на компьютере по специальной программе.

## **2.2. Организация исследования**

Исследовательская работа проходила в три этапа.

**Первый этап исследования** (с 10 сентября 2018 г. по 25 декабря 2018 г.) охватывает этапы анализа и синтеза научного и методического материала. Определена актуальность экспериментального исследования.

**Второй этап исследования** (с 14 января 2019 г. по 25 декабря 2019 г.) определили технологию и контингент испытуемых, опытно-исследовательскую базу. Проведен констатирующий эксперимент.

**Третьей этап исследования** (с 15 января 2020 г. по 15 мая 2020 г.) завершена экспериментальная работа, разработаны педагогические рекомендации для теории и методики современного бокса.

Работа завершена заключением и списком используемой литературы. Проведен анализ и синтез полученного информационного материала.

Литературное оформление Исследовательская работа составлена по требованиям выпускных квалификационных работ.

### **Выводы по главе**

Для решения цели педагогического эксперимента использовались следующие методы исследования: научный системно-структурный и функциональный подход, теоретический синтез медико-биологической, педагогической и научно-методической литературы; методы теоретического анализа; методы моделирования; сравнительный эксперимент; статистические методы для обработки объективных и субъективных данных.

Данная глава охватывает этапы анализа и синтеза научного и методического материала. Определена актуальность экспериментального исследования, технология и контингент испытуемых, и опытно-исследовательскую базу. Проведен констатирующий и формирующий эксперимент. Разработаны педагогические рекомендации для теории и методики современного бокса.

## ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

### 3.1. Оценка типовых особенностей соревновательной деятельности боксеров

В данном разделе предпринята попытка обосновать индивидуальные манеры ведения боя боксеров на основе выделения типовых особенностей их соревновательной деятельности на крупных всероссийских соревнованиях.

В ходе анализа киноматериалов фиксировались количественные характеристики соревновательной деятельности боксеров в двух аспектах:

1. Целостные технико-тактические действия: время, затрачиваемое в бою на атаки, контратаки, на удары при отходах; на защитные действия, маневрирование, позиционные действия (подготовительные действия некоторые действия, которые трудно отнести к одному из вышеперечисленных: паузы, обоюдные захваты и др.).

Абсолютные показатели по данным параметрам переводились в процентные.

2. Технические средства реализации тактики: среднее количество ударов в 1 мин; количество ударов, нанесенных впереди стоящей рукой, количество одиночных, двойных, повторных и серий ударов; количество прямых, боковых ударов и ударов снизу.

Затем подсчитывались процентное соотношение применения тех и других средств.

Полученные результаты свидетельствуют о значительном многообразии и вариативности параметров тактической деятельности боксеров в соревновательном поединке.

Вместе с тем анализ количественных характеристик деятельности боксеров позволяет с достаточной степенью надежности утверждать существование типов тактической деятельности, индивидуальных манер ведения боя, выявленных путей визуального анализа киноматериалов, и подтвердить положение автора о том, что для каждого спортсмена

характерен индивидуальный тип распределения ударов и что частота боевых действий существенным образом не изменяется.

Так, в 1-ю группу вошли боксеры, не обладающие нокаутирующим ударом (об этом свидетельствует характер одерживаемых этими боксерами побед: подавляющее большинство боев они выигрывают по очкам). Отсутствие нокаутирующего удара эти боксеры компенсируют большим количеством наносимых ударов (32,93). Индивидуальные показатели по данному параметру деятельности достигают 41,33 удара в 1 мин и не опускаются ниже 26,0.

В таблице 1 содержатся объем технического арсенала боксеров – «темповиков», не обладающих нокаутирующим ударом ведения боя.

**Таблица 1** - Показатели технического арсенала боксеров – «темповиков», не обладающих нокаутирующим ударом ведения боя

Показатели технического арсенала боксеров	Показатели ударных действий, %
- количество нанесенных ударов	32,93
- индивидуальные показатели ударов в 1 мин;	41,33 - 26,0
- действие преимущественно в атаке;	80,36
- прямые удары;	от 40 до 85
- боковые удары;	от 7 до 47
- удары снизу.	от 3 до 30

Для реализации тактики темпа боксеры этой группы действуют преимущественно в атаке (80,36 %). Результаты, полученные по данному параметру, довольно стабильны для всей группы.

Часть боксеров – «темповиков» совершенно не использует маневрирования. В арсенале боевых действий некоторых из них отсутствуют удары на отходах, незначителен процент использования позиционных действий и действий по подготовке и проведению контратак. Защитные действия применяются как попутные. Удары рукой, находящейся впереди, используются главным образом как подготовительные действия перед атакой.

Боксеры – «темповики» меньше других используют одиночные удары, а двойные – несколько больше, чем боксеры других групп, а серии ударов применяют значительно больше, чем все остальные боксеры. Индивидуальные показатели по данному параметру достигают 41%.

Показатели использования ударов различных типов у боксеров – «темповиков» довольно вариативны. Индивидуальные показатели по использованию прямых ударов колеблются от 40 до 85 %, боковых – от 7 до 47 % и ударов снизу – от 3 до 30 %.

Боксеры 2-й группы – это спортсмены, обладающие нокаутирующим ударом. Большую часть побед они одерживают нокаутом или ввиду явного преимущества. Тактику нокаута эти боксеры реализуют в атакующей форме, по проценту использования атакующих действий они уступают лишь боксерам – «темповикам» и значительно превосходят боксеров других групп. Результаты, полученные по данному параметру, довольно стабильны у всей группы в целом. Индивидуальные показатели колеблются от 66,94 до 75,11%.

По использованию контратакующих действий боксеры 2-й группы превосходят боксеров «темповиков», но в то же время уступают боксерам других групп. По данному параметру вся группа в целом почти не отличается от темповиков.

Для реализации тактики нокаута боксеры - «нокаутеры» атакующего стиля постоянно преследуют противника, стараются прижать его к канатам или в угол ринга, ограничить его подвижность, ударами рукой, находящейся

впереди (68,12%), и позиционными действиями (11,03%) создать удобное положение и нанести мощный излюбленный удар в голову или туловище. Чаще всего боксеры - «нокаутеры» атакующего стиля пользуются одиночными (67,62%) или двойными (28,75%) ударами и почти не используют серий более чем из 2 ударов. Чаще всего боксеры – «нокаутеры» атакующего стиля пользуются прямыми ударами. Коэффициент вариации для всей группы по данному параметру довольно стабилен (5%). Боковых ударов «нокаутеры» атакующего стиля применяют значительно меньше, чем боксеры других стилей, а ударов снизу – среднее количество (9,87%) (таблица 2).

**Таблица 2** - Показатели технического арсенала боксеров, обладающих нокаутирующим ударом ведения боя

Показатели технического арсенала боксеров	Показатели ударных действий, %
- удары рукой, находящейся впереди;	68,12
- позиционные действия;	11,03
- одиночные удары;	67,62
- двойные удары;	28,75
Коэффициент вариации для всей группы по данному параметру довольно стабилен:	5
- боковые удары;	8,3
- удары снизу;	9,87
- защитные действия.	4,11



В стремлении добиться досрочной победы боксеры – «нокаутеры» атакующего стиля мало заботятся о собственной защите. Защитных действий они применяют значительно меньше (4,11 %), чем боксеры других групп.

В 3-ю группу вошли боксеры, не обладающие нокаутирующим ударом и действующие в контратакующем стиле (таблица 3). Атакующих действий у боксеров этой группы, как и у боксеров 4-й группы, меньше, чем у всех остальных. Боксеры этой группы строят свою тактику на использовании ошибок и промахов противника и действуют главным образом на контратаках, а также используют удары на отходах. По применению ударов на отходах боксеры 3-й группы значительно превосходят всех остальных (19,87%).

**Таблица 3** - Показатели технического арсенала боксеров – «игровики», не обладающие нокаутирующим ударом и действующие в контратакующем стиле

Показатели технического арсенала боксеров	Показатели ударных действий, %
- ударов на отходах;	19,87
- количество защитных действий;	20,92
- маневрирование по рингу;	13,35
- количеством легких ударов;	26,87
- удары рукой, выдвинутой вперед (прямой).	71,42

Боксеров этой группы можно условно назвать «игровиками» (по Г.О. Джерояну). Для реализации тактики обыгрывания они применяют большое количество защитных действий (20,92%) и широко используют маневрирование по рингу (13,35%). Отсутствие в своем арсенале

нокаутирующего удара боксеры – «игровики» компенсируют большим количеством легких ударов (26,87%), уступая по среднему количеству наносимых ударов лишь боксерам – «темповикам»

Особое значение в арсенале боксеров – «игровиков» имеют удары рукой, выдвинутой вперед, которых они наносят значительно больше, чем все остальные (71,42%), что и обеспечивает им победы по очкам. Из боевого арсенала ударов боксеры этой группы предпочитают пользоваться одиночными прямыми ударами.

В 4-ю группу вошли боксеры контратакующего стиля, обладающим ударом (таблица 4). Большинство побед эти боксеры одерживают нокаутом. Для реализации тактики нокаута они используют контратакующие действия, по объему которых (21,08%) уступают лишь боксерам 5-й группы. В отличие от боксеров – «нокаутеров» атакующего стиля боксеры – «нокаутеры» контратакующего стиля не создают удобную для нанесения нокаутирующего удара ситуацию, а выжидают ее (таблица 4). Об этом свидетельствует большой объем применяемых этими боксерами позиционных действий.

**Таблица 4** - Показатели технического арсенала боксеров, контратакующего стиля, обладающим нокаутирующим ударом

Показатели технического арсенала боксеров	Показатели ударных действий, %
- контратакующие действия;	21,08
- количество защитных действий	15,52
- количеству наносимых ударов	19,23
- индивидуальные показатели удара в 1 минуту	от 17,1 до 23,3

Боксеры в бою очень осторожны, применяют большое количество защитных действий (15,52 %) и подолгу выжидают удобную ситуацию, часто жертвуя для этого некоторым преимуществом в очках в первых раундах.

Боксеры «нокаутеры» отличаются низкой плотностью ведения боя. По среднему количеству наносимых ударов они уступают всем остальным (19,23 %). Индивидуальные показатели по данному фактору колеблются от 17,1 до 23,3 удара в 1 минуту.

Нокаутирующим ударом, как правило, является прямой удар правой в голову, который наносится либо в ответной, либо во встречной форме. Подготовка нокаутирующего удара осуществляется легкими, нащупывающими ударами впереди стоящей рукой.

Из боевого арсенала применяемых ударов боксеры – «нокаутеры» контратакующего стиля предпочитают одиночные и двойные, главным образом прямые, удары.

Наконец, в 5-ю группу вошли боксеры, отнесенные нами к боксерам – «универсалам».

Это боксеры, обладающие и не обладающие нокаутирующим ударом, одерживающие победы и нокаутом, и ввиду явного преимущества, и по очкам.

В бою такие боксеры примерно в одинаковой степени используют атакующую (33,82%) и контратакующую (30,0%) формы ведения боя, применяют удары на отходах (9,46%) и выполняют большое количество позиционных действий (14,93 %).

В различных ситуациях (во время боя) такие боксеры могут вести бой в атакующей форме, применяя тактику темпа или большое количество обманных действий и финтов, могут вести длительную позиционную борьбу, выбирая (создавая или выжидая) удобный момент для нанесения сильного удара, или, применяя защитные действия и удары на отходах, могут вести бой в контратакующей форме, используя тактику обыгрывания.

Для реализации различных тактических действий боксеры – «универсалы» используют в одинаковой степени примерно среднее количество как одиночных, так и двойных и серийных ударов. Значительно равномернее по сравнению со всеми остальными распределено соотношение применения боксерами – «универсалами» ударов различных видов: прямых (44,8 %), боковых (36,8 %) и снизу (28,4 %). Показатели объема технического арсенала боксеров - «универсалов» содержится в таблице 5.

Показатель среднего количества наносимых ударов не выходит за рамки среднего значения для всех боксеров (25,58 удара в 1 мин), а индивидуальные показатели по данному параметру колеблются от 16,1 до 34,4 удара в 1 мин.

Примененный нами метод может быть использован для анализа соревновательной деятельности боксеров с целью выявления их индивидуальной манеры ведения боя.

**Таблица 5 - Показатели технического арсенала боксеров - «универсалов»**

Показатели технического арсенала боксеров	Показатели ударных действий, %
- атакующие действия;	33,82
- контратакующие действия;	30,0
- удары на отходах;	9,46
- количество позиционных действий;	14,93
- прямых ударов;	44,8
- боковых ударов;	36,8
- удары снизу;	28,4
- среднее количество ударов в 1 мин;	25,58
-индивидуальные показатели ударов в 1 мин.	от 16,1 до 34,4

В конце эксперимента можем сказать, что исследования позволили выявить индивидуальные и групповые особенности проявления быстроты (время реагирования, скорость движения) у боксеров в зависимости от возраста, квалификации.

Обнаружено, что при быстром реагировании на сигнал боксеры затрачивают больше времени на атакующее действие и наоборот. Это отмечается во всех возрастных группах.

В подготовке подростков и младших юношей недостаточно используются эффективные средства и методы совершенствования психомоторики с учетом благоприятных, сенситивных периодов для совершенствования быстроты восприятия и антиципации действия соперников.

Полученные результаты показывают, что боксеры высокой квалификации акцентируют свое внимание на совершенствовании способности предугадывать, антиципировать действия противника. Этим, в частности, можно объяснить высокие показатели времени реагирования и защиты, что обеспечивает достаточную надежность тактико-технических действий при современных правилах соревнований.

При целенаправленных занятиях и систематическом контроле с применением инструментальных методик появляется возможность совершенствовать развитие скоростных и иных качеств с учетом индивидуальных особенностей юных и взрослых боксеров.

### **3.2. Параметры силовых и временных характеристик техники удара у боксеров различных тактических типов и квалификации**

В данном разделе предпринята попытка обосновать индивидуальные манеры ведения боя боксеров на основе выделения типовых особенностей их соревновательной деятельности на крупнейших областных и всероссийских соревнованиях последних лет.

Полученные результаты свидетельствуют о следующем (таблица 6):

1. Разный вклад в силовую характеристику удара боксеров различной квалификации вносят следующие элементы движения:

а) разгибательное движение руки у мастеров спорта - 24,12%, у перворазрядников - 25,94%, у спортсменов II и III юношеских разрядов - 37,99 %;

б) вращательно-поступательное движение туловища у мастеров спорта - 37,42%, у перворазрядников - 41,84% и спортсменов II и III юношеских разрядов - 45,50%;

в) отталкивающее разгибание сзади стоящей ноги у мастеров спорта - 38,46%, у перворазрядников - 32,22%, у спортсменов II и III юношеских разрядов - 16,51%.

Этот факт говорит о том, что по мере роста спортивного мастерства боксеров улучшается согласованность движений рук, ног и туловища, а также увеличивается вклад разгибательного движения ног в силовую характеристику удара. Поэтому тренерам при работе с боксерами-юношами следует уделять большое внимание совершенствованию скоростно-силовых характеристик ног, являющихся важным фактором повышения силы удара в боксе.

2. У боксеров различных технико-тактических типов сила удара обусловлена разным вкладом звеньев тела в ударное движение и зависит от:

а) разгибательного движения руки у «нокаутеров» - на 24,05%, у «игровиков» - на 25,43%, у «темповиков» - на 25,72%;

б) вращательно-поступательного движения туловища у «нокаутеров» - на 37,30 %, у «игровиков» - на 41,76 %, у «темповиков» - на 41,73 %;

в) разгибательного движения ноги у «нокаутеров» - на 38,65%, у «игровиков» - на 32,81 %, у «темповиков» - на 32,55 %.

**Таблица 6 - Среднегрупповые значения силовых и временных характеристик удара в зависимости от согласованности движений у боксеров различных тактических типов и квалификации**

Силовые характеристики ударного движения	Целостное движение			Расчлененное движение						Степень вклада звеньев тела в ударное движение (%)		
	удар с толчком ногой, поворотом туловища, движением руки			удар с поворотом туловища, движением руки			удар движением руки			туловище	нога	рука
	$F_{\max}$ (кгс* / %)	$t$ дост. силы удара (мсек)	Импульс силы (S)	$F_{\max}$ (кгс / %)	$t$ дост. силы удара (мсек.)	Импульс силы (S)	$F_{\max}$ (кгс / %)	$t$ дост. силы удара (мсек.)	Импульс силы (S)			
Типы и квалификация боксеров												
«Темповики» (13 чел.)	<u>375,5</u> 100	6,52	2,45	<u>253,3</u> 67,45	7,23	1,83	<u>96,6</u> 25,72	8,35	0,81	41,73	32,55	25,72
«Игровики» (14 чел.)	<u>405,4</u> 100	6,67	2,70	<u>272,4</u> 67,19	7,72	2,10	<u>103,1</u> 25,43	8,55	0,83	41,76	32,81	25,43
«Нокаутеры» (11 чел.)	<u>471,0</u> 100	6,78	3,19	<u>289,0</u> 61,35	8,17	2,36	<u>113,3</u> 24,05	8,59	0,97	37,30	38,65	24,05
Мастера спорта (7 чел.)	<u>445,7</u> 100	6,90	2,93	<u>274,3</u> 61,54	8,33	2,28	<u>107,5</u> 24,12	8,55	0,92	37,42	38,46	24,12

Продолжение таблицы 6

Кандидаты в мастера спорта и спортсмены I разряда (22 чел.)	<u>400,1</u>	6,57	2,63	<u>271,2</u>	7,46	1,96	<u>103,8</u>	8,50	0,88	41,84	32,22	25,94
	100			67,78			25,94					
Юноши II и III разрядов (16 чел.)	<u>200,1</u>	5,10	1,03	<u>167,9</u>	5,70	0,96	<u>76,4</u>	6,10	0,47	45,50	16,51	37,99
	100			83,49			37,99					

Примечание: В числителе – сила удара в абсолютных значениях (в килограммах силы), в знаменателе – в процентном соотношении.



Можно предположить, что у боксеров - «нокаутеров» наиболее рациональная согласованность движений рук, ног и туловища, которая проявляется в более высоких величинах силовой характеристики удара (таблица 6).

Обращает на себя внимание тот факт, что степень вклада мышц ног в ударное движение у «нокаутеров» самая большая (38,65%) и соответствует аналогичному показателю в группе мастеров спорта (38,46%). Это лишний раз подтверждает необходимость совершенствования скоростно-силовых характеристик ног у боксеров.

3. В группе «нокаутеров» и в группе мастеров спорта более высокие значения максимальной силы удара, а также выше показатели импульса силы удара, что подтверждает вышесказанное о том, что у боксеров этих групп наиболее рациональная форма использования элементов согласования в ударном движении.

4. По мере включения в ударное движение отталкивающего разгибания ноги, вращательно-поступательного движения туловища, разгибательного движения руки последовательно увеличивается максимальная сила удара и уменьшается время достижения максимума силы. Таким образом, при рациональном включении звеньев тела в ударное движение с увеличением «ударной массы» повышается и эффективность удара.

Резюмируя сказанное, необходимо отметить, что совершенствованию рациональной последовательности включения звеньев тела в ударное движение надо уделять пристальное внимание в тренировке, как новичков, так и боксеров высокой квалификации. Целесообразно расчленять ударное движение и совершенствовать отдельные его фазы (отталкивание ногой, поворот-вращение туловища, движение руки).

## **Выводы по главе**

В конце педагогического эксперимента можем сказать, что исследования позволили выявить индивидуальные и групповые особенности проявления быстроты (время реагирования, скорость движения) у боксеров в зависимости от возраста, квалификации.

Обнаружено, что при быстром реагировании на сигнал боксеры затрачивают больше времени на атакующее действие и наоборот. Это отмечается во всех возрастных группах.

В подготовке подростков и младших юношей недостаточно используются эффективные средства и методы совершенствования психомоторики с учетом благоприятных, сенситивных периодов для совершенствования быстроты восприятия и антиципации действия соперников.

При целенаправленных занятиях и систематическом контроле с применением инструментальных методик появляется возможность совершенствовать развитие скоростных и иных качеств с учетом индивидуальных особенностей юных и взрослых боксеров.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные результаты свидетельствуют о следующем (таблица 6):

1. Разный вклад в силовую характеристику удара боксеров различной квалификации вносят следующие элементы движения:

а) разгибательное движение руки у мастеров спорта - 24,12%, у перворазрядников - 25,94%, у спортсменов II и III юношеских разрядов - 37,99 %;

б) вращательно-поступательное движение туловища у мастеров спорта - 37,42%, у перворазрядников - 41,84% и спортсменов II и III юношеских разрядов - 45,50%;

в) отталкивающее разгибание сзади стоящей ноги у мастеров спорта - 38,46%, у перворазрядников - 32,22%, у спортсменов II и III юношеских разрядов - 16,51%.

Этот факт говорит о том, что по мере роста спортивного мастерства боксеров улучшается согласованность движений рук, ног и туловища, а также увеличивается вклад разгибательного движения ног в силовую характеристику удара. Поэтому тренерам при работе с боксерами-юношами следует уделять большое внимание совершенствованию скоростно-силовых характеристик ног, являющихся важным фактором повышения силы удара в боксе.

2. У боксеров различных технико-тактических типов сила удара обусловлена разным вкладом звеньев тела в ударное движение и зависит от:

а) разгибательного движения руки у «нокаутеров» - на 24,05%, у «игровиков» - на 25,43%, у «темповиков» - на 25,72%;

б) вращательно-поступательного движения туловища у «нокаутеров» - на 37,30 %, у «игровиков» - на 41,76 %, у «темповиков» - на 41,73 %;

в) разгибательного движения ноги у «нокаутеров» - на 38,65%, у «игровиков» - на 32,81 %, у «темповиков» - на 32,55 %.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Айракелян, Р.В. Методики тренировки боксеров в условиях спортивных сборов. //Теория и практика физической культуры, №4, 2016. – с. 13-15.
2. Агашкин, И.Г. Биомеханика ударных движений в боксе и кикбоксинге. – //Ж.: Бокс. «Ежегодник» – М.: Физическая культура и спорт, 2012, с. 56-62.
3. Алешков, И.А. Формирование скоростного навыка в связи с индивидуальными особенностями в силе и лабильности нервных процессов // Вопросы психологии. - 2012. - № 2. - С. 94 - 100.
4. Апанасенко, Г.Л. Физическое развитие детей и подростков / Киев: Здоровья, 2015.-80 с.
5. Афанасьева, Ю.И. Соотношение различных типов волокон скелетной мышце как фактор, влияющий на эффективность тренировки на выносливость //Теория и практика физической культуры. - 2006. - № 12. - С.41 - 42.
6. Баландин, О.И. Формирование психомоторики боксера. М.: ФиС, 2008. – 177 с.
4. Бердников, И.Г., Джалилов, А.А. Методы качественной и количественной оценки в научно - педагогических исследованиях. Тольятти, 2000. - 160 с.
5. Волков, Н.И., Богоявленский И.О. Биоэнергетика спортивного единоборства. - /М.: Физическая культура и спорт, 2015. - 287 с.
6. Годик, М.А. Основы физической подготовки футболистов /М.: «Советский спорт». 2016. - 256с.
7. Джалилов, А.А. Биомеханические характеристики нападающего удара в кикбоксинге. /А.А. Джалилов, В.Ф. Балашова /Журнал: «Теория и практика физической культуры», № 2/2016. – с. 66-68.

8. Джалилов, Ал.А. Биомеханические аспекты визуальной оценки техники ударных движений в кикбоксинге. /Ал.А. Джалилов, Ар.А. Джалилов, Ю.М. Александров. //Журнал «Физическая культура»: воспитание, образование, тренировка. //Ж.: ВАК, «Ежемесячник», Москва – №4, 2014. – с. 17-19.
9. Джалилов, А. А. Биомеханика двигательной деятельности /А.А. Джалилов, К.Л. Меркурьев //Учебное пособие. – Тольятти, 2019. -216с.
10. Джалилов, А. А., Джалилов, Ар. А., Александров, Ю. М. Воспитание морально-волевых качеств в системе подготовки боксеров. /А.А. Джалилов, Ар. А. Джалилов, Ю.М. Александров //М.: «Физическая культура», 2015. – с. 66-68.
11. Джалилов, А. А. Теория и методика обучение двигательным действиям /А.А. Джалилов, Н.Н. Назаренко //Учебное пособие. – Тольятти, 2016. - 184с.
12. Загайнов, Р. Кризисные ситуации в спорте и психология их преодоления / «Советский спорт», 2011. -300с.
13. Зациорский, В. М. Физические качества спортсмена. / М.: «Физическая культура и спорт», 2009. -199 с.
14. Иорданская, Ф. А. Мужчина и женщина в спорте высших достижений. Проблемы полового диморфизма /«Советский спорт». 2012. - 256с.
15. Колесник, А. С. Основные направления повышения эффективности системы спортивной подготовки квалифицированных боксеров. /«Монография». – // М.: «Наука», 2010. -350с.
16. Кузнецов, В. Л. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. Теория и методика физического воспитания и спорта. / М.: «Академия». 2010. -420с.
17. Кузнецов, В. С. Теория и методика физической культуры / Учебник. «Физическая культура и спорт», 2012. -416с.

18. Кульков, А.П. Руководство, как развивать силу и скорость, упражняясь в боксе. / А.П. Кульков, А.П. Куляшов //М.: «Инсон», 2014. – 164 с.
19. Михайлов, С. С. Биохимия двигательной деятельности: учебник. - 6 изд. дополн. – / М.: Спорт. 2016. -296с.
20. Медведев, М.А. Физиология и психофизиология. / М.А. Медведев, В.М. Смирнов //Учебник. МИА. 2015. -616с.
21. Набатникова, М.Я. Методика развития общей выносливости юных спортсменов /М.: «Физическая культура и спорт», 2002. – 289 с.
23. Прилепин, А. С. Критерий оценки целевой - точности ударов в тренировках боксеров 16-18 лет. – /В кн.: Бокс. – //М.: «Физическая культура и спорт», 2013, - с. 78 - 87.
24. Роман, Р. А. Подготовка боксеров в вузе. – В кн.: Бокс и кикбоксинг. – /М.: «Физическая культура и спорт», 2000. - 86 с.
25. Роман, Р.А. Тренировка боксеров – новичков /Теория и практика физической культуры, № 7/2002. с. 15-17.
26. Саксонов, Н. Н. Дозировка тренировочных занятий единоборцев. /Теория и практика физической культуры, № 3, 2012. - с. 12-13.
27. Саксонов, Н. И. Зависимость тренировочных упражнений от антропометрических данных каратэистов. /В кн.: Восточные единоборства. // М.: «Физическая культура и спорт», 2014, 88 с.
28. Соколов, Л. Н. Некоторые вопросы техники и методики тренировки в боксе. /В кн.: Трибуна мастеров Восточных единоборств. – //М.: «Физическая культура и спорт», 2013, - 56 с.
29. Семенихин, Н.Е. Совершенствование технической подготовки боксеров с помощью методов срочной информации. / В кн.: Трибуна мастеров спортивных единоборств. // М.: «Физическая культура и спорт», 1997. - 187 с.
30. Сорокин, М. Н. Некоторые вопросы подготовки боксеров-новичков. / В кн.: Бокс. //М.: «Физическая культура и спорт», 2008. - 56 с.

31. Семенов, П.З. Совершенствование движений спортсмена с помощью тренажерных устройств. / П.З. Семенов, И.П. Ратов //М.: «Физическая культура и спорт», 2013, - 163 с.
32. Сурков, В.А. Антиципация ударных движений в спорте / М.: «Физическая культура и спорт», 2014, - 178 с.
33. Смирнов, Ю.И. Контроль и оценка спортивной подготовки /М.: Малаховка, 1996. - 67 с.
34. Семенов Н.Н. Комплексная оценка и контроль в спорте. /Теория и практика физической культуры, № 7// 2017. - с. 22-23.
35. Стернин, Ю. И. Адаптация и реабилитация в спорте высших достижений / ИнформМед. 2010. -152с.
36. Третьякова, Н. В. Теория и методика оздоровительной физической культуры /Н.В. Третьякова, А.В. Андрюхина /Учебное пособие. //Спорт. 2016. -215с.
37. Фискалов, В. Д. Теоретико-методические аспекты практики спорта. / В.Д. Фискалов, В.П. Чуркашин / Учебное пособие// Спорт. 2016. -186с.
38. Холодов, Ж. К. Теория и методика физической культуры и спорта. / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов учебник. М.: «Физическая культура и спорт», 2011. - 278 с.
39. Флеяев, Б.И. Возрастные основы физического развития единоборца. М.: «Физическая культура и спорт», 2012. - 179 с.
40. Фролов, О.П. Развитие силы удара в боксе. /Кн.: Вопросы физического воспитания студентов. /М.:. 2013. - 127 с. 12 изд. испр. // М.: Академия, 2014. - 420с.
41. Филимонов, В.И. Современная система подготовки боксеров. /М.: «Инсан», 2014. – 557 с.
42. Филимонов, В.И. Бокс: техника, тактика и физическая подготовка боксеров. М.: «Инсан», 2016. – 379 с.