

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО

Кафедра теоретических основ  
физического воспитания

**« ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТРЕНИРОВОК ЮНОШЕЙ В СИЛОВОМ  
ТРОЕБОРЬЕ»**

АВТОРЕФЕРАТ

студента 4 курса 402 группы прошедшего обучение по направлению  
подготовки «Педагогическое образование» 44.03.01. профиль  
«Физическая культура»

Института физической культуры

**Болынова Александра Сергеевича**

Научный руководитель  
доцент, к.м.н., доцент

\_\_\_\_\_

Н.М. Царёва

Зав. кафедрой  
доцент, к.м.н.,

\_\_\_\_\_

Т.А. Беспалова

Саратов 2016

## Введение

**Актуальность.** Пауэрлифтинг (силовое троеборье) относится к сравнительно молодым видам спорта, который известен больше 30 лет. Название происходит от двух слов «power» – сила, мощь и «lift» – поднимать.

Первооткрыватели этого вида спорта – американцы. В нашей стране пауэрлифтинг известен с 1989 года, когда в Москве впервые выступили американские и английские спортсмены с показательными выступлениями.

Официальные Чемпионаты мира по данному виду спорта проводятся с 1972 года, а чемпионаты Европы - с 1980 года. С каждым годом этот вид спорта становится все более популярным, о чем свидетельствует постоянно растущее число стран- участниц международных соревнований.

Наряду с соревнованиями по пауэрлифтингу среди мужчин так же успешно проводятся международные соревнования среди женщин.

С началом выступлений российских мужчин и женщин, в сборных с 1991 года произошли существенные изменения в международной тройке, т.к. большинство рекордов Мира и Европы были установлены россиянами.

У каждого вида спорта большое будущее. Международная федерация пауэрлифтинга добивается включения силового троеборья в программу Олимпийских Игр. В 1998 году в Москве состоялась встреча президента Олимпийского комитета Хуан Антонио Самаранча, Президента Международной Федерации пауэрлифтинга Богачева В.В., где поднимался вопрос о признании этого вида спорта.

Как вид спорта пауэрлифтинг сродни тяжелой атлетике, а именно с тяжелоатлетическим двоеборьем, но, при этом, имеет ряд существенных отличий. Пауэрлифтинг - силовой вид спорта, тяжелоатлетическое двоеборье – спортивно-силовой и в этом его огромное преимущество. Преимущество пауэрлифтинга также и в том, что движения его более просты, и этим он доступен не только мужчинам, но и женщинам. На протяжении многих лет

имеются наблюдения, что в этом виде спорта чаще присутствует возможность показывать высокие результаты с минимальным процентом травматизма.

Пауэрлифтинг (Силовое троеборье) состоит из трех видов упражнений: приседания со штангой на плечах, жим штанги лёжа и становая тяга штанги. Все силы спортсмена и должны быть подобраны так, чтобы задействовать основные группы мышц. Упражнения универсальны и находят применение во всех видах спорта. В процессе занятия происходит укрепление опорно-двигательного аппарата; усиливается кровообращение мышечных тканей, что способствует их развитию. Тренировки с тяжестью положительно влияют на белковый обмен, усиливают анаболические процессы, а также возрастает сопротивляемость к заболеваниям.

Пауэрлифтеры тренируются ради того, чтобы взять максимальный вес на соревнованиях. Поэтому они часто нагружают штангу до предела и выполняют тройные, двойные или одинарные повторения с большими паузами между подходами, чтобы подготовить организм к подъему огромной тяжести на спортивном помосте.

Тренировки с тяжестью положительно влияют на белковый обмен, усиливают анаболические процессы, а также способствуют улучшению сопротивляемости к заболеваниям. В процессе занятия происходит укрепление опорно-двигательного аппарата, усиливается кровообращение мышечных тканей, что способствует их развитию.

**Проблема:** повышение силовых показателей спортсменов в пауэрлифтинге в процессе применения методик тренировок, направленных на силовую подготовку.

**Объект исследования:** процесс тренировок с использованием силовой подготовки – становой тяги в стиле «сумо» у спортсменов – юношей первого и второго разряда и общефизической подготовки.

**Предмет исследования:** эффективность использования техники выполнения системы специальной силовой подготовки (становой тяги в стиле «сумо») у спортсменов первого и второго разряда, а так же общефизической

подготовки.

**Гипотеза:** предполагается, что данная методика тренировочного процесса позволит повысить результативность показателей у спортсменов – юношей первого разряда в физических показателях и силовой подготовке (становой тяге стиле «сумо») т.к. результаты в становой тяге у юных пауэрлифтеров, в большей степени, зависят и от техники их выполнения.

**Цель работы:** Установить эффективность методики тренировки спортсменов первого разряда (юношей) в подготовительном периоде в силовом троеборье (на примере становой тяги) с использованием техники «сумо».

Цель работы определила следующие задачи:

Анализ доступной литературы, посвященной теме поиска эффективных методик и техники выполнения упражнений, направленных на повышение результативности в силовой подготовке.

Определить показатели силовой подготовки у спортсменов первого и второго разряда (юношей 14-15 лет) до начала тренировочного процесса в силовом троеборье в технике «сумо» и через пять месяцев тренировок. Сделать сравнительный анализ результатов исследования показателей силовой подготовки у юношей до и в процессе тренировочного процесса.

Установить частоту ошибок в выполнении упражнений в начале и в конце периода наблюдения.

Работа проводилась на базе спортивного клуба СГУ с 20 ноября 2015 года по 22 апреля 2016 года.

### **Краткое содержание:**

Исследование проводилось с ноября 2015 года по апрель 2016 года, в период проведения тренировок и соревнований, что предполагает наивысший показатель спортивной формы испытуемых.

В исследовании принимали участие юноши первого и второго юношеского разряда. Всего в эксперименте приняли участие 12 спортсменов.

Методика проведения исследования заключается в следующем.

На первом этапе изучалось состояние проблемы исследования в обзоре

литературных источников, уточнялись задачи исследования.

На втором этапе выявлялся уровень технической подготовки и методы исследования (ноябрь 2015 и апрель 2016 года).

На третьем этапе проводилось наблюдение, и велась запись тяжелоатлетических упражнений становой тяги в технике «сумо» (ноябрь 2015 года и апрель 2016 года).

На четвертом этапе обобщались и анализировались полученные данные эксперимента, формировались выводы.

В первой таблице представлены исходные данные юношей 14-15 лет, которые отражают общую физическую подготовку по подтягиваниям, прессу, прыжкам и становой тяге, до тренировочного процесса.

Таблица 1.

### Результаты общефизических показателей до начала исследования

№	Фамилия, имя	Стаж занятия (мес.)	Вес кг.	Тест				Спорт. Юн. разряд
				Подтягивание (кол-во раз)	Пресс, подъем туловища за 30 с	Прыжок в длину с места (см)	Становая тяга (кг)	
1	М-ов	5	60	11	25	210	145	11
2	П-ов	2	60	9	22	230	120	1
3	М-к	3	58	7	22	215	125	1
4	К-ов	5	60	6	24	220	115	1
5	Куз-ов	3	59	8	25	225	120	1
6	Ру-ов	1	60	7	20	215	115	1
7	Об-ц	5	60	10	25	220	125	11
8	Ст-ко	3	64.6	12	25	225	150	1
9	М-ов	3	63.3	11	27	230	140	11
10	З-н	1	63.3	8	20	215	125	11
11	З-ец	9	69.1	9	21	210	150	1
12	Со-н	1	66.7	12	28	220	155	1

Во второй таблице отражены те же показатели через 5 месяцев. При сравнении данных показателей установлено, что такие показатели как подтягивание и пресс стали выше, остальные показатели остались практически без изменений.

Таблица 2.

### Результаты общефизических показателей в процессе исследования

№	Фамилия, имя	Стаж занятия (мес.)	Вес кг.	Тест				Спорт. разряд
				Подтягивание (кол-во раз)	Пресс, подъем туловища за 30 с	Прыжок в длину с места (см)	Становая тяга (кг)	
1	М-ов	15	60	13	26	210	145	11
2	П-ов	7	60	11	24	230	120	1
3	М-к	8	58	8	22	215	125	1
4	К-ов	10	60	8	26	220	115	1
5	Куз-ов	8	59	10	27	225	120	1
6	Ру-ов	6	60	9	22	215	115	1
7	Об-ц	10	60	10	26	220	125	11
8	Ст-ко	8	64.6	13	25	225	150	1
9	М-ов	8	63.3	12	27	230	140	11
10	З-н	6	63.3	9	23	215	125	11
11	З-ец	14	69.1	10	22	210	150	1
12	Со-н	6	66.7	14	27	220	155	1

В третьей таблице представлен второй этап исследования, где отражены ошибки спортсменов по показателям: слабый сьем, зависание коленных суставов и завершение движение. Эти показатели охарактеризованы в процентном соотношении: 30%, 40%, 30%, соответственно. Общее их количество без дифференцировки составляет 13%.

Таблица 3.

### Показатели ошибок в тренировочном процессе до начала тренировок

№	Фамилия, имя	Ошибки			Количество ошибок
		Слабый съем	Зависание на уровне коленных суставов	Долгое завершение движения	
1	М-ов			+	1
2	П-ов	+		+	2
3	М-к		+	+	2
4	К-ов	+	+		2
5	Куз-ов		+		1
6	Ру-ов	+		+	2
7	Об-ц		+		1
8	Ст-ко		+		1
9	М-ов				0
10	З-н	+	+	+	1
11	З-ец	+			1
12	Со-н				1
Кол-во ошибок в абс.ед.и в %		30%	40%	30%	17-100%

В четвертой таблице представлены те же ошибки по выше указанным показателям, по уровню встречаемости, показатели стали лучше, т.е. значительно реже встречались ошибки при выполнении упражнений: 20%, 5,7%, 0% соответственно.

Таблица 4..

#### **Показатели выявленных ошибок в процессе тренировок**

	Фамилия,	Ошибки	Количество
--	----------	--------	------------

	ИМЯ				ошибок
		Слабый съём	Зависание на уровне коленных суставов	Долгое завершение движения	
1.	М-ов			+	0
2.	П-ов	+		+	1
3.	М-к		+	+	1
4.	К-ов				0
5.	Куз-ов				0
6.	Ру-ов	+		+	1
7.	Об-ц				0
8.	Ст-ко				0
9.	М-ов				0
10.	З-н			+	0
11.	З-ец	+			1
12.	Со-н				0
Кол-во ошибок в абс.ед.и в %		3-20%	1-5,7%	0-0%	4-100%

При сравнении ошибок начального и конечного этапов установлено, что вышеуказанные ошибки в конечном, по сравнению с начальным этапом наблюдения, стали встречаться в 4 раза реже.

**Заключение.**

Целью нашей работы стало исследование эффективности методики тренировки становой тяги спортсменов первого и второго разряда.



Для этого были проведены тесты для выявления уровня технической подготовки атлетов первого разряда. В результате проведенного исследования мы выявили, что уровень технической подготовки был не высоким. Что говорило о том, что необходимо внести изменения методики тренировки и , особенно, это касается введение использования не только одной из методик .

Далее проводились записи, где отслеживалась эффективность различных методик увеличения показателей в становой тяге в технике «сумо».

В результате проведенного исследования нами выявлено, что использование данной методики позволило улучшить показатели становой тяги в технике «сумо».

Главными причинами низких показателей в данном виде спорта по нашему мнению на начальном этапе обучения - малый стаж занятий и низкий уровень общефизической подготовки, а так же недостаточный уровень теоретической подготовки. В связи с этим мы придерживаемся мнения, что нами была выбрана эффективная программа тренировок встановой тяге в технике «сумо».

В заключение проведенной работы и поставленных целей и задач сделаны следующие выводы:

1. Проведен глубокий анализ доступной литературы по планированию тренировочного процесса, а так же анализ доступной литературы, посвященной теме поиска методик и техники выполнения упражнений, направленных на повышение результативности в силовой подготовке.

2. Определены показатели физического развития у спортсменов первого и второго разряда (14-15 лет) до начала тренировочного процесса и в процессе тренировок. Результаты показателей до и после эксперимента имели различия в показателях: количество подтягиваний увеличилось в конце наблюдений на 5,4%; прыжки в длину с места – на 2,6%; становая тяга усилилась на 7,6%., что говорит о результативности методики тренировочного процесса.

3. Установлены встречающиеся ошибки у спортсменов в процессе

тренировок в различные периоды тренировочного процесса при выполнении различных упражнений. Было наглядно представлено, что до тренировочного процесса ошибок при выполнении упражнений было намного больше (в 4,2 раза).

#### **Список использованных источников:**

1. Богачев, В. Хорсенс - 92: точка отсчета / В. Богачев. Олимп, 2001. 152 с.
2. Великие пауэрлифтеры: жим лёжа //Спорт, жизнь России. 2003.№ 1.С. 17-18.
3. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю. В. Верхошанский. М. : Физкультура и спорт, 2005. 127 с.
4. Верхошанский Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю. В. Верхошанский. 2-е изд. М. : ФиС, 2003. 159 с.
5. Воробьева А.М. Тяжелая атлетика / А.М. Воробьева. М., 1999. 235 с.
6. Воротынцев А.И. Гири. Спорт сильных и здоровых / А.И. Воротынцев. М. : Советский спорт, 2002.114 с.
7. Гаськов А.В. Планирование и управление тренировочным процессом в пауэрлифтинге / А.В. Гаськов. М., 2001. 211с.
8. Дворкин Л.С. Силовые единоборства. Атлетизм, культуризм, пауэрлифтинг, гиревой спорт / Л.С. Дворкин. Ростов н/Д : Феникс, 2001. 78 с.
9. Дикуль В.И. Как стать сильным / В.И. Дикуль, А.А. Зиновьева.М., 2000. 60 с.
10. Журавлев Ю.И. Пауэрлифтинг / И. Журавлев // Спорт в школе. 2003. № 1. с.
11. Клипст И.И. Сила мышц человека и факторы, её определяющие / И.И. Клипст. М., 2002. 165 с.
12. Коршунова А.В. Пауэрлифтинг / А.В. Коршунова. Хабаровск, 2008. 169 с.
13. Литвинов Е.Н. Как стать сильным и выносливым / Е.Н. Литвинов, Л.Е. Любомирский, Г.Б. Мейксон. М., 2006. 234 с.
14. Лукьянов М.Е. Тяжелая атлетика для юношей / М.Е. Лукьянов,

- А.И. Филамеев. М. : Физкультура и спорт, 2000. 325 с.
15. Муравьев В.Л. Пауэрлифтинг путь к силе / В.Л. Муравьев. М.: Светлана П, 2005. 122 с.
16. Остапенко Л. Пауэрлифтинг: Теория и практика телостроительства / Л. Остапенко. 2009. 56 с.
17. Остапенко Л. Пауэрлифтинг шаг за шагом / Л. Остапенко // Спорт, жизнь России. 2002. № 3. С. 16; № 4. С. 17-18.
18. Платонов В.И. Современная спортивная тренировка / В.И. Платонов. К.: Здоровье, 2002. 336 с.
19. Платонов В.Н. Теория и методика спортивной тренировки / В.Н. Платонов 2004. 223 с.
20. Родионов В.И. Тяжелая атлетика: учеб. пособие для тренеров и квалифицированных спортсменов / В.И. Родионов. М. : ФиС, 2006. 248 с.
21. Роман Р.А. Тренировки тяжелоатлета / Р.А. Роман. М., 2010. 275 с.
22. Рыбальский П.И. Становая тяга в пауэрлифтинге / П.И. Рыбальский // Теория и практика физической культуры. 2005. № 10. С. 40.
23. Селуянов В.Н. Основы научно-методической деятельности в физической культуре: учеб. пособие для студентов вузов физической культуры / В.Н. Селуянов, М.П. Шестаков, И.П. Космина. М. : СпортАкадемПресс, 2001. 184 с.
24. Смоллов С.Ю. Тяги как одно из основных упражнений силового троеборья / С.Ю. Смоллов // Атлетизм. 2011. № 12. С. 128.
25. Стеценко А.И. Теоретические и методические основы подготовки в пауэрлифтинге / А.И. Стеценко // Пауэрлифтинг Украины. 2000. № 1 (2). С.
26. Теория и практика физической культуры 2001г. № 7
27. Технические правила. Федерация пауэрлифтинга России 2008г.
28. Фредерик К. Хэтфилу. Всестороннее руководство по развитию силы / К. Фредерик. Новый Орлеан, 2006. 321 с.
29. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учеб. пособие для студентов вузов / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. 2-е изд., испр. и доп. М. : Академия, 2002. 480 с. 42.
30. Черняк А.В. Методика планирования тренировки пауэрлифтера / А.В. Черняк; предисл. Ю.А. Сандалова и И.С. Кудюкова. М.: Физкультура и

спорт, 2004. 138 с.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
ГЛАВА 1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР.....	6
1.1. КЛАССИФИКАЦИЯ УПРАЖНЕНИЙ .....	6
1.2. ГОДИЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА У ПАУЭРЛИФТЕРОВ.....	9
1.3. ТЕХНИКА ВЫПОЛНЕНИЯ СТАНОВОЙ ТЯГИ.....	13
1.4. ФОРМА ПАУЭРЛИФТЕРА .....	24
ГЛАВА 2.ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ .....	29
2.1. ЗАДАЧИ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ .....	29
2.2. ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ .....	31
2.3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБСУЖДЕНИЯ.....	32
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	38
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	40

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность.** Пауэрлифтинг (силовое троеборье) относится к сравнительно молодым видам спорта, который известен больше 30 лет. Название происходит от двух слов «power» - сила, мощь и «lift» - поднимать.

Первооткрыватели этого вида спорта - американцы. В нашей стране пауэрлифтинг известен с 1989 года, когда в Москве впервые выступили американские и английские спортсмены с показательными выступлениями.

Официальные Чемпионаты мира по данному виду спорта проводятся с 1972 года, а чемпионаты Европы - с 1980 года. С каждым годом этот вид спорта становится все более популярным, о чем свидетельствует постоянно растущее число стран- участниц международных соревнований.

Наряду с соревнованиями по пауэрлифтингу среди мужчин так же успешно проводятся международные соревнования среди женщин.

С началом выступлений российских мужчин и женщин, в сборных с 1991 года произошли существенные изменения в международной тройке, т.к. большинство рекордов Мира и Европы были установлены россиянами.

У каждого вида спорта большое будущее. Международная федерация пауэрлифтинга добивается включения силового троеборья в программу Олимпийских Игр. В 1998 году в Москве состоялась встреча президента Олимпийского комитета Хуан Антонио Самаранча, Президента Международной Федерации пауэрлифтинга Богачева В.В., где поднимался вопрос о признании этого вида спорта.

Как вид спорта пауэрлифтинг сродни тяжелой атлетике, а именно с тяжелоатлетическим двоеборьем, но, при этом, имеет ряд существенных отличий. Пауэрлифтинг - силовой вид спорта, тяжелоатлетическое двоеборье - спортивно-силовой и в этом его огромное преимущество. Преимущество пауэрлифтинга также и в том, что движения его более просты, и этим он доступен не только мужчинам, но и женщинам. На протяжении многих лет имеются наблюдения, что в этом виде спорта чаще присутствует возможность

показывать высокие результаты с минимальным процентом травматизма.

Пауэрлифтинг (Силовое троеборье) состоит из трех видов упражнений: приседания со штангой на плечах, жим штанги лёжа и становая тяга штанги. Все силы спортсмена и должны быть подобраны так, чтобы задействовать основные группы мышц. Упражнения универсальны и находят применение во всех видах спорта. В процессе занятия происходит укрепление опорно-двигательного аппарата; усиливается кровообращение мышечных тканей, что способствует их развитию. Тренировки с тяжестью положительно влияют на белковый обмен, усиливают анаболические процессы, а также возрастает сопротивляемость к заболеваниям.

Пауэрлифтеры тренируются ради того, чтобы взять максимальный вес на соревновании. Поэтому они часто нагружают штангу до предела и выполняют тройные, двойные или одинарные повторения с большими паузами между подходами, чтобы подготовить организм к подъему огромной тяжести на спортивном помосте.

В процессе занятия происходит укрепление опорно-двигательного аппарата, усиливается кровообращение мышечных тканей, что способствует их развитию. Тренировки с тяжестью положительно влияют на белковый обмен, усиливают анаболические процессы, а также способствуют улучшению сопротивляемости к заболеваниям.

**Проблема:** повышение силовых показателей спортсменов в пауэрлифтинге в процессе применения методик тренировок, направленных на силовую подготовку.

**Объект исследования:** процесс тренировок с использованием силовой подготовки- становой тяги в стиле «сумо» у спортсменов – юношей первого и второго разряда и общефизической подготовки.

**Предмет исследования:** эффективность использования техники выполнения системы специальной силовой подготовки (становой тяги в стиле «сумо» ) у спортсменов первого и второго разряда, а так же общефизической подготовки.

**Гипотеза:** предполагается, что данная методика тренировочного процесса позволит повысить результативность показателей у спортсменов – юношей первого разряда в физических показателях и силовой подготовке (становой тяге стиле «сумо») т. к. результаты в становой тяге у юных пауэрлифтеров, в большей степени, зависят и от техники их выполнения.

**Цель работы:** Установить эффективность методики тренировки спортсменов первого разряда (юношей) в подготовительном периоде в силовом троеборье (на примере становой тяги) с использованием техники «сумо».

**Цель работы** определила следующие **задачи:**

1. Анализ доступной литературы, посвященной теме поиска эффективных методик и техники выполнения упражнений, направленных на повышение результативности в силовой подготовке.
2. Определить показатели силовой подготовки у спортсменов первого и второго разряда (юношей 14 - 15 лет) до начала тренировочного процесса в силовом троеборье в технике «сумо» и через пять месяцев тренировок. Сделать сравнительный анализ результатов исследования показателей силовой подготовки у юношей до и в процессе тренировочного процесса.
3. Установить частоту ошибок в выполнении упражнений в начале и в конце периода наблюдения.

Работа проводилась на базе спортивного клуба СГУ

с 20 ноября 2015 года по 22 апреля 2016 года.



## ГЛАВА 1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР.

### 1.1.СИСТЕМАТИКА И КЛАССИФИКАЦИЯ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ В СИЛОВОМ ТРОЕБОРЬЕ.

Один из основоположников теории физического воспитания А.Д. Новиков (1949 г). Считал, что общая систематика физических упражнений должна быть суммой для всех звеньев системы физвоспитания, в противном случае, она теряет свое научно-практическое значение.

Систематика физических упражнений, как важнейшее условие их педагогического использования является одним из главных элементов системы физического воспитания [7, 12].

Классификация, в любом виде, физических упражнений, в спорте играет существенную роль в определении объективности получаемой организмом спортсмена нагрузки по объему и интенсивности в ходе тренировочного процесса.

Известно, что в силовом троеборье применяются в основном те же упражнения, со штангой, что и тяжелой атлетике, для которой уже разработали научно-обоснованные классифицированные упражнения основанное на принципах, предложенных теорией физического воспитания для всех видов спорта. Однако силовое троеборье по сравнению с тяжелой атлетикой имеет существенное отличие не только по спортивной технике, но и по методике подготовки, в связи, с чем этот вид спорта развивает специфическую силу характерную для «лифтеров» [8].

Тем не менее, при исследовании этого вопроса с научной позиции, в том числе и при выявлении личных ведущих тренеров-специалистов на чемпионатах России по силовому троеборью, выявлено много общего с точек соприкосновения для этих самостоятельных видов спорта.

Согласно классификации в тяжелой атлетике, применительно к силовому троеборью в первую группу входят соревновательные упражнения. Приседания, жим, лежа на горизонтальной скамье и тяга.

Вторая группа объединяет специально подготовленные подводящие упражнения, которые распространяются на несколько групп:

- Подводящие упражнения для приседания;
- Подводящие упражнения для жима лежа;
- Подводящие упражнения для тяги.

Приведу перечень наиболее широко распространенных упражнений во второй группе, для тяги, применяемых спортсменами в тренировочном процессе.

Третья группа - общеподготовительные упражнения (развивающие). Общеподготовительные (развивающие) упражнения в пауэрлифтинге используются, как для повышения уровня общей физической подготовленности пауэрлифтера, так и для воздействия на развитие отдельных мышечных групп тела. Развивающие упражнения в большинстве своём оказывают локальное воздействие. К общеподготовительным упражнениям относятся упражнения: со штангой, гирями, гантелями, амортизаторами, на тренажёрах, акробатические и гимнастические упражнения, а также плавание и спортигры, способствующие разностороннему физическому развитию спортсмена. Так как упражнения этой группы по техническим параметрам значительно отличаются от техники исполнения соревновательных упражнений и выполняются сравнительно с небольшими весами, они служат дополнительным средством подготовки спортсмена. Поэтому нагрузку, выполняемую спортсменом в упражнениях первой и второй группы, считаем основной, а нагрузку третьей группы - дополнительной. Следовательно, учитывать и анализировать их надо отдельно. Классификация упражнений используемых в пауэрлифтинге [25].

#### **Подводящие упражнения для тяги:**

1. Тяга, стоя на подставке.
2. Тяга становая.
3. Тяга с плинтов из исходного положения гриф ниже коленей.
4. Тяга с плинтов из исходного положения гриф выше коленей.
5. Тяга с плинтов из исходного положения гриф у коленей.
6. Тяга становая в висе.
7. Тяга с вися из исходного положения гриф ниже коленей до положения гриф выше коленей.

8. Тяга с одной, двумя и тремя остановками.
9. Упражнения в уступающем режиме.

### **Упражнения второй группы.**

В значительной степени упражнения второй группы близки по своей координации к первой группе, кроме того, все они выполняются с большим отягощением, которые способствуют выполнению работы большой мощности. Таким образом, эта группа упражнений являются основными в подготовке спортсменов, т.е. если одновременно влияют как на развитие специфических, физических качеств, так и на совершенство высшего технического мастерства спортсменов в соревновательных упражнениях.

**В третьей группе упражнений** будет концентрироваться дополнительные развивающие упражнения. Они выполняются не только со штангой, но и на тренажерах, с использованием гирь и других отягощений.

Развивающие упражнения в большинстве своем оказывают локальное воздействие, из-за своеобразной структуры техники, если выполняются с относительно небольшим весом (отягощением), отсюда развиваемая при этом мощность сравнительно невелика [19, 10].

Упражнения рассматриваемой группы по техническим параметрам могут значительно отличаться от структуры соревновательных упражнений. В связи с этим развивающие упражнения служат дополнительным средством в подготовке спортсменов.

Таким образом, в целях более объективной оценки и учета тренировочного процесса, воздействия испытываемого организма спортсмена в результате упражнений первой и второй группой, их нагрузку надо считать основной, а нагрузку третьей группы дополнительной [1, 6, 16].

Сравнительно, основные и дополнительные нагрузки должны учитываться и анализироваться отдельно. Приводим перечень наиболее широких распространенных упражнений третьей группы применяемых спортсменами в тренировочном цикле.

### **Развивающие упражнения в тяги:**

1. Наклоны со штангой на плечах стоя, ноги в коленных суставах согнуты.
2. Наклоны сидя.
3. Наклоны через «козла».
4. Поднимание ног при фиксированном туловище, лежа животом на «козле».
5. Подъем на грудь полуприсед.
6. Поднимание плечами стоя с отягощением в руках.
7. Тяга с пригибанием поясницы.
8. Медленные тяги.

## **1.2. ГОДИЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА У ПАУЭРЛИФТЕРОВ.**

Продолжительность подготовительного, соревновательного и переходного периодов, их задачи.

В годичном плане предусматривают общий объем нагрузки на год по общей и специальной физической подготовке и её распределение по месяцам; интенсивность нагрузки и её варьирование по месяцам; объем различных упражнений; количество и сроки проведения соревнований, их градацию; результаты, которые должен достичь атлет на определенных этапах годичной тренировки в классических упражнениях; контрольные нормативы в специально - вспомогательных упражнениях; систему врачебного контроля; необходимые знания по теории и методике тренировки, гигиене и самоконтролю [17, 4].

Тренировка пауэрлифтеров строится в виде тренировочных циклов, цель которых достижение высокого спортивного результата к определенному времени. Каждый тренировочный цикл состоит из периодов развития спортивной формы, её стабилизации и временной утраты. Эти периоды принято называть соответственно подготовительным, соревновательным и переходным. В совокупности эти три периода составляют тренировочный цикл, или как его называют, большой цикл.

Большой тренировочный цикл подготовки подразделяют на месячные циклы, а последние на недельные. При этом следует иметь в виду, что под месячным циклом подразумевается четырехнедельная подготовка, а планируемая на месяц тренировочная нагрузка распределяется на четыре недели. За счет остальных 2-5 дней месяца (за 11 месяцев тренировок это составляет примерно 25 дней) планируют непродолжительные переходные периоды после каждого тренировочного цикла.

Задача подготовительного периода (периода фундаментальной подготовки) - создать фундамент спортивной формы и обеспечить её непосредственное становление. В этот период происходит приспособление

организма к тренировочным воздействиям и достигается определенный (необходимый на данном этапе) уровень подготовленности атлета. Для этого спортсмену обычно достаточно 1-2 месяцев не превышать эти сроки.

В подготовительном периоде атлет совершенствуется в технике классических и специально вспомогательных упражнений, выверяет спортивную форму (поднимая штангу большого, субмаксимального и даже максимального веса в классических и специально – вспомогательных упражнениях). Подготовительный период обычно отличается небольшим объемом тренировочной нагрузки и постепенным ростом интенсивности.

Задача соревновательного периода - достичь уровня высшей спортивной формы и обеспечить её реализацию в спортивных достижениях.

Для непосредственной подготовки (подведения) к соревнованиям в пауэрлифтинге используются обычно четыре недели; этот период подготовки и принято считать соревновательным. Если же атлет участвует в соревнованиях без предшествующей специальной подготовки, то такой этап тренировки нельзя назвать соревновательным. Для соревновательного периода характерны меньший объем нагрузок и максимальная её интенсивность.

Подготовительный и соревновательный периоды не должны ограничиться какими-то определенными сроками, переход от одного к другому осуществляется постепенно.

Задачи переходного периода - исключить «перетренировку», отдохнуть к началу занятий в новом тренировочном цикле и сохранить тренированность на достаточно высоком уровне. Уменьшив долю специальной подготовки, вес штанги, используя разнообразные упражнения, спортсмен обеспечивает себе активный отдых. Резко снижать тренировочную нагрузку или прекращать занятия на длительный срок не желательно.

Продолжительность переходного периода составляет 5 дней - после первого, 7 дней - после второго, 10-14 дней - после третьего и четвертого тренировочных циклов и 30 дней после окончания последних соревнований сезона.

Продолжительность каждого тренировочного цикла в пауэрлифтинге составляет 2-3 месяца, хотя в отдельных случаях она может быть и другой. Так, если 1-й месяц, является подготовительным, а 2-ой соревновательным периодом, то тренировочный цикл составляет 2 месяца. Если же подготовительный период включает 2 месяца, а соревновательный 1 или наоборот (в тех случаях, когда два ответственных момента соревнования следуют друг за другом примерно через месяц), то тренировочный цикл составляет 3 месяца. Но вот другой пример: обычно подготовительный период включает 2 месяца, а соревновательный 1 или, наоборот (в тех случаях, когда два ответственных соревнования следуют друг за другом примерно через месяц), то тренировочный цикл составляет 3 месяца. И если после этого следует (с интервалом 30-40 дней) два ответственных соревнования, то продолжительность тренировочного цикла уже может составлять около 5 месяцев [3, 21].

Годичное планирование должно предусматривать такое количество состязаний, которое обеспечивало бы рост спортивного мастерства пауэрлифтера; в то же время не следует, и перегружать календарь соревнований. Интервал между соревнованиями должны обеспечивать условия для сохранения и развития спортивной формы.

Таким образом, для правильного построения годичного тренировки необходим хорошо продуманный календарь соревнований, способствующий нормальному ходу тренировочного процесса и максимальному росту спортивных результатов.

В течение года пауэрлифтер должен принять участие не менее чем в 5 состязаниях, из которых обычно выделяют 2-3 наиболее ответственных для него. Именно число крупных соревнований и обуславливает количество тренировочных циклов в годичной подготовке, а интервалы между ними - их продолжительность.

Годичный цикл подготовки спортсмена не обязательно начинается с началом календарного года. Режим работы и учебы, календарь соревнований

спортсменов различной квалификации значительно смещают начало и конец спортивного сезона. В связи с этим при описании планирования годичной тренировки целесообразно обозначить месяцы порядковыми номерами [18, 24].

### **1.3. ТЕХНИКА ВЫПОЛНЕНИЯ СТАНОВОЙ ТЯГИ.**

Становая тяга - самое травмоопасное упражнение, причем поражается очень важный орган - позвоночный столб. Опасность травм в этом упражнении усугубляется еще и тем, что в нем невозможна страховка или помощь со стороны партнеров или ассистентов на помосте. Более того, это упражнение - последнее в регламенте соревнований, и тактические соображения порой толкают атлета на значительное повышение веса по сравнению с реальными возможностями и предварительной заявкой. Это происходит тогда, когда показанные соперниками результаты не дают атлету шанса надеяться на призовое место, а интересы команды или личные амбиции берут вверх над здравым смыслом [2, 5].

Тяга наиболее простое по координации движение, поэтому в нем наибольшее значение имеет способность настроиться (завестись). От других движений тяга отличается так же тем, что в нем отсутствует вспомогательное движение штанги вниз (штанга поднимается с полости, но при этом отсутствует усилие, затраченное на опускание). В становой тяге в наименьшей степени ощущается помощь от амуниции - до 25 кг, что в % от поднимаемого веса значительно меньше, чем в приседании со штангой, в жиме лежа. Результат в становой тяге составляет 35-45% от суммы троеборья.

Для техники выполнения становой тяги характерны два крайних стиля - очень широкая постановка ступней (так называемый «сумо-стиль») и традиционная узкая постановка. Из этого выделяют два основных вида становой тяги: «становая», или классическая, и тяга «сумо».

Что касается захвата штанги, то наиболее оптимальный способ - это разносторонний хват, или «разнохват», при котором ладони обращены в разные



стороны - одна ложиться на гриф спереди, другая - сзади, пальцы сцеплены в «замок» - большой палец каждой руки прижимается к грифу остальными пальцами ладони [9,23].

Независимо от того, какой техникой выполняет атлет упражнения, гриф всегда должен двигаться вверх по воображаемой вертикали, как бы проведенной через середину ступней атлета. Штанга должна центрироваться на середину стопы. Не следует округлять спину, а также опускать голову на грудь. Гриф штанги должен двигаться как можно ближе к туловищу (разрешается «скольжение» по передней поверхности бедер). Первыми в работу при тяге всегда вступают ноги, а не спина. В заключительной части тяги следует поднимать лопатки (с помощью трапециевидной мышцы), а плечи развернуть назад.

#### **Тяга (правила и порядок выполнения).**

1. Атлет должен располагаться лицом к передней части помоста. Штанга, которая расположена горизонтально впереди ног атлета, удерживается произвольным хватом двумя руками и поднимается вверх до того момента, пока атлет не встанет вертикально.

2. По завершении подъёма штанги в тяге ноги в коленях должны быть полностью выпрямлены, плечи отведены назад.

3. Сигнал старшего судьи состоит из движения руки вниз и отчетливой команды "вниз" ("даун"). Сигнал не подается до тех пор, пока штанга не будет удерживаться в неподвижном положении, и атлет не будет находиться в бесспорно финальной позиции. Если штанга слегка дрожит (трясется) при прохождении колен, то это не является причиной того, чтобы не засчитывать поднятый вес.

4. Любой подъем штанги или любая преднамеренная попытка поднять её считаются подходом. После начала подъема не разрешаются никакие движения штанги вниз до тех пор, пока атлет не достигнет вертикального положения с полностью выпрямленными коленями. Если штанга оседает при

отведении плеч назад, то это не является причиной того, чтобы не засчитывать поднятый вес [30, 26].

### **Техника «Сумо».**

Тяга осуществляется в сумном стиле. Сумной стиль отличается тем, что хват реками уже при постановке ног (на ширине плеч).

Исходное положение максимально широкая стойка, носки направлены в стороны, угол между ступнями ног составляет 130-0 - 160-0, колени при максимальном приседе вниз направлены в стороны (ноги касаются грифа штанги); незначительный наклон туловища вперед (плечи накрывают гриф штанги); спина прямая или небольшой прогиб в поясничном отделе; разноименный хват на уровне ширины плеч (у одной руки вперед смотрит ладонь, у другой тыльная сторона кисти) обеспечивает прочный захват грифа. Такое исходное положение обеспечивает минимальное расстояние, проходимое штангой и максимальное использование комбинезона для тяги.

Одновременно с глубоким вдохом или сразу же вслед за ним осуществляется мощный сьем. При этом спортсмен не поднимает штангу, а сам встает вместе с ней. Подъем осуществляется с компенсирующим ускорением, штанга максимально, но приближена к туловищу (скользит по ногам); в самом конце для удержания равновесия движение замедляется. Недостатком такой техники является то, что для её применения необходимы хорошая растяжка и сильные медиальные мышцы бедра, которые есть далеко не у каждого спортсмена.

### **Альтернативный вариант идеальной техники**

Сумной стиль при более узкой стойке; угол между ступнями 100/130, большой наклон корпуса вперед, спина прямая или с незначительным прогибом назад в поясничном отделе, слегка опущенные плечи накрывают гриф штанги. При этом незначительно увеличивается расстояние, на стене более активно работают мышцами передней и задней поверхности бедра, что значительно облегчает сьем.

Недопустимые ошибки.

1. Округленные спины повышают вероятность травмирования, а также застревания штанги в мертвых точках.
2. Центровка штанги должна приходиться на середины стопы. Отматывание грифа на себя.
3. Отклонение и прогиб туловища назад после завершения движения.

### **Особенности тренировочного процесса становой тяги «сумо».**

Определяющим отличием становой тяги «сумо» от других видов становой тяги является *широкая постановка ног*. Выполняя становую тягу «сумо», вы развиваете такие мышцы и группы мышц как квадрицепсы, бицепсы бёдер, ягодицы, разгибатели спины, широчайшие мышцы, верхнюю часть спины и предплечья.

В становой тяге «сумо» спортсмены могут поднять вес больше, нежели в классической становой тяге, используя в упражнении больше мышц, а также из-за того, что штанга проходит меньший путь. Перед тем как приступить к большим весам, в становой тяге «сумо» необходимо для начала потренировать её одну-две недели с малыми весами, чтобы привыкнуть к широкой стойке, а также к тому, что здесь потребуется немалая гибкость и работа тазобедренных суставов. В становой тяге «сумо» ваши результаты могут значительно вырасти не только за счёт силы, но также и за счёт гибкости, к тому же, если вы обладаете высоким ростом, то в тяге «сумо» это только плюс, в отличие от классического стиля. Идеальное исходное положение определяется путём нескольких тренировок, ширина постановки ног должна быть для вас максимально комфортной и оптимальной для желаемых результатов. Сама тяга и отрыв штанги может быть либо за счёт ног, либо за счёт спины, в зависимости от того, что сильнее у каждого конкретного спортсмена. Возврат штанги вниз происходит, как правило, быстрее, чем тяга вверх, тем более, что в случае с тягой «сумо», вам не будут мешать колени. Разные спортсмены используют разные методики тренировки становой тяги «сумо». Одним из

наиболее успешных в этом виде спортсменов является Дэн Остин. Его мезоцикл составляет восемь недель. Он тренирует становую тягу раз в неделю. В качестве вспомогательных упражнений в 1-4 недели он выполняет тяги за голову, а затем тяги к животу, дополняя всё это подрывами гантелей на опущенных руках. Количество повторов в этих упражнениях постепенно снижается к седьмой неделе [22, 29].

### **Особенности тренировочного процесса классическим способом.**

Классическая тяга выполняется при *узко поставленных ногах*, выпрямленной спине, хват руками, в отличие от сумного стиля, шире постановки ног (выпрямление в локтевых суставах).

Применяется при относительно слабых медиальных мышцах бедра или недостаточной гибкости в тазобедренных суставах (невозможности развести колени в стороны) и сильных мышцах передней и задней поверхности бедра и выпрямителя спины.

Динамическую работу в начале приходится выполнять только разгибателями ног, которые включаются постепенно, не резко, но в полную силу. Для создания максимального усилия в момент отрыва штанги от помоста вместе с разгибателями ног переводится на преодолевающий режим работы разгибатели туловища.

Плечи и голова движутся дугообразно вверх - вперед, и наклон туловища по сравнению с первоначальным положением заметно увеличивается. Таз поднимается с большей вертикальной скоростью, чем плечи. Штанга перемещается вертикально вверх. В заключительной части тяги плечи разводятся назад.

Вследствие ювелирной координационной работы абсолютно всех групп мышц ваша психика испытывает гораздо более тяжелые перегрузки, чем при тренировке приседаний или жима лежа.

Квадрицепсы, основные производители силы в приседаниях, участвуют в тяге только в самом начале движения. Грудные мышцы, дельты и трицепсы,

хотя и приходят в состояние максимального напряжения, но, тем не менее, не вносят существенного вклада в конечный результат. Основная рабочая "лошадка" - это спина.

Продольные мышцы спины, располагающиеся в нижней и средней части спины вдоль позвоночника, являются основными мышцами выпрямляющими туловище. Кроме того, в конечной фазе движения в активную работу включаются трапеции и внутренняя часть "широчайших". Именно по гипертрофированным трапециям, придающим телу особую мощь, пауэрлифтера всегда можно выделить из толпы.

Поскольку тяга, как никакое другое движение, требует эмоционального специального настроя, и все группы мышцы работают во время движения в тяжелейших биомеханических условиях, следует с самого начала научиться правильной технике [28, 20].

Если приседания можно тренировать 1-2 раза в неделю, то тренировать тягу чаще, чем один раз в 10 дней не смысла и даже опасно. Если вы будете тренировать становую тягу слишком часто, то вскоре начнут падать веса не только в тяге, но и в приседе. Поэтому необходимо удержаться от того, чтобы не тренировать такое важное движение как тяга более часто.

Тяга - это результат работы общих командных усилий квадрицепсов, приводящих бедра, ягодичных мышц, продольных мышц спины, широчайших (центральной части) и трапеций. Задача лифтера (любого уровня) в межсезонье предельно развить группы этих мышц.

В предсоревновательный период (поскольку до соревнований далеко), рабочие веса относительно небольшие, а значит, становую тягу можно тренировать также часто, как и приседания. Кстати, тренировку приседаний можно рассматривать, как альтернативу тяговым тренировкам - глубокие приседания на лавочку высотой 30 см входят в арсенал многих известных лифтеров. В межсезонье основной упор следует сделать на мышечную массу и силовую выносливость - те, кто тянет в "сумо", должны особо уделить внимание таким мышцам, как приводящие бедра, а те, кто тянет в классике,

должны весь акцент уделить закачке спины.

### **Преимущество и недостатки классической тяги.**

#### Преимущество.

Наиболее эффективная работа наружной поверхности мышц ног.

#### Недостатки.

1. Штанга проходит наибольшее расстояние.
2. В меньшей степени используется комбинезон для тяги.
3. Нагрузка на позвоночный столб больше.

### **Проблемы, которые возможны во время применения упражнения классической тяги.**

Тяга - наиболее статичное движение в пауэрлифтинге и для осуществления мощного съема необходимо преодолевать инерцию снаряда. Это можно сделать следующим образом:

1. Дернуть штангу на съеме. Применение этого способа возможно при сильной спине и идеальной технике (спина прямая или с небольшим прогибом назад в пояснительном отделе).
2. Просесть ниже, чем это необходимо в стартовом положении и при подъеме вверх часть движения проходит без снаряда. Это способствует приданию спортсмену некоторой стартовой скорости и делает движение наиболее динамичным. Этот прием можно применить при достаточной растяжке (возможности как можно ниже просесть в широкой стойке).
3. Комбинация приемов 1 и 2. При этом, прежде чем сорвать штангу, делается несколько глубоких проседаний с дерганием штанги при подъеме.
4. Перед съемом ноги сначала полностью выпрямляются в коленных суставах, туловище наклоняется вперед, за счет сгибания ног в тазобедренных суставах. Одновременно с глубоким вдохом происходит сгибание в коленных суставах и частичное выпрямление туловища, спина остается прямой во всех фазах выполнения упражнения, плечи накрывают гриф штанги. И сразу вслед

за этим осуществляется мощный съем. Преимущества приема заключаются в том, что ноги спортсмена не утомляются, стоя согнутыми в стартовом положении, пока он сам готовится выполнить движение и настраивается, и движение осуществляется как бы «в отдачу», т.е. сразу вслед за сгибанием ног начинается их разгибание (съем); кроме того, в таком стартовом положении легче осуществить глубокий вдох. Недостатком является то, что сложнее осуществить контроль спины.

5. «Тяга с разбега»: настрой на подъем снаряда осуществляется перед подходом; спортсмен подбегает или быстро подходит к снаряду, хватает гриф и сразу же начинает тянуть. Применяя этот прием, внимание спортсмена не фиксируется на захвате грифа, поэтому при выполнении тяг могут возникнуть следующие осложнения:

а) выскользывание штанги из рук происходит при недостаточно прочном захвате, слабых кистях или коротких пальцах спортсмена.

б) «перекос» штанги при смещении захвата, в какую либо сторону (может случиться, что из-за этого штанга вообще не будет снята).

6. Напрячь на съеме мышцы брюшного пресса: это делает более эффективным процесс настуживания и облегчит съем.

7. Одновременно с выпрямлением ног во время съема попытаться согнуть руки в локтевых суставах. Из-за большой величины веса снаряда руки не согнутся, но затраченное на это усилие частично разгрузит штангу для ног. Этот прием является разновидностью приема 1, но при выполнении приема 1, «дерганье» штанги осуществляется в плечевых, а не локтевых суставах.

8. Можно объединить приемы 1 и 7, то есть одновременно сгибать руки в локтевых суставах и приподнять и отвести плечи назад, но выполнение этого приема сложно по координации, так как при этом необходимо одновременно концентрироваться на выпрямлении ног, контроле спины и действиях рук в локтевых и плечевых суставах.

При работе над съемом можно использовать любые из перечисленных приемов или различные их комбинации (в зависимости от индивидуальных

особенностей спортсменов), а также следующие вспомогательные предложения:

1. Тяга до колен с весом 90/110% max, на 3/5 раз 3-4 подхода

$$\left(\frac{90 \div 110\%}{3 \div 5}\right) 3 \div 5$$

2. Тяга в изометрическом режиме

$$(5 - 6) \frac{110 \div 130\%}{1 \div 2} 3 \div 4$$

3. Тяга с подставки

$$\frac{\text{До } 90\%}{3 \div 6} 3 \div 4$$

4. Тяга с 2/3 остановкой на высоте 5/10 см. относительно уровня пола

$$\frac{\text{До } 90\%}{2 \div 4} 3 \div 4$$

5. Тяга с вися с 8/10 остановкой на высоте 5 / 10 см относительно уровня пола

$$\frac{100 \div 110\%}{1 \div 2} 3 \div 4$$

(двое ассистентов с 2-х сторон подают штангу спортсмену, спортсмен делает глубокий вдох и опускает штангу на пол).

#### **Ликвидация ошибок:**

1. Работа над мощностью (глубокий вдох перед съемом, компенсирующее ускорение).

2. Работа над согласованностью действий мышц ног и спины (спортсмен должен не подниматься штангу, а встать вместе с ней).

3. В стартовом положении (ноги согнуты) ноги должны касаться грифа



штанги.

4. Вспомогательные упражнения:

а) тяга с вися до колен

$$\frac{80 \div 100\%}{3 \div 6} 3 \div 4$$

б) тяга с плитов различной высоты (гриф штанги должен находиться не выше уровня колен в стартовом положении)

$$\frac{100 \div 120\%}{3 \div 5} 2 \div 4$$

в) тяга с прямых ног

$$\frac{90 \times 75\%}{6 \div 8} 3 \div 4$$

**Причины возникновения:**

1. Согнуться в грудной клетке или поясничном отделе спины
2. Слабые трапециевидные мышцы

**Способы ликвидации:**

1. Работа над техникой (прямая спина)
2. Упражнение ОФП для трапециевидных мышц (толчковая нога, пожимание плечами)
3. Специальные вспомогательные упражнения:
  - а) тяга с высоких плитов (высота грифа на уровне колен или выше в стартовом положении)

$$\frac{100 \div 130\%}{3 \div 5} 2 \div 4$$

б) упражнение в тяге

$$\frac{max}{10^x} 2 \div 3$$

в) выравнивание штанги из рук

Эта проблема особенно часто возникает у спортсменов со слабыми кистями или

короткими пальцами.

### **Способы ликвидации:**

1. Работа на укрепление кистей с помощью экспандеров.
2. На небольших весах не применять магнезию, а также делать тягу с гладким или утолщенным грифом.
3. Работа с ляжками на больших весах.
4. Различные упражнения ОФП.

### **Мощности в становой тяге.**

Работа над мощностью в становой тяге осуществляется аналогично такой работе в приседании со штангой и жиме лежа.

1. Компенсирующее ускорение - максимальное напряжение на всем протяжении движения (в самом конце движения замедляется для удержания равновесия).
2. Применение комбинезона для тяги облегчает съем, помогает работать с большими весами.
3. Принцип изоляции
  - а) упражнение ОФП на изолированные группы мышц, участвующих в работе
  - б) работа над съемом
  - в) работа на дотягивание (тяги с вися, тяги с плинтов различной высоты и др.)
4. Изакинетическая тренировка не может быть применена из-за отсутствия специальных тренажеров.

## 1.4. ФОРМА ПАУЭРЛИФТЕРА

Результат каждого упражнения силового троеборья во многом зависит от того, насколько спортсмен умеет использовать форму.

Для выступления на соревнованиях по пауэрлифтингу спортсмены используют специальные костюмы, которые должны состоять из цельного по всей длине трико, изготовленного из однослойного растягивающегося материала. Костюм, надетый на спортсмена не должен провисать. Лямки костюма должны быть надеты на плечи спортсмена при выполнении всех упражнений. Длина штанги у костюма (от середины промежности) - от 3 до 15 см. Для выполнения приседания и жима лежа под костюм одевается футболка - полурукавка. По желанию спортсмена на выполнение третьего упражнения (тягу станovou) можно не надевать под костюм футболку.

*Пояс* — это кожаный широкий многослойный ремень. В тяжелой атлетике применяют ремень широкий сзади и узкий спереди. Так сказать, по наследству, такой пояс перешел и в пауэрлифтинг. Со временем его видоизменили, и теперь он имеет одну и ту же ширину по всей длине, величина которой изменилась и составляет 10 см. Она ограничена правилами соревнований. Ведь чем шире пояс, тем больше он помогает. Этим фактом объясняется введение данного ограничения. Кроме того, пояс в пауэрлифтинге намного толще и массивнее, чем в других силовых видах спорта.

При тяге без пояса происходит дополнительная тренировка глубоких мышц брюшного пресса, без необходимости увеличивать величину силы, которая действует на позвоночник. Пояс не должен быть слишком тугим. Он должен просто быть удобным. Тогда мышцы пресса помогут спине находиться в нужном положении.

### *Специальное снаряжение*

Для выполнения лифтерской становой тяги разработан специальный костюм. Обеспечивая поддержку ягодиц и таза, он позволяет тянуть большой вес. В наши дни множество компаний выпускают такие костюмы, так что есть

из чего выбрать. Костюм должен быть удобным, не должен съезжать и двигаться во время выполнения упражнения. Тем лифтерам, кто тянет в стойке сумо, необходим костюм, который будет сидеть как можно плотнее. Для тех, кто тянет в «классике», можно иметь костюм посвободнее.

Как любое снаряжение, костюм для жима надевается только тогда, когда работа ведется с максимальными весами. Когда в одном подходе вы можете выполнить не больше пяти повторений. Чем с большими весами вы планируете тянуть, тем плотнее на вас должен сидеть костюм. Значит, их должно в гардеробе лифтера их быть несколько. Наверное, не следует лишний раз говорить, что всегда следует проверять целостность костюма.

### ***Обувь.***

Чем ближе к полу находится спортсмен, тем на меньшее расстояние он должен поднять штангу. Соответственно, и вес снаряда может быть большим. Многие лифтеры выполняют становую тягу просто в носках или чешках. Это неправильно. Без нормальной обуви не будет обеспечено нормальное сцепление с полом, и очень легко можно будет поскользнуться. Лучше всего использовать борцовки. У них и подошва тонкая, и хорошо фиксируется ступня и хорошее сцепление с полом.

***Штангетки***— это обувь, которую применяют для тренировок и выступлений штангисты (отсюда и название). Это не обязательно должна быть тяжелоатлетическая обувь. Основное ее отличие состоит в том, что это жесткая, кожаная обувь, которая туго шнуровывается по всей длине. Кроме того, здесь жесткая подошва и небольшой твердый каблук (около 2 см). Для приседаний это идеальная обувь, нога в ней жестко зафиксирована и не наклоняется в сторону, а каблук позволяет держать равновесие. То есть имеет место устойчивость и уменьшается возможность травмы голеностопного сустава.

### ***Мел или магнезия***

Магнезию лифтеры применяют очень часто. Ведь она не дает штанге скользить в руках. Поэтому, перед выполнением тяги следует немного смазать

руки магниезией. Именно немного. Если магниезии будет много, большая вероятность того, что при тяге с большим весом вы обдерете кожу на своих ладонях. Многие спортсмены пользуются детской присыпкой или тальком, чтобы трение грифа уменьшилось.

В заключение хочется сказать, что недопустим отбив штанги от пола. Также не следует поднимать штангу тут же, после касания пола. Если вы делаете несколько повторений, то каждое повторение должно быть законченное. Медленно опускаете штангу на пол. Собираетесь. Тянете снова. Кстати, к сведению бодибилдеров. Если становую тягу выполнять с правильной техникой, то это прекрасное упражнение, позволяющее быстро набрать мышечную массу.

**Бинты для колен** — это вид экипировки, так же перешедший из тяжелой атлетики, но несколько модернизирован.

Еще штангисты заметили, что использование наколенников или эластичных бинтов на коленях уменьшает вероятность травматизма коленных суставов и облегчает приседания. Так как в тяжелой атлетике не нужны субмаксимальные результаты в приседаниях, то штангисты не пошли по пути модернизации бинтов и до сих пор применяют обычные эластичные бинты.

В пауэрлифтинге эти бинты уже были не достаточно надежными. Их необходимо было усовершенствовать.

Они снимают часть нагрузки со связок колена и сводят возможность травмы к минимуму. Чем жестче намотаны бинты, тем ниже эта вероятность.

Бинты облегчают приседания за счет своих эластичных качеств. Они сжимаются и растягиваются как пружины, позволяя поднять больший вес.

Существует третье преимущество бинтов, которое определяется комбинацией первых двух. Если бинты использовать не только на соревнованиях, но и в тренировках, значительно повышается интенсивность тренировок (т. к. нет опасений травмы и можно работать с большими весами), что приводит к росту результатов на соревнованиях.

Исходя из вышесказанного становится понятным, что чем туже будут

намотаны бинты, тем больший эффект они дадут. Хотя и здесь нужна "золотая середина", иначе слишком твердые бинты способны передавить и травмировать связки, артерии и др.

В настоящее время несколько фирм США выпускают жесткие бинты для приседаний. Они все имеют стандартную длину 2 м и отличаются лишь жесткостью. Длина ограничена потому что, чем длиннее бинты, тем больше оборотов можно сделать, тем большей становится их супинарная жесткость, а значит, результат будет более высоким. Чтобы дело не доходило до абсурда и чтобы уравнивать возможности спортсменов, введен общий стандарт.

Выбор бинтов зависит от самого спортсмена, от его индивидуальных желаний. Но нужно сказать, что обычно с повышением мастерства все атлеты начинают использовать более жесткие бинты. Такие бинты могут прибавлять к результатам в упражнениях от 10 до 30 кг. В приседаниях — это уже не просто теория, а практические показатели.

**Напульсники.** Последние травмоопасные точки при выполнении приседаний в пауэрлифтинге — это запястья.

Из-за того, что штанга располагается на плечах несколько ниже, она имеет тенденцию сползать. Поэтому приходится удерживать ее руками, что увеличивает нагрузку на кисти. Причем, наиболее опасно это не на большом весе, где движение повторяется 1-2 раза, а на средних тренировочных весах, где приседания выполняются несколько раз. Длительность нагрузки возрастает, и в последних повторениях она увеличивается дополнительно из-за сползания штанги.

Чтобы избежать болей в запястьях, используют напульсники. Это такие же бинты, как и на приседаниях, но более короткие. Разрешенная длина — до 50 см. Жесткость таких напульсников не имеет особого значения. Обычно, она идентична бинтам на колени [27].

Напульсники выпускают фирмы: "Inzer", "Marathon" и "Titan". Обычно, со временем, атлеты привыкают к нагрузке на кисти и, как правило, перестают пользоваться напульсниками при выполнении упражнений на соревнованиях.

Назначение формы:

1. Снижение риска получить травму
2. Увеличение тренировочной нагрузки
3. Повышение результативности в каждом движении силового троеборья.

## **ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ.**

### **2.1. ЗАДАЧИ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.**

Пауэрлифтинг (силовое троеборье) состоит из 3 упражнений: приседания со штангой на плечах, жим штанги лёжа и становая тяга штанги. В процессе занятия происходит укрепление опорно-двигательного аппарата; усиливается кровообращение мышечных тканей, что способствует их развитию. Тренировки с тяжестью положительно влияют на белковый обмен, усиливают анаболические процессы, а также возрастает сопротивляемость к заболеваниям.

1. Приседания со штангой на плечах - в этом упражнении необходимо сняв штангу со стоек, присесть с ней и встать.

2. Жим штанги лёжа - необходимо, лёжа на скамье, снять штангу со стоек, зафиксировать в положении когда руки выпрямлены, затем по команде судьи опустить штангу на грудь, выдержать её в неподвижном положении на груди с определённой и видимой паузой и выжать вверх с равномерным выпрямлением обеих рук на их полную длину. При этом атлет должен лежать на спине, головой плечами и ягодицами соприкасаться с поверхностью скамьи. Руки должны крепко держаться за гриф, при этом большие пальцы расположены "в замке" вокруг грифа. Такое сцепление пальцев вокруг грифа обеспечивает его безопасное удержание в ладонях рук. Обувь атлета должна всей подошвой соприкасаться с поверхностью помоста. Это положение должно сохраняться во время выполнения упражнения.

3. Становая тяга штанги - самое простое в исполнении и одновременно самое "тяжёлое" упражнение. Необходимо оторвать штангу от помоста и распрямиться с ней. В конечном положении ноги в коленях должны быть полностью выпрямлены, плечи отведены назад.

4. Повышение результатов в становой тяге зависит от уровня технической подготовленности, поэтому целью нашего исследования является выявление эффективности методики тренировки атлетов в подготовительном



периоде.

**Цель работы определила следующие задачи:**

1. Анализ доступной литературы, посвященной теме поиска методик и техники выполнения упражнений, направленных на повышение результативности силовой подготовки.
2. Определить показатели физического развития у спортсменов первого разряда (14 - 15 лет) до начала тренировочного процесса в силовом троеборье в технике «сумо» и через пять месяцев тренировок.
3. Сделать сравнительный анализ результатов исследования показателей физического развития у юношей до и после выполнения тренировочного процесса технике.
4. Установить частоту ошибок у юношей в выполнении упражнений в начале и в конце периода наблюдения.

Работа проводилась на базе спортклуба СГУ с ноября 2015 по апрель 2016 г.

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы исследования: теоретический анализ и обобщение данных литературы, по интересующей нас проблеме; педагогическое наблюдение; математическая обработка данных.

Первый метод используется для расширения знаний по интересующей нас проблеме, выявить на каком уровне развития состоит интересующий вопрос.

Наблюдения и запись тяжелоатлетических действий проводилась с целью выявления ошибок при выполнении становой тяги.

Велась запись предварительных соревнований состоящих из трех подходов в становой тяге.

В протоколах фиксировались ошибки спортсменов замеченных при выполнении упражнения.

## 2.2. ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проводилось с ноября 2015 года по апрель 2016 года, в период проведения тренировок и соревнований, что предполагает наивысший показатель *спортивной формы* испытуемых.

В исследовании принимали участие юноши первого и второго юношеского разряда. Всего в эксперименте приняли участие 12 спортсменов.

Методика проведения исследования заключается в следующем.

На первом этапе изучалось состояние проблемы исследования в обзоре литературных источников, уточнялись задачи исследования.

На втором этапе выявлялся уровень технической подготовки и методы исследования (ноябрь 2015 и апрель 2016 года).

На третьем этапе проводилось наблюдение, и велась запись тяжелоатлетических упражнений становой тяги в технике «сумо» (ноябрь 2015 года и апрель 2016 года).

На четвертом этапе обобщались и анализировались полученные данные эксперимента, формировались выводы.

В первой таблице представлены исходные данные юношей 14-15 лет, которые отражают общую физическую подготовку по подтягиваниям, прессу, прыжкам и становой тяге, до тренировочного процесса.

Во второй таблице отражены те же показатели через 5 месяцев. При сравнении данных показателей установлено, что такие показатели как подтягивание и пресс стали выше, остальные показатели остались практически без изменений.

В третьей таблице представлен второй этап исследования, где отражены ошибки спортсменов по показателям: слабый сьем, зависание коленных суставов и завершение движение.

Эти показатели охарактеризованы в процентном соотношении: 30%, 40%, 30%, соответственно. Общее их количество без дифференцировки составляет 13%.

В четвертой таблице представлены те же ошибки по выше указанным показателям, по уровню встречаемости, показатели стали лучше, т.е. значительно реже встречались ошибки при выполнении упражнений: 20%, 5,7%, 0% соответственно.

При сравнении ошибок начального и конечного этапов установлено, что вышеуказанные ошибки в конечном, по сравнению с начальным этапом наблюдения, стали встречаться в 4 раза реже.

### **2.3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.**

Целью нашей работы стало исследование эффективности методики тренировки становой тяги спортсменов первого и второго разряда.

Для этого были проведены тесты для выявления уровня технической подготовки атлетов первого разряда. В результате проведенного исследования мы выявили, что уровень технической подготовки был не высоким. Что говорило о том, что необходимо внести изменения методики тренировки и особенно это касается введение использования не только одной из методик увеличения становой тяге.

Далее проводились записи, где отслеживалась эффективность различных методик увеличения показателей в становой тяге в технике «сумо».

В результате проведенного исследования нами выявлено, что использование данной методики позволило улучшить показатели становой тяги в технике «сумо».

Главными причинами низких показателей в данном виде спорта по нашему мнению на начальном этапе обучения - малый стаж занятий и низкий уровень общефизической подготовки, а так же недостаточный уровень теоретической подготовки. В связи с этим мы придерживаемся мнения, что нами была выбрана эффективная программа тренировок в становой тяге в технике «сумо»..

## **ПРОГРАММА ТРЕНИРОВОК:**

### **Понедельник:**

1) тяга становая средним хватом, стоя на возвышении (плинты 10—20 см) — (5 подх.) x (по 5—6 раз) с весом штанги 70—80 процентов;

2) наклоны стоя со штангой на плечах — (3 подх.) x (по 10 раз) с весом 20—25 процентов от максимального результата в тяге (штангу брать со стоек для приседаний).

### **Среда:**

1) тяга пирамидой — (3—4 подх.) x (по 5—6 раз) с весом, соответствующим данному количеству подъемов;

2) наклоны на «козле» — (2—3 подх.) x (по 10-15 раз с задержкой в горизонтальной позе на 2—3 сек).

### **Пятница:**

1) тяга становая с помоста (5-6 под.) x (по 3-4 раза) с весом штанги 80-85 процентов от максимального.

2) наклоны со штангой на плечах — (3—4 подх.) x (по 5—6 раз).

Таблица 1.

**Результаты общефизических показателей до начала  
исследования**

№	Фамилия, имя	Стаж занятия (мес.)	Вес кг.	Тест				Спорт. Юн.раз ряд
				Подтя- гива ние (кол- во раз)	Пресс, подъе м тулов ища за 30 с	Пры жок в длин у с места (см)	Стано вая тяга (кг)	
1	М-ов	5	60	11	25	210	145	11
2	П-ов	2	60	9	22	230	120	1
3	М-к	3	58	7	22	215	125	1
4	К-ов	5	60	6	24	220	115	1
5	Куз-ов	3	59	8	25	225	120	1
6	Ру-ов	1	60	7	20	215	115	1
7	Об-ц	5	60	10	25	220	125	11
8	Ст-ко	3	64 .6	12	25	225	150	1
9	М-ов	3	63	11	27		140	11

			.3			230		
10	З-н	1	63	8	20		125	11
			.3			215		
11	З-ец	9	69	9	21		150	1
			.1			210		
12	Со-н	1	66	12	28		155	1
			.7			220		

Таблица Таблица 2.

### Результаты общефизических показателей в процессе исследования

№	Фамилия, имя	Стаж занятия (мес.)	Вес кг.	Тест				Спорт. разряд
				Подтягивание (кол-во раз)	Пресс, подъем туловища за 30 с	Прыжок в длину с места (см)	Становая тяга (кг)	
1.	М-ов	15	60	13	26	210	145	11
2.	П-ов	7	60	11	24	230	120	1
3.	М-к	8	58	8	22		125	1

						215		
4.	К-ов	10	60	8	26	220	115	1
5.	Куз-ов	8	59	10	27	225	120	1
6.	Ру-ов	6	60	9	22	215	115	1
7.	Об-ц	10	60	10	26	220	125	11
8.	Ст-ко	8	64. 6	13	25	225	150	1
9.	М-ов	8	63. 3	12	27	230	140	11
10	З-н	6	63. 3	9	23	215	125	11
11	З-ец	14	69. 1	10	22	210	150	1
12	Со-н	6	66. 7	14	27	220	155	1

Таблица Таблица 3.

**Показатели ошибок в тренировочном процессе до начала тренировок**

№	Фамилия	Ошибки	Количество
---	---------	--------	------------

	, ИМЯ				о ошибок
		Слабы й съем	Зависани е на уровне коленных суставов	Долгое завершени е движения	
1.	М-ов			+	1
2.	П-ов	+		+	2
3.	М-к		+	+	2
4.	К-ов	+	+		2
5.	Куз-ов		+		1
6.	Ру-ов	+		+	2
7.	Об-ц		+		1
8.	Ст-ко		+		1
9.	М-ов				0
10.	З-н	+	+	+	1
11.	З-ец	+			1
12.	Со-н				1
Кол-во ошибок в абс.ед. и в %		30%	40%	30%	17-100%

Таблица 4.



### Показатели выявленных ошибок в процессе тренировок

	Фамилия , имя	Ошибки			Количество ошибок
		Слабый съем	Зависание на уровне коленных суставов	Долгое завершение движения	
13	М-ов			+	0
14	П-ов	+		+	1
15	М-к		+	+	1
16	К-ов				0
17	Куз-ов				0
18	Ру-ов	+		+	1
19	Об-ц				0
20	Ст-ко				0
21	М-ов				0
22	З-н			+	0
23	З-ец	+			1
24	Со-н				0
Кол-во ошибок в абс.ед. и в %		3-20%	1-5,7%	0-0%	4-100%

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Из анализа литературы и изученной проблемы, касающейся техники выполнения становой тяги, можно сказать, что данная проблема в этой области недостаточно изучена, тем не менее основной аспект ложится на техническую подготовку спортсменов - юношей и определено два основных направления:

1. Овладение совершенной техникой, позволяющей достичь максимальных результатов в становой тяге.
2. Индивидуализация технического мастерства на этапе совершенствования.

Из уровня подготовленности видно, что эффективность данных методик находится выше среднего. Кроме того, можно констатировать следующие показатели: количество подтягиваний увеличилось в конце наблюдений на 5,4%; прыжки длины с места – на 2,6%; становая тяга усилилась на 7,6%.

В результате протоколирования и анализа полученных данных соревнований, выявлено, что эффективность методик для становой тяги заметно выросла и является наиболее результативной.

Методики и технику тренировок, используемые в нашей работе, отражают направленность на развитие силовых качеств, технико-тактических умений и навыков, поэтому мы рекомендуем их для тренеров, занимающихся со спортсменами ниже среднего и среднего уровня подготовки.

В настоящей работе под наблюдением находилось 12 юношей 14-15 лет. Они все выполняли тягу, по предложенной нами методике.

В заключение проведенной работы и поставленных целей и задач сделаны следующие выводы:

1. Проведен глубокий анализ доступной литературы по планированию тренировочного процесса, а так же анализ доступной литературы, посвященной теме поиска методик и техники выполнения упражнений, направленных на повышение результативности в силовой подготовке.

2. Определены показатели физического развития у спортсменов первого

и второго разряда (14 - 15 лет) до начала тренировочного процесса и в процессе тренировок. Результаты показателей до и после эксперимента имели различия в показателях: количество подтягиваний увеличилось в конце наблюдений на 5,4%; прыжки в длину с места – на 2,6%; становая тяга усилилась на 7,6%, что говорит о результативности методики тренировочного процесса.

3. Установлены встречающиеся ошибки у спортсменов в процессе тренировок в различные периоды тренировочного процесса при выполнении различных упражнений. Было наглядно представлено, что до тренировочного процесса ошибок при выполнении упражнений было намного больше (в 4,2 раза).

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Богачев, В. Хорсенс -92: точка отсчета / В. Богачев. Олимп, 2001. 152 с.
2. Великие пауэрлифтеры: жим лёжа // Спорт, жизнь России. 2003. № 1. С. 17-18.
3. Верхошанский, Ю. В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю. В. Верхошанский. М. : Физкультура и спорт, 2005. 127 с.
4. Верхошанский, Ю. В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю. В. Верхошанский. 2-е изд. М. : ФиС, 2003. 159 с.
5. Воробьева, А. М. Тяжелая атлетика / А. М. Воробьева. М., 1999. 235 с.
6. Воротынцев, А. И. Гири. Спорт сильных и здоровых / А. И. Воротынцев. М. : Советский спорт, 2002. 114 с.
7. Гаськов, А. В. Планирование и управление тренировочным процессом в пауэрлифтинге / А. В. Гаськов. М., 2001. 211 с.
8. Дворкин, Л. С. Силовые единоборства. Атлетизм, культуризм, пауэрлифтинг, гиревой спорт / Л.С. Дворкин. Ростов н/Д : Феникс, 2001. 78 с.
9. Дикуль, В. И. Как стать сильным / В. И. Дикуль, А. А. Зиновьева. М., 2000. 60 с.
10. Ю. Журавлев, И. Пауэрлифтинг / И. Журавлев // Спорт в школе. 2003. № 1. С.
11. П. Клипст, И.И. Сила мышц человека и факторы, ее определяющие / И.И. Клипст. М., 2002. 165 с.
12. Коршунова, А. В. Пауэрлифтинг / А. В. Коршунова. Хабаровск, 2008. 169 с.
13. И. Литвинов, Е.Н. Как стать сильным и выносливым / Е.Н. Литвинов, Л.Е. Любомирский, Г. Б. Мейксон. М., 2006. 234 с.
14. Н. Лукьянов, М.Е. Тяжелая атлетика для юношей / М.Е. Лукьянов, А.И. Филамеев. М. : Физкультура и спорт, 2000. 325 с.
15. Муравьев, В. Л. Пауэрлифтинг путь к силе / В. Л. Муравьев. М.: Светлана П, 2005. 122 с.

16. Остапенко, Л. Пауэрлифтинг: Теория и практика телостроительства / Л. Остапенко. 2009. 56 с.
17. Остапенко, Л. Пауэрлифтинг шаг за шагом / Л. Остапенко // Спорт, жизнь России. 2002. № 3. С. 16; № 4. С. 17-18.
18. Платонов, В. И. Современная спортивная тренировка / В. И. Платонов. К. :Здоровье, 2002. 336 с.
19. Платонов, В. Н. Теория и методика спортивной тренировки / В. Н. Платонов 2004. 223 с.
20. Родионов, В.И. Тяжелая атлетика: учеб. пособие для тренеров и квалифицированных спортсменов / В. И. Родионов. М. : ФиС, 2006. 248 с.
21. Роман, Р. А. Тренировки тяжелоатлета / Р. А. Роман. М., 2010. 275 с.
22. Рыбальский, П.И. Становая тяга в пауэрлифтинге / П.И.Рыбальский // Теория и практика физической культуры. 2005. № 10. С. 40.
23. Селуянов, В. Н. Основы научно-методической деятельности в физической культуре: учеб. пособие для студентов вузов физической культуры / В. Н. Селуянов, М. П. Шестаков, И. П. Космина. М. : СпортАкадемПресс, 2001. 184 с.
24. Смоллов, С.Ю. Тяги как одно из основных упражнений силового троеборья / С. Ю. Смоллов // Атлетизм. 2011. № 12. С. 128.
25. Стеценко, А.И. Теоретические и методические основы подготовки в пауэрлифтинге / А.И. Стеценко // Пауэрлифтинг Украины. 2000. № 1 (2). С.
26. Теория и практика физической культуры 2001г. №7
27. Технические правила. Федерация пауэрлифтинга России 2008г.
28. Фредерик, К.Хэтфилу. Всестороннее руководство по развитию силы / К. Фредерик. Новый Орлеан, 2006. 321 с.
29. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учеб. пособие для студентов вузов / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. 2-е изд., испр. и доп. М. : Академия, 2002. 480 с. 42.

30.Черняк, А. В. Методика планирования тренировки пауэрлифтера / А.В. Черняк ; предисл. Ю. А. Сандалова и И. С. Кудюкова. М.: Физкультура и спорт, 2004. 138 с.