

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт социально-гуманитарных технологий

Направление – физическая культура

Кафедра спортивных дисциплин

**РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСА СПЕЦИАЛЬНЫХ
УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СИЛЫ МЫШЦ РУК У БОРЦОВ-
САМБИСТОВ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ**

Выпускная квалификационная работа

На соискание квалификации бакалавр

Студент гр. 16А21

Ч.А Монгуш

Руководитель:

Доцент, кандидат педагогических наук

В.К. Жуков

Допустить к защите:

Заведующий кафедрой СД,

Канд. пед. наук, доцент

А.В.Белоусов

Томск 2016

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА I. РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСА СПЕЦИАЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СИЛЫ МЫШЦ РУК У БОРЦОВ САМБИСТОВ	7
1.1 Характеристика тренировочного процесса спортсменов, занимающихся борьбой самбо на этапе спортивного совершенствования	7
1.2 Характеристика структуры тренировочных нагрузок борцов самбистов на этапе спортивного совершенствования	14
1.3. Общие представления о распределении объема нагрузки для развития силы мышц рук у борцов – самбистов	18
1.4. Изучение комплексов специальных упражнений для развития силы мышц рук у борцов – самбистов на основе литературных источников	25
ГЛАВА II ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ	40
2.1 Задачи исследования	40
2.2 Методы организации исследования	40
ГЛАВА III. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСА СПЕЦИАЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ, ДЛЯ РАЗВИТИЯ СИЛЫ МЫШЦ РУК У БОРЦОВ-САМБИСТОВ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ	45
3.1. Содержание методики и использования комплекса специальных упражнений для развития силы мышц рук у борцов - самбистов	45
3.2. Эффективность использования комплекса специальных упражнений для развития силы мышц рук у борцов самбистов	49
ВЫВОДЫ	51
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	52
АННОТАЦИЯ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ	53

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

55

ПРИЛОЖЕНИЕ

60

ВВЕДЕНИЕ

Самбо относится к числу тех видов спорта, в которых сила спортсмена имеет весьма большое значение.

В спортивных единоборствах под силой понимают способность спортсмена за счет работы мышц преодолевать сопротивление соперника или противодействовать ему. Силовые качества борца могут развиваться и совершенствоваться в результате таких мышечных проявлений, как напряжение и расслабление мышц, и поэтому методика развития силы должна быть направлена на создание условий, в которых возможны эти мышечные проявления.

Технический арсенал в борьбе самбо самый разнообразный. Захваты производятся кистью, основная нагрузка ложится на мышцы предплечья. Сама кисть представляет собой уникальный, созданный природой «инструмент», позволяющий человеку производить сложные, порой филигранно тонкие, операции [1, 5].

Отсутствие достаточной силы мышц, обеспечивающие захват, как правило, не позволяет реализовать потенциальные возможности борца [1, 2]. Воспитание силы мышц рук является одним из самых неотъемлемых и необходимых компонентов для реализации всех потенциальных возможностей в схватке [6, 3]. Борец, владеющий силой мышц верхних конечностей, превышающей силу противника в захвате и рационально ее использующий, дольше по времени в схватке остается «свежим» и может использовать все свои потенциальные возможности.

Анализируя результаты исследований ведущих отечественных специалистов в области спортивной борьбы, мы столкнулись с проблемой нерешённости того, что на сегодняшний день в спортивной борьбе не используются научно-обоснованные средства и методы тренировки силы захвата, оценки и контроля данного показателя.

Теоретическая значимость работы заключается в получении новых знаний о влиянии силы захвата на эффективность технико-тактических действий в борьбе самбо; расширении представлений о средствах и методах повышения эффективности специальной силовой подготовки, обеспечивающей успешность выполнения захватов в соревновательном поединке борцов; о специфике силы захвата у борцов разной квалификации.

Практическая значимость работы заключается в том, что разработана и внедрена методика специальной силовой подготовки квалифицированных борцов, на основе применения комплексов специальных упражнений для развития силы мышц рук у борцов-самбистов на этапе спортивного совершенствования.

Методами исследования являлись: анализ и изучение научно-методической литературы по теме исследования, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, математическая обработка полученных данных.

Научная новизна: обоснована необходимость целенаправленного развития силы мышц рук, участвующих в организации захвата соперника и повышающих надежность атакующих действий у борцов.

Всё вышесказанное, а также дефицит научных исследований и практического опыта по обозначенной проблеме - разработке методики специальной силовой подготовки в аспекте развития силы захвата квалифицированных борцов самбистов, указывает на **актуальность** и своевременность выбранного направления исследования.

Объект исследования: Тренировочный процесс спортсменов, занимающихся борьбой самбо на этапе спортивного совершенствования.

Предмет исследования: Структура тренировочных нагрузок борцов самбистов на этапе спортивного совершенствования.

Цель исследования: Выявление результативности разработанного комплекса специальных упражнений, для развития силы мышц рук у борцов-самбистов на этапе спортивного совершенствования.

Гипотеза: предполагалось, что развитию силы захвата, и, как следствие, успешной реализации атакующих действий квалифицированных борцов на этапе учебно-тренировочных групп, должно способствовать применение методики, основанной на использовании разработанного комплексов специальных упражнений.

Объем и структура дипломной работы: Диплом изложен на 64 страницах и состоит из введения, трёх глав, выводов, практических рекомендаций, приложений. Список литературы содержит 38 источников.

ГЛАВА I. РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСА СПЕЦИАЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СИЛЫ МЫШЦ РУК У БОРЦОВ – САМБИСТОВ

1.1 ХАРАКТЕРИСТИКА ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ БОРЬБОЙ САМБО НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

Тренировочный процесс, направленный на достижение высоких спортивных результатов, продолжается, в зависимости от видов спорта, в течение 15-20 лет. На протяжении всего периода многолетней подготовки постоянно меняются задачи, средства и методы тренировки, соотношение объема и интенсивности. Все эти параметры тренировочного процесса зависят от анатомо-физиологических и возрастных особенностей занимающихся, продолжительности систематической подготовки для достижения наивысших спортивных результатов, от этапов подготовки, принятых в виде спорта.

Задачи подготовки на этапе спортивного совершенствования: повышение общего функционального уровня самбистов; постепенная подготовка организма к максимальным нагрузкам, характерным для данного этапа; Дальнейшее совершенствование технической и тактической подготовки; выполнение требований для присвоения «Мастер спорта России»; формирование мотивации к достижению спортивных результатов и целевой установки на спортивное совершенствование.

Задачи подготовки на этапе спортивного совершенствования

Рассмотрим этапы подготовки в учебном плане программы по борьбе самбо на этапе спортивного совершенствования (таблица 1).

Таблица 1 - Учебный план программы по борьбе самбо (этап спортивного совершенствования)

Этап подготовки	Год обучения	Возраст учащихся (лет)	Максимальный объем учебно-тренировочной нагрузки (час/нед.)	Годовая учебно-тренировочная нагрузка на 52 недели
Спортивное совершенствование	1	17-19	24	1248
	2	18-20	26	1352
	3	19-21	28	1456

На современном этапе развития спортивной борьбы, дальнейшее расширение арсенала технико-тактических действий не представляется перспективным, так как его эффективная реализация всё в большей степени определяется уровнем физической и функциональной подготовленности [29,17]. В этой связи наиболее оптимальным путём повышения эффективности спортивной подготовки квалифицированных борцов нам видится совершенствование специальной физической подготовленности, в частности силовой и скоростно-силовой, которые определяют надёжность захватов как начальной фазы техники бросков в стойке и переворотов в партере. Сила сдавливания туловища соперника двумя руками определена нами термином «сила захвата».

При планировании и контроле физиологических нагрузок используем понятие тренировочные циклы, представляемых спортсменам при подготовке. Годичный тренировочный цикл делится на три периода:

1.Подготовительный период (1,5-2 месяца в полугодичном и 3-4 месяца в годичном цикле), данный период делится на этап общей и специальной подготовки.

2. Соревновательный период (3-4 месяца в полугодичном и 7-8 месяцев в годичном цикле), данный этап делится на этап предварительной и непосредственной подготовки к соревнованиям.

3. Переходный период продолжается 1-1,5 месяца.

Годичный тренировочный цикл

Разными авторами структура многолетнего процесса рассматривается по-разному. В.Н. Платонов (1986) классифицирует многолетнюю подготовку спортсменов на пять этапов:

- 1) начальной подготовки;
- 2) предварительной базовой подготовки;
- 3) специализированной базовой подготовки;
- 4) максимальной реализации индивидуальных возможностей;
- 5) сохранения достижений.

По мнению Ж.К. Холодова, В.С. Кузнецова (2000), подготовка спортсменов подразделяется на: предварительную подготовку, начальную спортивную специализацию, углубленную специализацию в избранном виде спорта, спортивного совершенствования[40].

На этом этапе спортивного совершенствования предполагается достичь максимально запланированных результатов, поэтому тренировочный процесс носит узко специализированный характер, используются самые эффективные средства и методы тренировки, способные вызвать значительный рост спортивных результатов.

На этом этапе достигают максимальных величин тренировочные нагрузки. Учитывая, что на этом этапе продолжают заниматься спортсмены, для которых спорт стал основным занятием, тренировки проводятся по 2-3 раза в день, а суммарное количество времени, отводимого на тренировки, составляет 30 и более часов в неделю. Планирование тренировочных нагрузок носит индивидуальный характер с учетом выявленных особенностей каждого

спортсмена. Большое внимание уделяется средствам профилактики переутомления и восстановления спортивной работоспособности [36].

Одной из главенствующих задач тренера является подведение спортсмена в наилучшей спортивной форме к главным соревнованиям.

На этап спортивного совершенствования зачисляются обучающиеся, прошедшие спортивную подготовку на учебно-тренировочном этапе не менее 4 лет и выполнившие требования для присвоения разряда «Кандидат в мастера спорта».

Нормативный срок реализации программы – 3 года.

Продолжительность одного занятия не должна превышать четырех часов [40].

Объем общей физической подготовки на этапе спортивного совершенствования составляет 6-9% от общего объема учебно-тренировочных нагрузок, что позволяет поддерживать достигнутый уровень основных двигательных качеств (сила, быстрота, выносливость, гибкость, ловкость). Средства и методы, направленные на их воспитание, определяются тренером-преподавателем индивидуально для каждого спортсмена, исходя из анализа уровня развития основных двигательных качеств. Упражнения для развития общей силы, общей быстроты, общей выносливости, общей гибкости и общей ловкости применяются с учетом высоких требований к функциональным возможностям организма, предъявляемым в ходе соревнований. Преодоление противодействия соперника в процессе спортивного поединка требует постоянной работы над основными двигательными качествами, что является дополнительным резервом для достижения высокого спортивного результата [40].

Для развития общей силы рекомендуется применение следующих методов: до отказа, меняющихся нагрузок, изометрический, уступающий. Для развития общей быстроты применяется метод выполнения упражнений в облегченных условиях и быстрой смены одних движений другими. Общая выносливость развивается при помощи метода увеличения времени выполнения

упражнений и метода увеличения интенсивности (темпа) упражнений. Общая гибкость формируется координацией различных движений посредством общеразвивающих упражнений на равновесие, акробатических упражнений, упражнений с набивными мячами, упражнений с партнером [38].

Специальная сила - это способность получать оцениваемый положительно результат деятельности с наименьшим напряжением мышц или с минимальной суммарной затратой энергии.

Развития умения использовать дополнительные силы необходимо самбисту. Основным методом совершенствования способности самбиста рационально использовать силу являются схватки.

Для развития специальной силы на этапе специальной подготовки рекомендуются следующие разновидности схваток [37].

1. Схватка с физически сильными, но менее опытными противниками;
2. Схватки «игрового характера»;
3. Схватки на броски с падением;
4. Схватки на использование усилий партнера;
5. Схватки на выполнение приемов в направлении передвижения противника;
6. Схватки на сохранение статических положений.

Разновидности схваток

Специальная физическая подготовка применяется в объеме от 10 до 16% от общего объема тренировочных нагрузок.

Развитие специальной выносливости используются методы: длительных схваток средней или ниже средней интенсивности; ведения поединка уставшего со «свежими» соперниками; схватки с заданием утомить противник [33].

Развитие специальной быстроты осуществляется за счет ряда факторов: сложение скоростей движения; изменения последовательности выполнения элементов технического действия; сложения сил; уменьшения пути движения; уменьшения момента инерции; уменьшения рычага плеча.

Факторы, влияющие на развитие специальной быстроты

Изменение последовательности выполнения элементов действия идет путем наслоения элементов. В этом случае несколько элементов, обычно изучаемых последовательно один за другим, выполняются слитно одним движением или в измененной последовательности [30, 31, 33].

Сложение скоростей при выполнении технического действия позволяет значительно увеличить быстроту. Для этого строится несколько измененная структура выполнения действий. Сложение скоростей происходит за счет одновременного движения различных звеньев тела.

Сложение сил позволяет увеличить ускорение, которое придается телу самбиста или противника при выполнении атакующих или защитных действий.

Уменьшение пути движения тела до встречи с частью тела противника уменьшает время на выполнение приема, а, следовательно, увеличивает быстроту его проведения.

Уменьшение момента инерции позволяет увеличить быстроту выполнения вращательных движений в процессе схватки.

Уменьшение плеча рычага позволяет выполнять движение быстрее за счет меньшего пути, который совершает тело и меньшего сопротивления, которое нужно преодолеть мышцами.

Показатели составляющей специальной быстроты

Уменьшение плеча рычага позволяет выполнить движение быстрее за счет меньшего пути, который совершает тело и меньшего сопротивления, которое нужно преодолеть мышцами.

Снижение быстроты защитных движений противника: 1) противодействуя его усилиям; 2) увеличивая путь движения частей тела противника до момента действия; 3) увеличивая момент инерции.

Факторы, влияющие на снижение быстроты защитных движений противника

Одним из способов, позволяющих научить самбиста применению быстроты в поединке, являются «схватки на опережение».

Специальная ловкость необходима для самостоятельного решения новых двигательных задач в процессе схватки и воспитывается за счет следующих методов:

- Подбор разнообразных противников (по телосложению, технике, стойке, захвату, весу, физической подготовке, волевым качествам и другим особенностям);
- Проведение схваток на различных коврах (жестком, мягком, большом и маленьком, скользким, неровным, без обкладных матов, с обкладными матами, установленными на разном уровне по отношению к плоскости ковра, хорошо закрепленной покрывкой и др.);
- Решение конкретных задач (выполнить определенные приемы, защиты и действия, только атаковать добиться победы в определенное время, обмануть противника);
- Проведение схватки не в необычных условиях (яркое или недостаточным освещением, шум, музыкальное сопровождение, зрители, присутствие родителей, и другие условия);
- Применение «коронных приемов». С показателем специальной ловкости самбиста является наличие у него «коронного» приема. Под «коронным» приемом понимает действия, которым самбист добивается оцениваемого результата в различных ситуациях с различными противниками.

Методы воспитания специальной ловкости

Развитие специальных физических качеств по методике В.С. Кузнецова:

- Использовать упражнения сходные с основными соревновательные упражнения самбиста;
- Броски;
- Приемы борьбы лёжа;
- При выполнении упражнений обращать внимание на расслабление мускулатуры.

- На сохранение равновесия;
- На чувство изменения времени;
- На ориентировку в пространстве;
- Входы в приемы при движениях партнера вперед, назад (партнер оказывает дозирование сопротивление в момент «отрыва» его от ковра).

Основные моменты по методике В.С.Кузнецова

Объем технической подготовки на этапе спортивного совершенствования составляет от 60 до 79 % общего объема подготовки самбиста [32].

В содержание работы по совершенствованию техники борьбы самбо входит весь арсенал технических приемов самбиста: броски подножкой, подсечкой, зацепом, через голову, через бедро, прогибом, с захватом ног; активные и пассивные защиты от изученных бросков, от болевых приёмов, от переворачивания; удержания; уходы и пассивные защиты от изученных удержаний; болевые приёмы на руки, болевые приёмы на ноги.

Совершенствованию технической подготовки на этапе спортивного совершенствования необходимо уделять особое внимание, поскольку запас технического арсенала самбиста напрямую связан с достижением высоких спортивных результатов.

1.2 ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРЫ ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК БОРЦОВ САМБИСТОВ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

В тренировочном процессе для борцов должны быть взаимосвязаны два основных направления: формирование спортивных движений (техническая подготовка) и развитие физических качеств (физическая подготовка).

Тренировочные упражнения по параметру движения и характеру нервно-мышечных напряжений должны соответствовать спортивным движениям.

Для достижения положительных сдвигов в развитии скоростно-силовых качеств борца необходимо [36]:

- а) совершенствовать взрывные способности отдельных групп мышц, несущих основную нагрузку при выполнении движения;
- б) повышать взрывную силу в отдельных фазах движения;
- в) совершенствовать силу и скорость движения в целом.

Для повышения скоростно-силовых качеств борца необходима специализированная и целенаправленная учебно-тренировочная работа.

Спортивная борьба (греко-римская, вольная, дзюдо) относится к числу тех видов спорта, в которых сила спортсмена имеет весьма большое значение.

В спортивных единоборствах под силой понимают способность спортсмена за счет работы мышц преодолевать сопротивление соперника или противодействовать ему. Силовые качества борца могут развиваться и совершенствоваться в результате таких мышечных проявлений, как напряжение и расслабление мышц, и поэтому методика развития силы должна быть направлена на создание условий, в которых возможны эти мышечные проявления.

Сила проявляется либо в статическом (изометрическом) режиме, либо в динамическом (изотоническом) режиме. В результате суммарной перестройки морфологических, биохимических и физиологических механизмов, обуславливающих приспособление организма к работе силового характера, сила мышц спортсмена может увеличиться в 2–4 раза. Адаптация организма к силовой тренировке зависит от изменений, происходящих в мышцах, нервной системе и костных тканях. При этом увеличение силы спортсмена связано с

гипертрофией его мышц, увеличением плотности элементов внутри клетки, изменением соотношения актина и миозина [31].

Различают три основных вида силовых качеств: максимальная сила; скоростная сила; силовая выносливость.

Максимальная сила – ее уровень, выявляется во внешних сопротивлениях, преодолеваемых спортсменом, либо нейтрализуемых им. Известно, что уровнем развития максимальной силы в значительной степени определяются спортивные результаты в различных видах борьбы.

Скоростная сила – способность нервно-мышечной системы спортсмена более короткое время мобилизовать свой функциональный потенциал для достижения высоких силовых показателей. Это качество оказывает существенное влияние на спортивные результаты борцов. Причем при выполнении бросков в борьбе решающей, чаще всего, оказывается взрывная сила – скоростная сила, проявляемая спортсменом в условиях довольно больших сопротивлений со стороны соперника (в спорте еще существует и другая разновидность скоростей силы – стартовая сила, представляющая собой силу, которая проявляется в условиях противодействия спортсмена относительно небольшим и средним сопротивлениям с высокой начальной скоростью [30]).

Силовая выносливость – способность спортсмена, преодолевая утомление, в течение достаточно длительного времени сохранять на высоком уровне свои силовые показатели.

Естественно, все три вида силовых качеств – максимальная сила, скоростная сила и силовая выносливость – проявляются по-разному, в зависимости от специфики вида спорта, однако не изолированно друг от друга, а в сложном их взаимодействии зависят от развития других двигательных качеств и тактико-технической подготовленности. Как специальные исследования, так и практика спорта свидетельствуют о наличии тесных положительных взаимосвязей между уровнями максимальной и скоростной силы, что особенно проявляется тогда, когда скоростная работа спортсмена связана с необходимостью преодолевать достаточно большое (свыше 25–30 % его

максимальной силы) внешнее сопротивление. Чем это сопротивление больше, тем значимее становится уровень максимальной силы спортсмена для высокоэффективного развития его скоростной силы. Известна также и тесная положительная взаимосвязь между максимальной силой спортсмена и его силовой выносливостью – при работе, которая требует преодоления больших сопротивлений (70–80 % максимальной силы).

С помощью целенаправленной силовой тренировки спортсмен может существенно увеличить долю мышц в общей массе своего тела. Специалисты отмечают, что у выдающихся спортсменов в тех видах спорта, в которых требуются высокие показатели максимальной и скоростной силы (к ним относятся и виды спортивной борьбы), доля мышц в общей массе тела может достигать 50–55 % (при норме около 40 %). При этом возрастание мышечной массы спортсмена не связано с увеличением его силы линейной зависимостью. К примеру, увеличение массы мышц вдвое приводит к повышению максимальной силы в 3–4 раза. Однако это соотношение может существенно изменяться в зависимости от эффективности внутри и межмышечной координации, строения мышечных волокон, возраста и пола спортсменов [37].

Силовая подготовка по своей направленности решает задачи развития определенных силовых качеств спортсмена, повышения его активной мышечной массы, укрепления соединительной и опорной тканей. При этом, наряду с развитием силовых качеств, формируются и предпосылки к повышению уровня скоростных качеств спортсмена, его гибкости, координационных и некоторых других способностей.

Поскольку современные методы силовой подготовки в спорте и используемые для решения ее задач технические средства способны весьма интенсивно воздействовать на организм спортсменов (в том числе и борцов), особенно на их опорно-двигательный аппарат, а также на нервную систему, следует тщательно следить за тем, чтобы тренировка была рационально организованной, что поможет эффективно развивать различные силовые качества.

Когда принципы рациональной организации силовой подготовки спортсмена нарушаются, снижается не только эффективность тренировочного процесса, направленного на развитие силовых качеств, но и существенно повышается вероятность травм мышц, связок, суставов, сухожилий, возрастает и возможность возникновения других серьезных отклонений в состоянии здоровья.

1.3 ОБЩИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ОБЪЕМА НАГРУЗКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СИЛЫ МЫШЦ РУК У БОРЦОВ – САМБИСТОВ

Среди методов силовой подготовки спортсменов различают: изометрический, концентрический, эксцентрический, изокинетический, плиометрический и переменных сопротивлений.

Изометрический метод основан на напряжении мышц без изменения их длины, при неподвижном положении сустава. Необходимо учесть, что сила, развиваемая в ходе тренировки, проводимой в изометрическом режиме, слабо распространяется на работу, носящую динамический характер. Поэтому при использовании изометрического метода необходим период специальной силовой тренировки, направленной на реализацию спортсменом силовых качеств в ходе выполнения движений, имеющих динамический характер [30].

Поскольку тренировка, осуществляемая в изометрическом режиме, приводит к тому, что развитие силовых качеств спортсменов (в том числе и борцов) сопровождается снижением их скоростных возможностей, необходимо использование изометрического метода оптимально сочетать с работой, носящей скоростной характер.

Концентрический метод заключается в выполнении спортсменом двигательных действий с одновременным напряжением мышц и их сокращением; иными словами, акцент делается на преодолевающим характере

работы. Это, в частности, упражнения со штангой, гантелями, блочными устройствами и некоторыми другими отягощениями, выполняемые с постоянной невысокой скоростью (благодаря чему обеспечивается нагрузка на мышцы по всей амплитуде выполняемого движения), тогда как движения со штангой или иным отягощением, выполняемые с высокой скоростью, делают такую работу неэффективной.

Благодаря разнообразию средств, применяемых при использовании концентрического метода, обеспечивается возможность всесторонне воздействовать на мышечный аппарат. К тому же развитие силовых качеств хорошо сочетается с совершенствованием основных элементов технического мастерства.

Этот метод сравнительно прост, доступен и в то же время достаточно эффективен, и, как отмечают специалисты, позволяет обеспечить существенный объем силовой работы.

Эксцентрический метод предусматривает выполнение спортсменом двигательных действий уступающего характера, с сопротивлением нагрузки, торможением и одновременным растягиванием мышцы. При этом движения уступающего характера выполняются с большими отягощениями, которые на 10–30 % больше доступных спортсмену при работе преодолевающего характера.

Несмотря на некоторые сложности, связанные с применением эксцентрического метода (в частности, высокие нагрузки на связки и суставы, порождающие опасность возникновения травм), к достоинствам этого метода специалисты относят эффективность благодаря чему обеспечивается сочетание развития силы с совершенствованием гибкости.

К наиболее типичным для эксцентрического метода силовой подготовки специалисты относят упражнения, выполняемые с партнером (упражнения с сопротивлением), спрыгивание с высоты и некоторые другие. Отмечается, что для борцов этот метод является весьма эффективным, поскольку развивает статическую силу.

Изокинетический метод основан на таком режиме двигательных действий, при котором – при постоянной скорости движения – мышцы преодолевают сопротивление, работая околопредельным напряжением, несмотря на изменения в различных суставных углах соотношения рычагов или моментов вращения.

При тренировке, в которой применяется изокинетический метод, используются различные тренажерные устройства, в результате чего мышцы могут работать с оптимальными нагрузками во всем диапазоне движений (подобного результата нельзя достичь, применяя те или иные из общепринятых отягощений).

Изокинетический метод открывает возможности для подбора большого количества разнообразных упражнений как относительно широкого, так и локального воздействия. Кроме того, к преимуществам изокинетического метода следует отнести и то, что при его применении существенно сокращается время выполнения упражнений, отсутствует необходимость травмирования, а также происходит быстрое и эффективное восстановление как в процессе самой работы, так и после упражнений.

Наибольшему развитию максимальной силы способствуют максимальные отягощения. В то же время специалистами доказано и то, что наиболее эффективны для развития такого силового качества упражнения, при выполнении которых осуществляется 6–8 повторений. Однако стремление спортсмена достичь такого количества повторений (6–8) вынуждает его выполнять упражнения с отягощениями, масса которых значительно меньше массы отягощений, доступных занимающемуся при одном повторении. Это противоречие устраняется применением изокинетического метода, поскольку он дает возможность спортсмену в каждом повторении упражнения добиваться максимальных проявлений силы. Таким образом, силовые проявления увязываются с реальными возможностями спортсмена как в разных фазах выполняемых движений, так и в различных повторениях отдельного подхода.

Ряд специалистов выделяют в своих рекомендациях метод максимальных усилий, или метод предельных (больших) нагрузок. Е.М. Чумаков и Г.С. Туманян Авторы отмечают, что метод предусматривает использование упражнений с околопредельными и предельными отягощениями. При этом уточняется, что предельным отягощением считается такое, для преодоления которого (поднятие штанги, растягивание амортизатора и др.) от спортсмена не требуется специального повышенного эмоционального возбуждения, и что подобное отягощение составляет примерно 80–90 % максимального для данного спортсмена [37].

Упражнения с такими околопредельными или предельными отягощениями (штанга, гиря и т. п.) следует выполнять не более одного-двух раз в одном подходе, причем в состоянии, когда организм занимающегося полностью разогрет. После небольшого отдыха, длящегося 3–10 мин, упражнение с таким отягощением повторяется. Всего выполняется несколько подходов, причем их количество определяется как подготовленностью спортсмена, так и поставленной идеологической задачей.

Следует отметить и то, что при выполнении таких упражнений предъявляются высокие требования к концентрации внимания занимающегося и его движений.

Подчеркивая, что метод максимальных усилий спортсмена (поскольку в организме нервномышечной регуляции), специалисты советуют не забывать и о том, что применять такой метод должны только спортсмены, обладающие высокой квалификацией в сочетании с другими методами, используемыми в тренировке борцов.

Плиометрический метод основан на использовании для стимуляции сокращений мышц кинетической энергии падающего с определенной высоты тела (снаряда). Специалисты отмечают, что торможением тела (снаряда) таких двигательных действий переключение от уступающего режима к преодолевающему происходит в условиях максимального динамического усилия.

Плиометрический метод позволяет спортсмену повысить способность эффективно управлять мышцами благодаря центральной нервной системе.

В то же время специалисты предостерегают, что плиометрический метод в сравнении с другими методами силовой подготовки является более травмоопасным, а потому не всегда применим.

Метод переменных сопротивлений, используемый в силовой подготовке борцов, требует применения довольно сложных (и к тому же достаточно дорогих) тренажеров. Конструктивные особенности таких тренажеров позволяют изменять сопротивление.

Преимущество тренировки с использованием метода переменных сопротивлений состоит также в том, что на тренажерах упражнения выполняются с большой амплитудой.

Предварительно хорошо растянутые мышцы способны к большому проявлению силы. Создаются условия для проработки мышц по всей амплитуде движения. Обеспечиваются предпосылки для одновременного проявления силовых качеств и гибкости. Стимулируется развитие объема и эластичности соединительной ткани.

Основные причины, обеспечивающие максимальное растяжение

В то же время следует иметь в виду и наличие некоторых недостатков метода переменных сопротивлений по сравнению с изокинетическим. Тренировка, в которой используются изокинетические тренажеры, вынуждает спортсмена в каждом повторении подхода работать, преодолевая (и в первом, и в последнем движении) одно и то же постоянное сопротивление.

Кроме того, хотя фирмы-производители и совершенствуют конструкции тренажеров, однако, в различных узлах тренажерных устройств создается сопротивление трению. Это приводит к существенной разнице между сопротивлениями, преодолеваемыми мышцами спортсмена.

Средствами развития силы мышц являются различные силовые упражнения: Упражнения с преодолением веса собственного тела; упражнения с внешним отягощением; изометрические упражнения.

Силовые упражнения

Упражнения с внешним сопротивлением являются одним из самых эффективных средств развития силы: упражнения с партнером; на отдельные части мышц; можно преимущественно воздействовать на отдельные мышцы; универсальностью и изобретательностью; на тренажерах; упражнения с тяжестями.

Упражнения с внешним сопротивлением [3]

Распределение упражнений по своему характеру воздействия на мышечные группы: упражнения общего воздействия; упражнения локального воздействия; упражнения регионального воздействия.

Классификация упражнений по своему характеру воздействия на мышечные группы

Направленность воздействия силовых упражнений в основном определяется следующими их компонентами: видом и характером упражнения; величиной отягощения или сопротивления; количеством повторения упражнений; скоростью выполнения преодолевающих или уступающих движений; теплом выполнения упражнения; характером и продолжительностью интервалами отдыха между подходами.

Компоненты направленности воздействия силовых упражнений [4]

Разнообразие методов

Метод максимальных усилий упражнения с субмаксимальными, максимальными и сверхмаксимальными отягощениями или сопротивлениями, данный метод делится на две группы: 1-На увеличение мощности механизмов энергообеспечения мышечных сокращений. 2-Совершенствование возможностей центральной моторной зоны генерировать мощный поток, возбуждающий импульсацию на мотонейроны: равномерный методический прием, «пирамида»,

максимальный методический прием.

Метод максимальных усилий

Метод повторных усилий: Основной тренирующий фактор является количество повторений упражнения с оптимальным или субмаксимальным весом (сопротивлением); Использование как изотонического, изокинематического, так и переменного режимов работы мышц; Равномерный методический прием; Методический прием суперсерий; Метод комбинации упражнений; Круговой метод.

Метод повторных усилий

В бросках через силу благоприятный фон для мощного усилия создается за счет поворота туловища и приседания, в бросках прогибом - за счет приседания [5].

Концентрация мышечных усилий.

Значение силовой подготовки для квалифицированных спортсменов нельзя недооценивать.

Воспитание силы. Условия и характер развиваемых усилий в процессе поединка различны, что и обуславливает разнообразное проявление силы

В круглогодичной тренировке спортсменов высших разрядов уровень скоростно-силовой подготовки уже достаточно высок, поэтому наступает такой период, когда рост взрывной силы прекращается. В этом случае необходимо использовать следующую методику:

• Методы.

Основными являются методы синтетического воздействия, аналитического воздействия и повторный. Методы вариативного воздействия применяются только при выполнении специальных упражнений.

• Режим работы мышц.

Основными режимами работы мышц являются динамический с акцентом на преодолевающий характер работы и статистический (пассивные напряжения).

При выполнении специально-вспомогательных упражнений эпизодически используется динамический режим с сочетанием уступающей и преодолевающей работы мышц.

• *Величина преодолевающего сопротивления.*

При выполнении спортивного упражнения величина преодолевающего сопротивления - соревновательная; при выполнении специально-вспомогательных упражнений - околоразмаксимальная (80-90% максимального веса); при выполнении специальных упражнений - выше и меньше соревновательной, но позволяющей сохранить внешнюю и внутреннюю структуры движения.

• *Интенсивность выполнения упражнения.*

При выполнении спортивного упражнения интенсивность околопределная (80-90%) и субпределная (90-95%); при выполнении специально-вспомогательных упражнений - та же; при выполнении специальных упражнений - субпределная (90-95%).

1.4. ИЗУЧЕНИЕ КОМПЛЕКСОВ СПЕЦИАЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СИЛЫ МЫШЦ РУК У БОРЦОВ – САМБИСТОВ НА ОСНОВЕ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

Специальные упражнения. Роль специальных упражнений, направленных на совершенствование способности спортсмена к проявлению взрывных усилий, возрастает в ответ на специфические сигналы. В условиях спортивного поединка сигналами может быть поза противника, его расслабление, движения той или иной частью тела, захват [25].

Исходя из этого, можно рекомендовать упражнения следующего типа. Один из борцов, находящихся в крестовом захвате, получает задание неожиданно расслабиться. Такое расслабление служит сигналом для второго спортсмена, который в максимально короткое время должен оторвать партнера

от ковра.

Величина отягощения. Одним из основных средств воспитания взрывной силы борца должны быть упражнения с различными отягощениями.

При воспитании взрывной силы и совершенствовании внутримышечной и межмышечной координаций целесообразно использовать смену отягощений. В тренировочном занятии можно рекомендовать следующее чередование отягощений:

- Величина отягощения вначале меньше, а затем больше соревновательной (вес отягощений соответствует весовой категории борца);
- Величина отягощения вначале больше, а затем равна соревновательной;
- Величина отягощения вначале больше, а затем меньше соревновательной;
- Величина отягощения вначале меньше, а затем равна соревновательной.

Чередование отягощений в тренировочном занятии

Изменение режима работы. Если, например, прыгун в длину проявляет взрывную силу в толчке только при динамическом режиме работы мышц, а тяжелоатлет - из статического положения, то борец в процессе единоборства часто проявляет усилия взрывного характера в зависимости от создавшейся ситуации. Так, при выполнении броска прогибом из обоюдного крестового захвата, он показывает эти усилия в статическом положении.

Расслабление. Специальные педагогические наблюдения и анкетный опрос показали, что ведущие борцы страны придают особое внимание совершенствованию умения быстро чередовать расслабление и напряжение мышц. Так, чемпионы мира О.Караваев, А.Медведь, Р.Абашидзе, И.Богдан, Г.Сагарадзе, В.Бакунин, В.Оленик, Ш.Хисамутдинов отмечают, что перед выполнением технического действия они особым образом сосредоточиваются, а

взрываются для выполнения приема из расслабленного состояния [25].

Можно рекомендовать упражнения в парах, когда спортсмены, напрягаясь, упираются друг другу руками в плечи, а затем один из них, неожиданно расслабляясь, резко приседает и захватывает туловище партнера, отрывает его от ковра или бросает прогибом.

Примерное процентное соотношение упражнений, выполняемых с использованием различных методов (по данным специальной литературы и спортивной практики) выглядит следующим образом: концентрический – 35–40 % общего объема силовой подготовки; переменных сопротивлений – 20–25 %; эксцентрический – 15–20 %; изометрический – 10–15 %; изокинетический – 10–15 %.

Если решается задача увеличения поперечника мышц занимающегося, следует увеличить (до 30–35 %) объем упражнений, выполняемых с использованием метода переменных сопротивлений, и несколько уменьшить объем работы, выполняемой с использованием изометрического, эксцентрического и изокинетического методов.

Если же предстоит повысить уровень максимальной силы спортсмена путём совершенствования его внутри и межмышечной координации, целесообразно увеличить (на 10–15 %) объем работы, выполняемой с использованием эксцентрического и изокинетического методов, и пропорционально уменьшить объем упражнений, выполняемых с использованием других методов.

Специалисты отмечают, что отягощение может колебаться в довольно широких пределах (от 50–60 до 90–100 % максимального), а при эксцентрической работе – от 70–80 до 120–130 %.

Рекомендуется для улучшения внутримышечной координации отдавать предпочтение предельным и околопредельным отягощениям, однако они будут малоэффективными при решении задач совершенствования межмышечной координации [40].

Движения лучше всего выполнять в умеренном темпе (по 1,5–2,5 с на каждое повторение). В случае использования изометрического метода продолжительность напряжения – 3–5 с.

Количество повторений, выполняемых в каждом подходе, определяется массой отягощения. Если отягощение составляет 90–100 % максимального, то в подходе должно быть от одного до трёх повторений. Уменьшение массы отягощения даёт возможность увеличить количество повторений в подходе. К примеру, если отягощение составляет 50–60 % максимального, количество повторений в подходе может достигать 10–12.

Паузы между подходами составляют до 2–6 мин. И должны обеспечивать восстановление алактатных аэробных резервов организма спортсмена и его работоспособности. При определении продолжительности пауз рекомендуется ориентироваться на показатели частоты сокращений сердца. ЧСС восстанавливается примерно в одно и то же время с работоспособностью спортсмена. Целесообразно заполнять паузы работой малой интенсивности, упражнениями на растягивание и расслабление, массажем мышц и самомассажем.

Для развития максимальной силы, осуществляемого без существенного прироста мышечной массы, рекомендуются, например, приведённые ниже эффективные комплексы упражнений.

1. Спортсмен выполняет 2–3 движения с отягощением, составляющим 90–95 % максимального. Количество подходов в тренировочном сеансе – 2–4, пауза отдыха – 4–6 мин. В этом варианте можно выделить два режима работы мышц. В одном режиме все движения во время работы выполняются без расслабления мышц между повторениями (например, в приседаниях со штангой снаряд удерживается на плечах). В другом режиме после выполнения движения спортсмен на несколько секунд ставит снаряд на стойки, чтобы мгновенно расслабить мышцы («встряхнуть» их). Оба режима эффективны для развития максимальной силы, однако второй из них в большей степени совершенствует способность к взрывному проявлению усилия и расслаблению мышц.

2. Спортсмен осуществляет 4 подхода со снарядом массой:

– 90 % максимальной – 2 раза;

– 95 % – 1 раз;

– 100 % – 1 раз;

– 100 % + 1 кг – 1 раз.

Пауза отдыха между подходами составляет 3–4 мин, и заполняется упражнениями, направленными на расслабление мышц. Если спортсмен чувствует, что при данном его состоянии последний подход окажется безуспешным, то он исключается, и после отдыха (продолжительностью 6–8 мин) повторяются все предыдущие подходы (включая подход со снарядом массой 100 % максимальной).

3. После интенсивной разминки спортсмен осуществляет 4–5 подходов со снарядом массой 100 % максимальной с произвольным отдыхом между подходами.

4. Спортсмен осуществляет работу в уступающем режиме. Масса отягощения – 120–130 % максимальной в данном упражнении. Выполняются 4–5 повторений в трёх подходах с 3–4-минутным отдыхом между ними. Отягощение спортсмен поднимает в исходное положение с помощью партнёров.

5. Спортсмен осуществляет работу, сочетая уступающий и преодолевающий режимы. Например, выполняются приседания со штангой на плечах, масса которой составляет 130–140 % максимальной, с которой спортсмен может встать из приседа (штанга берётся на плечи со стоек). В массу штанги включены специальные подвески с отягощением, которые в конце приседа касаются помоста и отделяются от грифа. С оставшимся отягощением (около 70–80 % максимального в приседаниях) спортсмен быстро выполняет подъём. Подход состоит из 2–3 движений с обязательным расслаблением мышц между ними. В тренировочном сеансе 2 серии с 6–8-минутным отдыхом между ними.

Методике развития максимальной силы за счёт увеличения анатомического поперечника мышц присущи свои специфические особенности.

При этом отягощение хотя и не достигает предельных величин, но всё же довольно высоко и составляет 75–90 % уровня максимальной силы. В данном случае удаётся обеспечить оптимальное соотношение между интенсивностью работы мышц и количеством движений, выполняемых в отдельном подходе [40].

Необходимо учитывать, что при использовании изометрического метода тренирующий эффект у квалифицированных спортсменов отмечается после порога напряжения, составляющего 90–100 % от максимального уровня силы.

Движения при выполнении упражнений, направленных на развитие максимальной силы, рекомендуется выполнять с невысокой скоростью, причём независимо от того, какой из методов силовой подготовки применяется.

Следует также отметить, что высокий темп движений неэффективен при использовании концентрического метода, поскольку в таком случае максимальное (или близкое к нему) проявление силовых качеств отмечается лишь в начале движения, тогда как в других его фазах мышцы не получают должной нагрузки в силу инерции, созданной в начале движения.

При использовании упражнений, направленных на увеличение поперечника мышц, на выполнение каждого движения затрачивается от 3 до 6 с.

Приведем примерные комплексы скоростно-силовых упражнений для воспитания взрывной силы отдельных групп мышц:

Упражнения для мышц плечевого пояса:

1. Исходное положение - стоя, ноги на ширине плеч, слегка согнутые руки положить сбоку от набивного мяча (мяч может находиться на подвесной гимнастической скамейке или другом приспособлении). Прогибаясь назад, рывком подбросить мяч вверх-вперед, поймать и положить на прежнее место.

2. И. п. - то же, что в упражнении 1, но с гирей. Рывком поднять гирю вверх вперед и опустить в прежнее положение.

3. И. п. - упор лежа. Сгибать и разгибать руки с хлопком (количество хлопков за 10 с).

4. И. п. - упор на руках с удержанием ног партнера, прыжки в упоре на руках.

5. И. п. - стоя лицом к гимнастической стенке ноги на ширине плеч, слегка согнутыми руками взяться за рейку на уровне груди хватом снизу. Быстро, максимально напрягаясь, оказывать давление руками вверх к себе в течение 4-5 с.

6. Лазание по канату без помощи ног на скорость.

7. Лазание по наклонной лестнице на скорость.

Когда спортсменом реализуются большие объёмы работы, направленной на развитие максимальной силы за счёт увеличения мышечной массы, целесообразно следить за тем, чтобы упражнения, выполняемые в медленном темпе, сочетались с упражнениями скоростно-силового, взрывного характера. При этом при развитии максимальной силы удаётся одновременно обеспечивать и хорошие предпосылки для развития скоростной силы, и её проявления.

Если же упражнения выполняются в динамическом режиме, необходимо учитывать, что концентрическую часть такой работы следует выполнять примерно вдвое быстрее, чем эксцентрическую (например, если штанга поднимается за 1–1,5 с, то опускаться она должна за 2–3 с). Следовательно, на выполнение одного движения затрачивается 3–4,5 с, а на один подход, включающий 10 повторений – 30–45 с.

Когда решается задача достижения в упражнениях околопредельных и предельных напряжений, продолжительность такой работы должна быть дифференцирована с учётом характера упражнений и объёма мышц, вовлечённых в работу. Когда в работу вовлекаются небольшие мышечные группы, продолжительность каждого напряжения должна составлять 4–5 с. При вовлечении в работу крупных мышечных групп продолжительность каждого напряжения – 7–8 с.

Специфика воздействия изокинетического метода на мышечную систему предопределяет необходимость выполнения несколько большего количества повторений по сравнению с изотоническим методом и методом переменных сопротивлений.

Результативность изокINETического метода при развитии максимальной силы будет наивысшей в том случаях, когда количество повторений при одной и той же скорости движений увеличивается на 20–30 % по отношению к количеству повторений, являющемуся рациональным для других методов, используемых в силовой подготовке. Продолжительность пауз между отдельными подходами меньше, чем при развитии максимальной силы за счёт увеличения внутри и межмышечной координации, и колеблется в пределах 1–3 мин. Отдых между подходами обычно носит пассивный характер.

Иногда применяются и такие варианты, в которых отдых довольно продолжителен (до 4–5 мин) и обеспечивает восстановление работоспособности. Подобные паузы делаются тогда, когда в каждом из подходов спортсмен выполняет большое количество повторений (10–12), а общая продолжительность работы составляет 40–45 с.

При относительно небольшом количестве повторений (4–6) паузы между подходами должны быть непродолжительными (30–40 с).

Основные факторы, определяющие уровень скоростной силы – внутримышечная координация и скорость сокращений двигательных единиц. Роль поперечника мышц определяется спецификой проявления скоростной силы в том или ином виде спорта. Причём в тех из них, в которых спортсмену приходится преодолевать больше сопротивления (для борцов – это масса собственного тела, а также масса тела и усилия соперника), требуется проявление скоростной силы в специфических условиях больших сопротивлений, потому роль поперечника мышц тут достаточно велика. Следует также отметить и то, что чем выше техника движений, тем более эффективна внутри- и межмышечная координация, рациональные динамические, временные и пространственные характеристики движений, со степенью освоенности которых (техника движений) тесно связаны проявления скоростной силы.

Скоростно-силовые качества – один из важнейших компонентов структуры подготовленности спортсменов, специализирующихся в греко-

римской, вольной борьбе, самбо и дзюдо (Ивлев,1980; Новиков, 1986; Туманян, 1998; Игуменов, Подливаев, Шиян, 1987).

Основные направления скоростно-силовой подготовки борцов опираются на следующие положения физиологии движений человека: уровень и специфику меж и внутримышечной координации, собственную реактивность мышц спортсмена. [15, 30, 37].

Для полноценного развития скоростной силы требуется комплексное применение различных методов, причём особенно эффективны в данном случае эксцентрический, плиометрический и изокинетический (Платонов,1997). Наиболее целесообразно для рационального и оптимального построения тренировки, направленной на развитие скоростной силы, использовать разнообразный набор средств силовой подготовки (всевозможные тренажёры, специальное оборудование и т. д.).

Если для совершенствования скоростной силы используется эксцентрический метод, то спортсмен должен выполнять упражнения с околопредельной и даже предельной скоростью.

При развитии скоростной силы очень важно обращать внимание на то, чтобы обеспечивать как можно более быстрые переключения от напряжения мышцу к их сокращению (и, наоборот, от сокращения к напряжению). Чтобы создать условия для полноценного расслабления между отдельными движениями в подходе, следует делать между ними 1–2-секундные паузы, акцентируя при этом внимание на необходимости как можно более полного расслабления мышц. Среди используемых для этой цели специальных методических приёмов можно упомянуть следующие рекомендации. Вначале отягощение, составляющее 60–80 % максимального, поднимается примерно на 1/3 амплитуды основного движения, а затем быстро опускается и с мгновенным переключением на преодолевающую работу разгоняется с максимальной скоростью в противоположном направлении. В подходе выполняются 3–5 повторений с расслаблением между ними (отягощение ставится на упор). В серии 3–4 подхода с 4–5-минутными паузами между ними.

Существует довольно эффективный приём для преобразования максимальной силы в скоростную. Спортсмен начинает движение с большим отягощением. Это способствует включению в работу большого количества двигательных единиц. В тот момент, когда заданное усилие достигается, сопротивление резко снижается, благодаря чему создаются особые условия для проявления скоростной силы. Отмечается, что после упомянутого выше внезонного уменьшения сопротивления мобилизуются скрытые резервы, вследствие чего последующая динамическая фаза может быть выполнена спортсменом с чрезвычайно высокой скоростью.

Этот приём наиболее успешно реализуется при использовании специальных тренажёров, имеющих механический, гидравлический или электромагнитный привод. Действенно также применение общепринятых тренировочных средств.

Спортсмен начинает движение с большим отягощением, при достижении соответствующего угла в суставах полностью или частично освобождается от отягощения и завершает упражнение в облегчённых условиях.

Аналогичные условия можно создать и за счёт того, что занимающемуся, выполняющему упражнение, помогает партнёр. В таком случае спортсмен преодолевает сопротивление, которое составляет 30–50 % максимальной силы выполняемого упражнения. При этом в заранее определённой фазе движения партнёр препятствует выполнению движения, вынуждая того, кто осуществляет упражнение, резко увеличить усилие. Через 1–2 с партнёром внезапно перестаёт оказывать сопротивление, и спортсмен, выполняющий упражнение, получает дополнительные условия для реализации скоростной силы.

Подобные условия можно создать и при чередовании упражнений, способствующих развитию максимальной силы, и упражнений, направленных на развитие скоростной силы. При этом чередуются подходы, в которых занимающийся выполняет одно и то же упражнение, но с разными сопротивлениями. Например, если в первом подходе спортсмен 2–3 раза приседает со штангой большой массы (80–85 % его максимальной силы), то во

втором подходе он выполняет то же упражнение с высокой скоростью и сопротивлением, составляющим 40–50 % максимальной силы.

Спортсмены, которые специализируются в видах спорта, требующих больших усилий (к этому числу относятся и различные виды борьбы), используют довольно большие отягощения, составляющие 70–90 % уровня максимальной силы того, кто выполняет упражнение. Поскольку борец акцентирует внимание на развитие взрывной силы, сопротивление необходимо увеличить до верхних границ. Известно также, что продолжительность отдельных упражнений должна обеспечивать спортсмену возможность их выполнения без утомления и без снижения скорости движений. Количество повторений в отдельных подходах – от одного до пяти-шести. Продолжительность работы в каждом подходе колеблется в зависимости от характера упражнений, сопротивления, подготовленности спортсмена и его квалификации – от 3–4 с до 10–15 с.

Паузы для отдыха должны быть такой продолжительности, чтобы обеспечивалось восстановление работоспособности спортсмена и устранялся алактатный кислородный долг. При кратковременных (продолжительностью 2–3 с) упражнениях, которые не требуют вовлечения в работу больших мышечных групп, паузы между упражнениями – 30–40 с. Если в работу вовлекаются большие объёмы мышц или отдельное упражнение достаточно продолжительно, спортсмену требуется более длительный отдых, и тогда паузы между упражнениями могут составлять 3–5 минут. Непродолжительные паузы заполняются пассивным отдыхом, который иногда дополняется самомассажем мышц, а продолжительные – малоинтенсивной работой (например, упражнениями на растягивание мышц), что должно способствовать ускорению процессов восстановления, обеспечивать оптимальное условие для выполнения спортсменом следующего задания сократить (примерно на 10–15 %) продолжительность отдыха между отдельными упражнениями и подходами.

Если для развития скоростной силы используется изометрический метод, спортсмен выполняет кратковременные (продолжительностью 2–3 с) усилия

взрывного характера, стремясь при этом к максимально быстрому развития. С учётом этого рекомендуется паузы между подходами заполнять упражнениями на расслабление и растягивание мышц, а также самомассаж.

При использовании для развития скоростной силы изокинетического метода рекомендуется выполнять упражнения с высокой угловой скоростью, поскольку применение специальных изокинетических тренажеров позволяет осуществлять движение со скоростью, значительно большей (в 2–3 раза) по сравнению со скоростью движений, которые выполняются с применением традиционных отягощений.

Если для развития скоростной силы применяется метод переменных сопротивлений, то основное внимание следует обратить на возможность быстрого перехода от эксцентрической работы к концентрической. Что же касается других компонентов нагрузки (таких, как продолжительность упражнений, пауз и т. д.), то при определении их в случае использования метода переменных сопротивлений, так же как и изокинетического метода, нужно учитывать требования, предъявляемые при применении эксцентрического метода.

Исключительно важную роль в развитии скоростной силы играет плиометрический метод. Специалисты отмечают, что при использовании этого метода подвергаются специальной тренировке эластичные возможности мышц и эффективность перехода от растягивания мышц к их сокращению.

Если в качестве фактора, стимулирующего проявление скоростной силы, используется предварительное растягивание мышц, необходимо следить, чтобы за достижением мышцей растянутого состояния, обеспеченного силой мышц-антагонистов, сразу следовала фаза активного сокращения мышц-синергистов. Только в таком случае обеспечивается проявление скоростной силы. Если же плавный переход от предварительного растяжения мышц к сокращению отсутствует, то эффективность упражнения снижается.

Специалисты предупреждают, что занимающемуся, прежде чем он будет выполнять большой объём тренировочной работы по развитию скоростной силы

с использованием плиометрического метода, необходимо достичь значительного уровня максимальной силы, так как в противном случае ситуация чревата снижением эффективности тренировки и большой вероятностью возникновения травм.

Для развития скоростной силы мышц-разгибателей ног предлагается в качестве эффективного средства такое упражнение, как прыжок в глубину. Глубина прыжка зависит от массы и физической подготовленности спортсмена и колеблется от 40–100 см при приземлении и отталкивании оптимальный угол в коленном суставе составляет 120–140°, а в нижней фазе торможения – 90–100°.

Аналогичный методический приём рекомендуется и для развития скоростной силы мышц-разгибателей рук. В этом случае эффективным средством являются различные варианты падений в упор лёжа.

Поскольку при применении упомянутых выше и некоторых других упражнений с использованием спортсменом массы своего тела трудно точно регулировать нагрузку, специалисты советуют отдавать предпочтение упражнениям с отягощениями (штангой и т. д.).

Действенным средством развития скоростной силы может служить комплексное использование различных методов.

Некоторые из таких комплексов, предложенных Ю.В. Верхошанским (1988), приводятся в приложении.

Итак, сделаем выводы: объем общей физической подготовки на этапе спортивного совершенствования составляет 6-9% от общего объема учебно-тренировочных нагрузок, что позволяет поддерживать достигнутый уровень основных двигательных качеств (сила, быстрота, выносливость, гибкость, ловкость). Средства и методы, направленные на их воспитание, определяются тренером-преподавателем индивидуально для каждого спортсмена, исходя из анализа уровня развития основных двигательных качеств. Упражнения для развития общей силы, общей быстроты, общей выносливости, общей гибкости и общей ловкости применяются с учетом высоких требований к функциональным возможностям организма, предъявляемым в ходе соревнований. Преодоление

противодействия соперника в процессе спортивного поединка требует постоянной работы над основными двигательными качествами, что является дополнительным резервом для достижения высокого спортивного результата [40].

Для развития общей силы рекомендуется применение следующих методов: до отказа, меняющихся нагрузок, изометрический, уступающий. Для развития общей быстроты применяется метод выполнения упражнений в облегченных условиях и быстрой смены одних движений другими. Общая выносливость развивается при помощи метода увеличения времени выполнения упражнений и метода увеличения интенсивности (темпа) упражнений. Общая гибкость формируется координацией различных движений посредством общеразвивающих упражнений на равновесие, акробатических упражнений, упражнений с набивными мячами, упражнений с партнером.

Специальная физическая подготовка применяется в объеме от 10 до 16% от общего объема тренировочных нагрузок. Объем технической подготовки на этапе спортивного совершенствования составляет от 60 до 79 % общего объема подготовки самбиста [32].

В содержание работы по совершенствованию техники борьбы самбо входит весь арсенал технических приемов самбиста: броски подножкой, подсечкой, зацепом, через голову, через бедро, прогибом, с захватом ног; активные и пассивные защиты от изученных бросков, от болевых приёмов, от переворачивания; удержания; уходы и пассивные защиты от изученных удержаний; болевые приёмы на руки, болевые приёмы на ноги.

Совершенствованию технической подготовки на этапе спортивного совершенствования необходимо уделять особое внимание, поскольку запас технического арсенала самбиста напрямую связан с достижением высоких спортивных результатов.

В тренировочном процессе для борцов должны быть взаимосвязаны два основных направления: формирование спортивных движений (техническая подготовка) и развитие физических качеств (физическая подготовка).

Тренировочные упражнения по параметру движения и характеру нервно-мышечных напряжений должны соответствовать спортивным движениям.

Для достижения положительных сдвигов в развитии скоростно-силовых качеств борца необходимо [36]: а) совершенствовать взрывные способности отдельных групп мышц, несущих основную нагрузку при выполнении движения; б) повышать взрывную силу в отдельных фазах движения; в) совершенствовать силу и скорость движения в целом.

В результате суммарной перестройки морфологических, биохимических и физиологических механизмов, обуславливающих приспособление организма к работе силового характера, сила мышц спортсмена может увеличиться в 2–4 раза. Адаптация организма к силовой тренировке зависит от изменений, происходящих в мышцах, нервной системе и костных тканях. При этом увеличение силы спортсмена связано с гипертрофией его мышц, увеличением плотности элементов внутри клетки, изменением соотношения актина и миозина.

В круглогодичной тренировке спортсменов высших разрядов уровень скоростно-силовой подготовки уже достаточно высок, поэтому наступает такой период, когда рост взрывной силы прекращается. В этом случае необходимо использовать следующую методику: Основными являются методы синтетического воздействия, аналитического воздействия и повторный. Методы вариативного воздействия применяются только при выполнении специальных упражнений.

Основными режимами работы мышц являются динамический с акцентом на преодолевающий характер работы и статистический (пассивные напряжения). При выполнении специально-вспомогательных упражнений эпизодически используется динамический режим с сочетанием уступающей и преодолевающей работы мышц.

ГЛАВА II. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для получения результативности комплекса специальных упражнений для развития силы мышц рук у борцов-самбистов на этапе спортивного совершенствования необходимо решить ряд задач:

1. Выявить распределение объема нагрузки для развития силы мышц рук у борцов - самбистов.
2. Разработать комплекс специальных упражнений для развития силы мышц рук у борцов - самбистов.
3. Определить результативность комплекса специальных упражнений, для развития силы мышц рук у борцов-самбистов на этапе спортивного совершенствования.

2.2 МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для решения вышеперечисленных задач были использованы следующие методы:

1. Анализ и изучение научно-методической литературы;
2. Контрольные тесты;
3. Педагогическое наблюдение;
4. Педагогический эксперимент;
5. Методы математической статистики.

1. Анализ и изучение научно-методической литературы.

Для получения объективных сведений по изучаемым вопросам, выяснения решаемой проблемы изучались литературные источники о планировании учебно-тренировочного процесса борцов самбистов на этапе спортивного совершенствования. Всего было проанализировано 38 литературных источника отечественных авторов.

2. Контрольные тесты

В процессе тренировочного процесса было проведено 2 тестирования. Один в начале эксперимента, второй в конечной стадии эксперимента.

Определение уровня развития силы мышц рук у борцов-самбистов на этапе спортивного совершенствования, контрольной и экспериментальной групп, проводились по тестам, которые представлены в таблице №2 (приложение 1).

3. Педагогическое наблюдение.

Наблюдение проводилось за содержанием тренировочного процесса, за техникой выполнения упражнений, за методическими приёмами и рекомендациями.

4. Педагогический эксперимент.

Педагогический эксперимент проводился в корпусе №9 Томского Политехнического Университета, в зале единоборств, который находится по адресу – г. Томск ул. Аркадия Иванова 4. Педагогический эксперимент проводился с целью выявления результативности комплексов специальных упражнений для развития силы мышц рук у борцов – самбистов на этапе спортивного совершенствования.

В контрольной и экспериментальной группе занятия проводились два раза в неделю по 60 мин. Контрольная группа работала, не используя эти

упражнения по общепринятой методике Харлампиева А. А. [39]. В экспериментальной группе во время эксперимента тренировочный процесс проводился с использованием комплексов специальных физических упражнениях, направленные на развитие сил мышц рук.

5. Метод математической статистики.

Статистическая обработка проводилась с помощью методов, описанных в специальной литературе [10]. Расчеты выполнялись по следующим формулам:

Среднее арифметическое значение:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n};$$

Среднее квадратическое отклонение:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}};$$

Ошибка среднего арифметического значения:

$$m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}};$$

Достоверность различий (Р) между двумя выборочными арифметическими значениями для двух связанных выборок определялась при помощи параметрического критерия Стьюдента и считалась существенной при 5% уровне значимости, (вероятность 0,95%), что является общепринятым в педагогических исследованиях [10].

$$t_{расч} = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|}{\sqrt{\sigma_1^2 + \sigma_2^2}} \times \sqrt{n}$$

Организация исследования

В исследовании приняли участие 20 спортсменов самбистов в возрасте 18-25 лет, имеющие разряды от 1-го взрослого до мастера спорта, 10 человек в контрольной и 10 человек в экспериментальной группе.

Педагогический эксперимент проводился в корпусе №9 Томского Политехнического Университета, в зале единоборств, который находится по адресу – г. Томск ул. Аркадия Иванова 4, с 13 октября 2015г по 15 апреля 2016г. Он проходил в 3 этапа.

На первом этапе был проведен анализ научно-методической литературы. В результате чего была выбрана методика проведения учебно-тренировочных занятий борцов-самбистов на этапе спортивного совершенствования.

В экспериментальной группе предполагается внедрение и выполнения тренировочной нагрузки по тренировочным программам составленные на основе методики Верхошанского Ю.В. 5 где акцент будет уделяться на выполнение специальных упражнений для развития силы мышц рук.

В контрольной группе учебно-тренировочные занятия будут проводиться по общепринятой методике Харлампиева А. А. [39]. Также на первом этапе было проведено тестирование физического развития силы мышц рук двух групп. Результаты представлены в таблицах №3,4 (приложения 2, 3). Выявлено, что в начале эксперимента участники обеих групп имели примерно одинаковую общефизическую подготовку и распределялись по группам так, чтобы примерный итог достигнутых результатов по итогам прошедших тестов в группах был уравновешен.

На втором этапе методика была внедрена в учебно-тренировочный процесс экспериментальной группы. В экспериментальной группе большее внимание уделялось комплексам специальных упражнений на развитие сил мышц рук борцов. В контрольной группе – не предполагалось использование подобных упражнений, тренировочный процесс проводился по общепринятой методике Харлампиева А. А. [5].

На третьем этапе было проведено заключительное тестирование физического развития сил мышц рук борцов-самбистов на этапе спортивного совершенствования и сравнение двух групп: контрольной и экспериментальной. Результаты представлены в таблицах №5 ,6 (приложение 4, 5). Все результаты были обработаны с помощью методов математической статистик.

ГЛАВА III. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСА СПЕЦИАЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ, ДЛЯ РАЗВИТИЯ СИЛЫ МЫШЦ РУК У БОРЦОВ-САМБИСТОВ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

3.1 СОДЕРЖАНИЕ МЕТОДИКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЛЕКСА СПЕЦИАЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ, ДЛЯ РАЗВИТИЯ СИЛЫ МЫШЦ РУК У БОРЦОВ-САМБИСТОВ.

Для наиболее эффективного развития силы мышц рук у борцов-самбистов в экспериментальной группе за основу взята методика Верхошанского Ю.В. [5]. Поскольку при применении упражнений с использованием спортсменом массы своего тела трудно точно регулировать нагрузку, Верхошанского Ю.В. [5] советует отдавать предпочтение упражнениям с отягощениями. Действенным средством развития силы мышц рук может служить комплексное использование различных методов. Некоторые из таких методов, предложенные данным автором, мы внедрили в тренировочный процесс борцов-самбистов экспериментальной группы.

1. Использование отягощения, составляющего 90 и 30 % максимального. Спортсмен выполняет 2 подхода по 2–3 медленных движения со снарядом, массой 90 % максимальной, а затем 3 подхода по 6–8 движений, выполняемых с максимально быстрым усилием, с отягощением, составляющим 30 % максимального. Между выполнениями движений – обязательное расслабление мышц. Между подходами – 3–4-минутный отдых, а перед переменой отягощения – отдых продолжительностью 4–6 минут. В тренировочном сеансе – 3 серии с 8–10-минутным отдыхом между ними.

2. Сочетание двух различных изометрических режимов в упражнениях локальной направленности (на определённую группу мышц). Спортсмен выполняет 2–3 упражнения с предельным изометрическим напряжением (продолжительностью 6 с) с 2–3-минутными перерывами между ними. Затем следует 3–4-минутный отдых, заполненный упражнениями на расслабление,

после чего – 5–6 повторений того же упражнения, но с быстрым развитием напряжения, составляющим 80 % максимального. Между повторениями – перерыв продолжительностью 2–3 мин., во время которого выполняются динамические и маховые упражнения, а также упражнения, направленные по воздействию на 2–3-мышечные группы. Если тренируют одну группу мышц, приведенное сочетание повторяют 2 раза с 8-10 минутным отдыхом между повторами.

3. Сочетание изометрического и динамического режимов при работе мышц, носящей глобальный характер. Спортсмен выполняет упражнение с предельным изометрическим напряжением при плавном развитии усилия (в течение 6 с) в позе, в которой проявляется максимальное усилие в соревновательных условиях, 2–3 раза с 2-минутным перерывом, во время которого проводится обязательное расслабление мышц. Затем спортсмен выполняет движение с отягощением, составляющим 40–60 % максимального и с предельной интенсивностью усилия – 4–6 раз. Весь комплекс повторяется 2 раза с 4–6-минутным перерывом между повторами.

4. Упражнения с гирей. Спортсмен выполняет 2 подхода по 6–8 раз. Затем после 3–4-минутного отдыха следуют упражнения с субмаксимальным усилием – 2 подхода по 5–6 раз. Комплекс повторяется 2–3 раза с 6–8-минутным перерывом между повторами

5. Упражнения со штангой, масса которой составляет 80–85 % максимальной – 2 подхода по 2–3 раза с 6–8-минутным перерывом между повторами.

6. Упражнения со штангой, масса которой составляет 70–80 % максимальной – 2 подхода по 5–6 раз. Затем после 4–5-минутного отдыха спортсмен выполняет упражнения на месте – 2–3 подхода по 6–8 раз с 6–8-минутным перерывом между подходами.

7. Упражнения со штангой, масса которой составляет 90–95 % максимальной – спортсмен выполняет 2 подхода по 2 повторения. Затем 2 серии по 6–8 повторений. Отдых между упражнениями – 2–4 мин, а между сериями – 4–6 минут. В тренировочном сеансе такое сочетание повторяется 2 раза с 8–10-минутным отдыхом между повторами.

На основе методики Верхошанского Ю.В. [5] были построены комплексы физических упражнений, направленных на развитие силы мышц рук у борцов-самбистов.

Упражнение №1. Разминка (общеразвивающие и специально-подготовительные упражнения). Жим штанги с весом составляющей 90% от максимального – 2 подхода по 2-3 медленных повторения, затем с весом составляющей 30% от максимального – 3 подхода по 6-8 повторений, выполняемых с максимально быстрым усилием. Между выполнениями движений – обязательное расслабление мышц. Между подходами – 3–4-минутный отдых, а перед переменной отягощения – отдых продолжительностью 4–6 мин. В тренировочном сеансе – 3 серии с 8–10-минутным отдыхом между ними.

Упражнение №2. Разминка (общеразвивающие и специально-подготовительные упражнения). Жонглирование гирей 24 кг. 2 подхода по 6-10 раз на каждую руку, затем после 3-4 минутного отдыха следует упражнение с сумаксимальным усилием - 2 подхода по 5-6 повторений. Комплекс повторяется 2-3 раза с 6-8 минутным отдыхом.

Упражнение №3. Разминка (общеразвивающие и специально-подготовительные упражнения). Рывок штанги, масса которой составляет 80-85% максимальной – 2 подхода по 2-3 повторения с 6-8 минутным отдыхом.

Упражнение №4. Разминка (общеразвивающие и специально-подготовительные упражнения). Упражнение со штангой – из исходного положения стоя, взятие штанги на бицепс затем толчок вверх, опускание на плечи и в обратную сторону. Масса штанги составляет 70-80% максимальной – 2 подхода по 5-6 повторений. Затем после 4-5 минутного отдыха спортсмен выполняет 2-3 подхода по 6-8 повторений с 6-8 минутным отдыхом между подходами.

Упражнение №5. Разминка (общеразвивающие и специально-подготовительные упражнения). Тяга штанги в наклоне, масса которой составляет 90-95% от максимальной – спортсмен выполняет 2 подхода по 2 повторения. Затем 2 серии по 6-8 повторений. В тренировочном сеансе такое сочетание повторяется 2 раза с 8-10 минутным отдыхом.

3.2 ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЛЕКСА СПЕЦИАЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ, ДЛЯ РАЗВИТИЯ СИЛЫ МЫШЦ РУК У БОРЦОВ-САМБИСТОВ.

Для управления тренировочным процессом проводился контроль на протяжении полугодового цикла для оценки эффективности развития силы мышц рук у борцов-самбистов.

Полученные результаты педагогического тестирования свидетельствовали, что исходные величины показателей в контрольной и экспериментальной группе не имели существенного различия.

Анализ результатов, показанных в конце педагогического эксперимента показал, что в процессе занятий с преимущественной направленностью использования тренировочной программы составленные на основе методики Верхошанского Ю.В. [5], произошли значительные улучшения по сравнению с контрольной группой, где преимущественно использовался общепринятая система тренировочной нагрузки Харлампиева А. А. [39]. В таблице № (приложение) представлены результаты контрольных испытаний экспериментальной и контрольной групп.

Произошли достоверные изменения по тестам в экспериментальной и контрольной группах. Но значительное улучшение результатов произошло в экспериментальной группе.

В динамометрии правой руки прирост в экспериментальной группе составил 49 кг, а в контрольной 9 кг. В динамометрии левой руки прирост в экспериментальной группе составил 42,5 кг, а в контрольной 1 кг. В упражнении лазание по канату 15 метров, прирост показателей в экспериментальной группе составил 59 секунд, а в контрольной только лишь 10 секунд. В упражнении вис на поясе от перекладины, прирост показателей в экспериментальной группе составил 395 секунд, а в контрольной 91 секунду.

Особенно отличают группы между собой упражнения – вис на поясе от перекладины, показатели экспериментальной группы превосходят результат контрольной на 304 секунды. А также в упражнениях лазание по канату и динамометрии где общие показатели динамометрии экспериментальной группы выше показателей контрольной на 81,5 кг, а в упражнении лазание по канату экспериментальная группа опередила контрольную на 59 секунд.

Можно отметить, что за период проведения эксперимента, как в экспериментальной, так и в контрольной группе произошел прирост показателей силы мышц рук. Но в экспериментальной группе значительно увеличились результаты в тестах, связанных с работой мышц кисти, оптимально используя тренировочную программу составленную на основе методики Верхошанского Ю.В. [5].

На основе этого можно сделать вывод, что вариант спортивной тренировки в экспериментальной группе с преобладанием методики Верхошанского Ю.В. [5], выгоднее для развития силы мышц рук борцов-самбистов на этапе спортивного совершенствования. Во-первых, в этом случае, силовая результативность мышц рук спортсменов постепенно растут, организм оптимально адаптируется к объемам и интенсивности нагрузки. Во-вторых, оптимальное использование тренировочной программы составленную на основе методики Верхошанского Ю.В. [5], наиболее успешно способствует росту спортивного результата, по сравнению с общепринятой тренировочной программой. В-третьих, можно предположить, что при использовании разработанных комплексов физических упражнений, основанных на методике Верхошанского Ю.В. [5], произойдет значительное увеличение роста спортивных результатов через 1-2 года, когда организм спортсмена будет полностью адаптирован к необходимой нагрузке.

ВЫВОДЫ

1. Выявлено распределение объема нагрузки для развития силы мышц рук у борцов – самбистов путем изучения и анализа научно-методической литературы, объем общей физической подготовки составляет 6-9 % от общего объема тренировочных нагрузок, специальная физическая подготовка применяется в объеме от 10 до 16 % от общего объема тренировочных нагрузок, объем технико – тактической подготовки составляет от 60 до 75 % от общего объема подготовки борцов – самбистов на этапе спортивного совершенствования.
2. Разработан комплекс специальных упражнений для развития силы мышц рук у борцов – самбистов, где в основу была включена методика Верхошанского Ю.В. Комплекс состоит из пяти упражнений который взят из тяжелой атлетики.
3. Определена результативность комплекса специальных упражнений для развития силы мышц рук у борцов-самбистов на этапе спортивного совершенствования. На это указывает прирост большинство всех показателей, выполненных в конце эксперимента, а также положительным результатом экспериментальной группы является выступлением на различных соревнованиях по борьбе самбо и дзюдо в котором большинство спортсменов из экспериментальной группы заняли призовые места.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Методика специальной силовой подготовки, основанная на использовании комплекса специальных упражнений, способствует улучшению показателей специальной силовой подготовленности и повышению успешности реализации взятого захвата в условиях соревновательной деятельности. Гипотеза о развитии силы захвата, и, как следствие, успешной реализации атакующих действий квалифицированных борцов на этапе учебно-тренировочных групп, должно способствовать применению методики, комплекса специальных упражнений, подтвердилась. Работа будет полезна тренерам в работе с борцами-самбистами на этапе спортивного совершенствования.

Для развития общей силы рекомендуется применение следующих методов: до отказа, меняющихся нагрузок, изометрический, уступающий. Для развития общей быстроты применяется метод выполнения упражнений в облегченных условиях и быстрой смены одних движений другими. Общая выносливость развивается при помощи метода увеличения времени выполнения упражнений и метода увеличения интенсивности (темпа) упражнений. Общая гибкость формируется координацией различных движений посредством общеразвивающих упражнений на равновесие, акробатических упражнений, упражнений с набивными мячами, упражнений с партнером.

ABSTRACT

«PERFORMANCE SET OF SPECIAL EXERCISES DESIGNED TO DEVELOP STRENGTH OF ARM MUSCLES WRESTLER SAMOA STAGE OF SPORTS PERFECTION»

National Research Tomsk Polytechnic University

Institute of Humanities, Social Sciences & Technologies

Program track - physical education

Department of Physical Training

Mongush Chayan

Shortage of research and practical experience in the designated problem - the development of a technique of special power preparation in the aspect of development of grip strength of skilled wrestlers, indicates the relevance and timeliness of the chosen direction of research.

The object of the study

The training process of athletes involved in sambo at the stage of sports perfection.

Purpose of the study.

Structure of training loadings sambo wrestlers at a stage of sports perfection.

The aim of the study.

Identify the impact of the developed complex of special exercises designed to develop hand muscle strength in wrestlers Sambo at a stage of sports perfection.

Research objectives.

1. Identify the distribution of the load volume to develop arm strength muscle wrestlers - Sambo.

2. Develop a set of special exercises to develop strength in the arm muscles of wrestlers - Sambo.

3. Determine the impact of special complexes of exercises designed to develop strength in the arm muscles, sambo wrestlers at a stage of sports perfection.

Hypothesis.

It was assumed that the development of grip strength, and as a consequence, the successful implementation of the qualified fighters attack at the stage of training groups, should promote the use of techniques based on the use of developed set of special exercises.

Conclusions.

1. Revealed load distribution volume for the development of muscle strength in the hands of fighters - Sambo by studying and analyzing scientific and methodical literature, with the result that has been chosen methodology for conducting training sessions sambo wrestlers at a stage of sports perfection

2. to develop a set of special exercises to develop strength in the arm muscles of wrestlers - Sambo, where the basis for a technique Verkhoshansky J.V.[5] was incorporated.

3. Determine the impact of a set of special exercises aimed at developing strength in the arm muscles, sambo wrestlers at a stage of sports perfection. This is indicated by the increase of almost all parameters carried in the end of the experiment.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алдошин А.В. Спорт в профессиональной физической подготовке сотрудников ОВД // Наука и практика: журнал. - Орел: ОрЮОИ МВД России имени В.В. Лукьянова. - 2014. - № 3 (60). - С. 126-129.

2. Баркалов С.Н., Герасимов И.В. Физическая подготовка курсантов образовательных организаций МВД России: состояние, проблемы и пути совершенствования // Общество и право: международный научно-практический журнал. - Краснодар: изд-во ФГКОУ ВПО «Краснодарский университет МВД России». - 2014. - № 4 (50). - С. 299-304.

3. Баркалов С.Н. Специальная направленность физической подготовки сотрудников органов внутренних дел: монография / С.Н. Баркалов, И.В. Герасимов, А.В. Кателкин; под общ. ред. С.Н. Баркалова. - Орел: ОрЮОИ МВД России, 2010. - 214 с.

4. Боген М.М. Физическое совершенство как основное понятие теории физической культуры / Теория и практика физической культуры. 1997. №5. С. 18-21.

5. Верхошанский Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте. М.: изд-во «Советский спорт», 2013. -214 с.

6. Герасимов И.В. Формирование у сотрудников полиции практических навыков правомерного применения боевых приемов борьбы на занятиях по физической подготовке // Ученые записки Орловского государственного университета. Серия «Гуманитарные и социальные науки»: научный журнал. - Орел: изд-во ФГБОУ ВПО «Орловский государственный университет». - 2014. - № 4 (60). - С. 232-235.

7. Дмитриев А. Атлетизм без железа. - М.: Изд-во Эксмо. 2006. - 96 с.

8. Еркомайшвили И.В. Основы теории физической культуры: курс

лекций. - Екатеринбург, 2004. - 192 с.

9. Еремин Р.В. Физическая подготовка как фактор, определяющий качество профессиональной деятельности и развития личности // Наука и практика: журнал. - Орел: ОрЮИ МВД России имени В.В. Лукьянова. - 2014. - № 2 (59). - С. 167-170.

10. Ефременко М.А. Эффективность использования техники ударов руками и ногами сотрудниками ОВД // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт: журнал. - Тула: изд-во ТГУ. - 2014. - № 4. - С. 20-24.

11. Ельчанинов. Bravo Япония. //Дзюдо, 2002, № 2. – С. 66-68.

12. Захаров М.А., Социология спорта: учебно-методическое пособие / М.А. Захаров. - 2-е изд., перераб. и доп. - Смоленск: СГАФКСТ, 2008. - 216 с.

13. Карпашевич Т., Бяшарова. Практика физического воспитания м. газета "Спорт в школе" №16/2002

14. Кузнецов В.С., Колодницкий Г.А. Физическая культура. Упражнения и игры с мячами: Метод. пособие. - М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2002. - 136 с.

15. Лукьяненко В.П. Физическая культура: основы знаний: Учебное пособие. Ставрополь: Изд-во СГУ. – 2001. – 224 с.

16. Коваль В. Невидимое оружие НКВД /В. Коваль // Кэмпо. 1995. - № 3. - С.25-29.

17. Кано Дзигаро. Кодокан Дзюдо. Ростов-на-Дону, «Феникс», 2000. – 222 с.

18. Куликов А. Древо боевых искусств: русские виды единоборств /А. Куликов // Спортивная жизнь России. — 2003. № 3. - С. 39-41.

19. Кано Дзигаро. Кодокан Дзюдо. Ростов-на-Дону, «Феникс», 2000. – 222 с.

20. Кузнецова С. А. Перспективы исследований профессиональных деформаций личности // Учен. зап. кафедры психологии Северного международного университета. Вып.1. — Магадан, 2001. — С. 14–17.

21. Крючкова Л.Н. Профессионально важные качества тренера. Физическая культура и спорт. Межвуз. сборник научных трудов. – Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 2009
22. Калашников А.Ф. Проблема физической и психофизиологической подготовки специалистов для подразделений дорожно-патрульной службы Госавтоинспекции России: монография. - Орел: ОрЮОИ МВД России, 1997. - 147 с.
23. Колодников И. П. Борьба самбо. — М.: Воениздат, 2006. — 80 с.
24. Лукашев М. Н. Родословная самбо. — М.: Физкультура и спорт, 2006. — 160 с.
25. Ло Мэн Кэм. Полицейское кунг-фу: Опыт спецназа Национальной полиции Тайваня /Мэн Кэм Ло; Пер. с англ. Т. Логачевой. М.: ФАИР-ПРЕСС, 2003. - 160с.
26. Мошков В.Н. Общие основы физической культуры. – М.: Медицина, 2003. – 284 с.
27. Озолин Н.Г. Настольная книга тренера. М., ООО «Издательство Астрель», 2003.
28. Попов, Г.И. Биомеханика двигательной деятельности: М.: Издательский центр " М.: Советский спорт, 2005. — С. 590–591.
29. Попов, Г.И. Биомеханика двигательной деятельности: М.: Издательский центр "Академия", 2011.- 320 с.
30. Педагогика: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов; Под ред. В.А. Сластенина. – М.: Академия, 2002. – 527 с.
31. Рудман Д. Л. Самбо. Техника борьбы лежа. Защита. — М.: Физкультура и спорта, 2003. — 256 с
32. Спортивная борьба: Учебник для институтов ФК / Под ред. А.П. Купцова. – М.: Физкультура и спорт, 2006. – 236 с.
33. Спортивная борьба: классическая, вольная, самбо. Учебник для институтов физической культуры / под общ. ред. Галовского Н.М., Катулина

А.З. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 340 с.

34. Социальные и биологические основы физической культуры: учеб. пособие / Д.Н.Давиденко, А.И.Зорин, В.Е.Борилкевич [и др.]; отв. ред. Д.Н.Давиденко, Б.Г.Тихонов. – СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2001 – 208 с

35. Спортивная борьба: Учебник для институтов ФК / Под ред. А.П. Купцова. – М.: Физкультура и спорт, 2006. – 236 с.

36. Туманян Г.С. Спортивная борьба: теория, методика. В 4-х книгах. Книга 1-я. – М.: Физкультура и спорт, 2002. – 188 с.

37. Теоретические основы механики биосистем / В.М. Адашевский. – Харьков: НТУ «ХПИ», 2001. – 258 с.

38. Физическая культура (курс лекций): Учебное пособие / Под общ. ред. Волковой Л.М., Половникова П.В. – СПб: Вектор, 2003. – 358 с.

39. Харлампиев А.А. Система самбо. Боевое искусство - М.: "Советский спорт", 1995. - 96 с.

40. Холодов, Ж.К., Кузнецов в.С. Теория и методика физического воспитания и спорта/ М: Академия, 2003. - 480с

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Таблица №2

Название упражнения.	Оцениваемые мышечные группы.
1. Динамометрия правой руки (кг)	Мышцы кисти
2. Динамометрия левой руки (кг)	Мышцы кисти
3. Лазание по канату (в сек. – 15 м.)	Предплечье, мышцы кисти, бицепс, трицепс, широчайшая мышца спины, грудные мышцы
4. Вис на поясе от перекладины (в сек. на max)	Предплечье, мышцы кисти, бицепс, трицепс, грудные мышцы

Приложение 2

Таблица №3

Результаты тестирования уровня развития силы мышц рук
экспериментальной группы в начале эксперимента

№	ФИО	1. Динамометрия правой руки (кг)	2. Динамометр ия левой руки (кг)	3. Лазание по канату (в сек. – 15 м.)	4. Вис на поясе от перекладины (в сек. на max)
1.	Иващенко Виталий Александрович	29	37	31	115
2.	Козлов Дмитрий Юрьевич	32,5	34	29	138

3.	Шабин Максим Андреевич	27	29	35	124
4.	Маху Анвар Ахмедович	34	35	27	154
5.	Морозов Игорь Вячеславович	29	36	26	135
6.	Шувалов Егор Алексеевич	36	31,5	31	145
7.	Зубков Виктор Сергеевич	35	32	30	167
8.	Калинин Кирилл Петрович	28,5	34,5	29	151
9.	Муратов Артур Леонтьевич	35	33,5	27	162
10.	Корольков Виталий Юрьевич	36	30,5	32	131
Итог		322	333	297	1422

Приложение 3

Таблица №4

Результаты тестирования уровня развития силы мышц рук контрольной группы в начале эксперимента

№	ФИО	1. Динамометрия правой руки (кг)	2. Динамометр ия левой руки (кг)	3. Лазание по канату (в сек. – 15 м.)	4. Вис на поясе от перекладины (в сек. на тах)
1.	Замулин Андрей Григорьевич	37	34	30	123
2.	Сиренко Михаил Борисович	35	29	27	141

3.	Акалаев Алексей Иванович	27	34	36	126
4.	Иванов Евгений Сергеевич	29	32,5	29	152
5.	Фазылов Дмитрий Дмитриев	31,5	36	26	151
6.	Куанышев Атанияз Захарович	29	36	30	131
7.	Галеев Роман Васильевич	34,5	30,5	32	135
8.	Свиридюк Егор Антонович	35	35	31	167
9.	Рашидов Есенкелди Фаридоглы	28,5	36	29	145
10.	Ильин Павел Робертович	33,5	32	31	162
Итого		320	335	301	1433

Приложение 4

Таблица №5

Результаты тестирования уровня развития силы мышц рук
экспериментальной группы в конце эксперимента

№	ФИО	1. Динамометрия правой руки (кг)	2. Динамометр ия левой руки (кг)	3. Лазание по канату (в сек. – 15 м.)	4. Вис на поясе от перекладины (в сек. на max)
1.	Иващенко Виталий Александрович	31	41	27	164

2.	Козлов Дмитрий Юрьевич	36	38	26	167
3.	Шабин Максим Андреевич	35	33	28	176
4.	Маху Анвар Ахмедович	39	41	23	208
5.	Морозов Игорь Вячеславович	36	42	21	161
6.	Шувалов Егор Алексеевич	38	35	25	145
7.	Зубков Виктор Сергеевич	40	37	21	201
8.	Калинин Кирилл Петрович	33,5	37	21	199
9.	Муратов Артур Леонтьевич	40,5	36	20	192
10.	Корольков Виталий Юрьевич	42	35,5	26	204
Итог		371	375,5	238	1817

Приложение 5

Таблица №6

Результаты тестирования уровня развития силы мышц рук контрольной группы в конце эксперимента

№	ФИО	1. Динамометрия правой руки (кг)	2. Динамометр ия левой руки (кг)	3. Лазание по канату (в сек. – 15 м.)	4. Вис на поясе от перекладины (в сек. на тах)
1.	Замулин Андрей Григорьевич	39	35	32	129

2.	Сиренко Михаил Борисович	34	30	26	154
3.	Акалаев Алексей Иванович	30	33	34	132
4.	Иванов Евгений Сергеевич	29	32	30	168
5.	Фазылов Дмитрий Дмитриев	32	38	24	175
6.	Куанышев Атанияз Захарович	28	33	26	141
7.	Галеев Роман Васильевич	36	32	31	139
8.	Свиридюк Егор Антонович	35	32	29	171
9.	Рашидов Есенкелди Фаридоглы	31	38	30	154
10.	Ильин Павел Робертович	35	33	29	161
Итог		329	336	291	1524

Приложение 6

Таблица №7

Изменения уровня развития силы мышц рук экспериментальной группы (ЭГ) и контрольной группы (КГ) за период педагогического эксперимента.

Виды упражнений	n	Группы	Показатели				Абсол. сдвиг	P
			исходные		конечные			
			M	±m	M	±m		

1. Динамометрия правой руки (кг)	10	ЭГ	322	10,18	371	11,74	49	<0.05
	10	КГ	320	10,12	329	10,41	9	>0.05
2. Динамометрия левой руки (кг)	10	ЭГ	333	10,53	375,5	11,88	42,5	<0.05
	10	КГ	335	10,60	336	10,63	1	>0.05
3. Лазание по канату (в сек. – 15 м.)	10	ЭГ	297	9,39	238	7,53	59	<0.05
	10	КГ	301	9,52	291	9,20	10	>0.05
4. Вис на поясе от перекладины (в сек. на тах)	10	ЭГ	1422	45	1817	57,5	395	<0.05
	10	КГ	1433	45,34	1524	48,22	91	>0.05