

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет фізичного виховання
Кафедра фізичної культури і спорту

Кваліфікаційна робота
Магістра

на тему: Силова підготовка пауерліфтерів на етапі початкової підготовки

Виконав: магістр групи 8.0178-4с-з
спеціальність 017 фізична культура і спорт
освітня програма спорт
Ревука Олег Володимирович
Керівник к.пед.н., доцент Короленко К.В.
Рецензент д.пед.н., професор Конох А.П.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет фізичного виховання
Освітній рівень «Магістр»
Спеціальність 017 Фізична культура і спорт
Освітня програма Спорт

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
фізичної культури і спорту
проф. Святьєв А.В. _____

« ____ » _____ 2019 року

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Ревуці Олегу Володимировичу

1. Тема роботи (проекту) «Силова підготовка пауерліфтерів на етапі початкової підготовки»
керівник роботи (проекту) к.пед.н., доцент Короленко К.В.
затвержені наказом ЗНУ від «31» травня 2019 року № 831-с
2. Строк подання студентом роботи (проекту) 2 грудня 2019 року
3. Вихідні дані до роботи (проекту): Метою кваліфікаційної роботи стало підвищення рівня розвитку силових здібностей і техніки виконання змагальних вправ у юнаків-пауерліфтерів 15-17 років на етапі початкової підготовки.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): 1) Виявити особливості техніки виконання змагальних вправ у пауерліфтингу. 2) Проаналізувати існуючі методики навчання техніці змагальних вправ. 3) Виявити основні технічні помилки при виконанні змагальних вправ у юнаків-пауерліфтерів 15-17 років. 4) Розробити комплекс вправ, спрямований на коригування техніки виконання змагальних вправ. та 5) Експериментально перевірити ефективність розробленого нами комплексу цільової спрямованості, застосовуваного методом ізометричного тренування.
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)
8 таблиць

6. Консультанти розділів роботи (проекту)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
I	к.пед.н., доцент Короленко К.В.		
II	к.пед.н., доцент Короленко К.В.		
III	к.пед.н., доцент Короленко К.В.		

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Аналіз та обробка літературних джерел за темою дипломної роботи	Вересень 2018 р.- жовтень 2018 р.	<i>виконано</i>
2	Проведення власних експериментальних досліджень	Грудень 2018 р. – Грудень 2019 р.	<i>виконано</i>
3	Обробка отриманих даних та оформлення результатів дипломної роботи	Листопад 2019 р. - грудень 2019 р.	<i>виконано</i>
4	Проходження попереднього захисту	Грудень 2019	<i>виконано</i>
5	Захист кваліфікаційної роботи	Згідно графіку ЕК	<i>виконано</i>

Студент

_____ (підпис)

_____ (ініціали та прізвище)

Керівник роботи (проекту)

_____ (підпис)

_____ (ініціали та прізвище)

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер

_____ (підпис)

_____ (ініціали та прізвище)

ЗМІСТ

Зміст	4
Реферат	5
Abstract	6
Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів .	7
Вступ	8
1 Огляд літератури	10
1.1 Особливості технічної підготовки спортсменів, які спеціалізуються у пауерліфтингу	10
1.2 Методичні особливості побудови тренувальних занять з пауерліфтингу.....	16
1.3 Основні технічні аспекти пауерліфтингу	22
2 Завдання, методи і організація досліджень	29
2.1 Завдання досліджень	29
2.2 Методи досліджень	29
2.3 Організація досліджень	32
3 Результати досліджень	34
Висновки	50
Перелік посилань	52

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота: 58 сторінок, 8 таблиць, 69 літературних джерел.

Об'єкт дослідження – тренувальний процес у пауерліфтингу.

Мета дослідження – підвищення рівня розвитку силових здібностей і техніки виконання змагальних вправ у юнаків-пауерліфтерів 15-17 років на етапі початкової підготовки.

Методи дослідження – аналіз спеціальної науково-методичної літератури; педагогічний експеримент; тестування рівня фізичної підготовленості; анкетування; методи математичної статистики.

В результаті проведення педагогічного спостереження були виявлені основні технічні помилки при виконанні змагальних вправ у групах початкової підготовки.

Результати проведеного дослідження підтвердили, що застосування ізометричного методу в тренувальному процесі дозволяє домогтися більш високих результатів в силовій підготовці спортсменів.

В результаті експериментальних досліджень, проведених на базі Дніпропетровської обласної федерації пауерліфтинга з'ясовано, що застосування ізометричних вправ в тренувальному процесі є ефективним засобом силовій підготовки.

Дану методику можна рекомендувати для тренування початківців атлетів 15-17 років, щоб домогтися більш високих результатів у подальших спортивних досягненнях.

ЮНАКИ 15-17 РОКІВ, СИЛОВА ПІДГОТОВКА, ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАНЯТЬ, ПАУЕРЛІФТИНГ, КОМПЛЕКС ТРЕНУВАЛЬНИХ ВПРАВ, ІЗОМЕТРИЧНИЙ МЕТОД, ЕТАП ПОЧАТКОВОЇ ПІДГОТОВКИ

ABSTRACT

Qualification work: 58 pages, 8 tables, 69 literary sources.

The object of the study is the powerlifting training process.

The purpose of the study is to increase the level of development of power abilities and technique of performing competitive exercises in powerlifters 15-17 years old at the stage of initial training.

Research methods – analysis of special scientific and methodological literature; pedagogical experiment; physical fitness testing; questionnaire; methods of mathematical statistics.

As a result of pedagogical observation, the main technical errors were revealed when performing competitive exercises in groups of initial training.

The results of the study confirmed that the use of isometric method in the training process allows to achieve higher results in the strength training of athletes.

Experimental studies conducted at the Dnipropetrovsk Regional Powerlifting Federation show that the use of isometric exercises in the training process is an effective means of strength training.

This technique can be recommended for training beginner athletes 15-17 years to achieve higher results in further sports achievements.

YOUTH 15-17 YEARS, POWER TRAINING, ORGANIZATION OF EMPLOYMENT, POWERLIFTING, COMPLEX OF TRAINING EXERCISES, ISOMETRIC METHOD, STAGE BEGINNING

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ СКОРОЧЕНЬ
І ТЕРМІНІВ

% - відсотки;

г – грами;

кг - кілограми;

л – літри;

м – метри;

мл – мілілітрів;

см – сантиметри;

у.о. – умовні одиниці;

уд/хв – ударів в хвилину;

хв – хвилина.

ВСТУП

На сучасному етапі розвитку спортивної науки підготовку спортсмена розглядають як комплексний, багатofакторний процес, невід'ємною складовою якого виступає система тренування. Пошуку шляхів оптимізації тренувального процесу присвячені фундаментальні дослідження багатьох фахівців (Л.П. Матвеев, В.М. Платонов). Відмічено, що в сучасному спорті гостро стоїть проблема базової силової підготовки та наступного вдосконалення здатності до реалізації силових якостей у специфічній діяльності, характерній для конкретного виду спорту [15, 30].

Однією з проблем підготовки спортсменів у пауерліфтингу є навчання техніці змагальних вправ. Як відзначає ряд авторів (Б.І. Шейко і А.Н. Лапутін) особливу проблему у тренерів викликає індивідуалізація техніки змагальних вправ, при цьому слабо враховуються анатомічні та фізіологічні особливості пауерліфтерів. При цьому виникає суперечність між необхідністю індивідуалізації техніки виконання змагальних вправ пауерліфтерів на етапі базової підготовки та недостатньою її розробленістю у теорії і на практиці [13, 59].

Техніка спортивних вправ – це найбільш раціональний і ефективний спосіб виконання вправи, що сприяє досягненню високого спортивного результату. Під технікою у пауерліфтингу ми розуміємо сукупність специфічних рухових дій на тренуванні або в поєдинку [47].

Правильне використання індивідуальних особливостей кожного, хто займається характеризує його індивідуальну техніку. Розучування будь-якої дії починається з вивчення його основи, де велика увага приділяється основній (ведучій) ланці техніки, а потім вже її деталям.

При навчанні техніці необхідно брати до уваги фізичну і психічну підготовленість спортсменів. Порушення одного з найважливіших положень педагогіки навчати посильно веде до оволодіння недосконалою технікою,

з помилками, що важко виправити надалі. Здебільшого причиною цього є недостатня силова підготовка та фізична підготовленість [51].

Зі зростанням майстерності, накопиченням рухового досвіду, у спортсменів поліпшується здатність не тільки усвідомлювати відхилення від звичної техніки, але і оцінювати міру і характер їх. Це допомагає спортсменам удосконалювати свою технічну майстерність, виправляти рухи не тільки в наступних спробах, але і на ходу.

У зв'язку із вищевикладеним, метою роботи стало підвищення рівня розвитку силових здібностей і техніки виконання змагальних вправ у юнаків-пауерліфтерів 15-17 років на етапі початкової підготовки.

Об'єкт дослідження – тренувальний процес у пауерліфтингу.

Суб'єкт дослідження – юнаки 15-17 років, які займаються пауерліфтингом.

1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Особливості технічної підготовки спортсменів, які спеціалізуються у пауерліфтингу

Пауерліфтинг (від англ. powerlifting: power – сила, і lift – піднімати) силовий вид спорту, суть якого полягає в подоланні ваги максимально важкого обтяження.

Пауерліфтинг також називають силовим триборством. Пов'язано це з тим, що в якості змагальних дисциплін у нього входять три вправи: присідання зі штангою на плечах, жим штанги лежачи на горизонтальній лаві і тяга штанги, які в сумі і визначають кваліфікацію спортсмена.

У пауерліфтингу, на відміну від бодібілдингу, важливі силові показники, а не краса тіла [6].

При виступі порівнюються показники спортсменів однієї вагової категорії. Оцінка йде за сумарним максимально взятій вазі у всіх трьох вправах. При однакових показниках перемога присуджується спортсмену, що володіє меншою вагою. При порівнянні спортсменів різних вагових категорій може використовуватися формула Вілкса або формула Глоссбрєннера (найчастіше використовується у федерації WPC-WPO).

Кількість міжнародних організацій пауерліфтингу постійно зростає, але, незважаючи на децентралізацію, яка притаманна світовому пауерліфтингу, найбільш відомою і популярною залишається Міжнародна федерація пауерліфтингу (IPF). IPF – єдина міжнародна організація у пауерліфтингу, є членом Асоціації Всесвітніх Ігор та Генеральної Асамблеї Міжнародних спортивних Федерацій. У 2004 році після тривалого процесу IPF отримала визнання МОК і підписала кодекс WADA, з 1964 року пауерліфтинг включений в програму Паралімпійських Ігор як «важка атлетика», а з 1992 року як пауерліфтинг. Кількість країн-учасниць – 115, у Паралімпійських Іграх 2000 року вперше брали участь і жінки.

Останнім часом все частіше проводяться змагання за одним окремо взятому руху: жиму штанги лежачи. Практично у всіх федераціях були розроблені додаткові нормативи для цього. Також, наприклад, в Україні деякий час проводилися окремо змагання у становій тязі. Крім того, пауерліфтинг стали часто включати в програму спортивних фестивалів, де він у деяких випадках став відігравати роль ключового виду спорту [38].

Пауерліфтинг також називають силовим триборством. Пов'язано це з тим, що в якості змагальних дисциплін у нього входять три вправи: присідання зі штангою на спині (точніше на верхній частині лопаток), жим штанги лежачи на горизонтальній лаві і тяга штанги, які в сумі і визначають кваліфікацію спортсмена.

Ці три вправи в бодібілдингу називаються «базовими» або просто «базою», так як при їх виконанні в роботу включаються відразу декілька суглобів, і, в тій чи іншій мірі, практично всі м'язи. Ці вправи рекомендуються початківцям спортсменам для набору загальної м'язової маси і розвитку сили [48].

Основними компонентами досягнення результатів у пауерліфтингу, як, втім, і в інших видах спорту є: фізична форма, технічна та психологічна підготовка [60].

Виконуючи будь-яку фізичну вправа в пауерліфтингу, людина вирішує певну рухову задачу: жим лежачи, присідання зі штангою на плечах і станова тяга. У багатьох випадках одна і та ж задача може бути вирішена декількома способами. Таким чином, мова йде про техніку руху [1].

Техніка спортивних вправ – це найбільш раціональний і ефективний спосіб виконання вправи, що сприяє досягненню високого спортивного результату.

Під технікою у пауерліфтингу ми розуміємо сукупність специфічних рухових дій на тренуванні або в поєдинку [5].

Техніка буває раціональною та ефективною.

Надалі техніка є основою фундаментальної базової підготовки спортсмена і може безперервно удосконалюватися в процесі тренування. Різні способи вирішення одного рухового завдання об'єднуються смисловою спрямованістю. Ці рухи, об'єднані між собою загальною смисловою (цільовою) спрямованістю фізичної вправи, називають операціями [56].

В основі кожного способу виконання спрямованої фізичної вправи лежить сукупність взаємопов'язаних рухів. Найважливіша і вирішальна частина в техніці даного способу це – основна (провідна) ланка техніки. Виконання ведучої ланки техніки в рухах зазвичай відбувається за порівняно короткий проміжок часу і вимагає великих м'язових зусиль. Інші супроводжуючі рухи не є першорядними і не порушують основи техніки. Це другорядні особливості руху, що визначають деталі техніки [14].

Правильне використання індивідуальних особливостей кожного, хто займається, характеризує його індивідуальну техніку. Розучування будь-якої дії починається з вивчення її основи, де велика увага приділяється основній (ведучій) ланці техніки, а потім вже її деталям [3].

Техніка фізичних вправ постійно удосконалюється та оновлюється, що обумовлено:

- зростаючими вимогами до рівня фізичної підготовленості;
- пошуком більш досконалих способів виконання рухів;
- підвищенням ролі науки у фізичному вихованні і спорті;
- вдосконаленням методики навчання;
- появою нового спортивного інвентарю та обладнання (захисне спорядження, тренажери, спеціалізовані снаряди)

У всіх трьох змагальних вправах у пауерліфтингу підготовчою частиною є прийом стартового положення. Головні частини виконання змагальної вправи: присідання, жим або тяга. Заключною частиною у всіх трьох вправах є фіксація кінцевої позиції [24].

При навчанні техніці необхідно брати до уваги фізичну і психічну підготовленість спортсменів. Порушення одного з найважливіших положень

педагогіки (навчати посилено) веде до оволодіння недосконалою технікою, з помилками, що важко виправляти надалі. Здебільшого причиною цього є недостатня фізична підготовленість [52].

У спорті, де потрібний прояв максимальної сили, правильно обрана поза може забезпечити більший результат. В окремих випадках незначна зміна положення ланки може призвести до істотних змін в силі. Так наприклад, при підйомі штанги незначне згинання рук зменшує підйомну силу на 40 %, зігнутий тулуб – на 13,3 %, нахил голови – в середньому на 9 %. Тому при вивченні техніки виконання спортивної вправи приділяється серйозна увага до так званого початкового положення тіла, що передує основній дії, а також підготовчих рухів, що забезпечує, зокрема, кращі умови виконання вправи [17].

Зі зростанням майстерності, накопичення рухового досвіду у спортсменів поліпшується здатність не тільки усвідомлювати відхилення від звичної техніки, але і оцінювати міру і характер їх. Це допомагає спортсменам удосконалювати свою технічну майстерність, виправляти рухи не тільки в наступних спробах, але і на ходу [18].

Зазвичай процес оволодіння спортивною технікою поділяють на два етапи – навчання і вдосконалення. Причому, якщо етап навчання в середньому триває від двох-трьох місяців до одного року, то етап вдосконалення спортивної техніки триває протягом усього тренувального процесу спортсмена, незалежно від його розряду або звання [49].

Розрізняють основу техніки рухів, її визначальну ланку і деталі. Основа техніки – це сукупність тих ланок і рис динамічної, кінематичної та ритмічної структури руху, які, безумовно, необхідні для вирішення рухового завдання у певний спосіб (необхідна послідовність прояву м'язових сил; необхідний склад рухів, узгоджених у просторі і в часі. Випадання або порушення хоча б одного елемента або співвідношення в даній сукупності робить неможливим саме рішення рухової задачі [54].

На техніку впливають просторові характеристики. Просторові характеристики пауерліфтингу включають:

- положення тіла;
- траєкторію (шлях) руху;
- перешкоди (суперник, глядачі, судді);

Тимчасові характеристики включають: тривалість і темп руху.

Тривалість руху – це час, витрачений на її виконання. В техніці пауерліфтингу велике значення має тривалість окремих частин, циклів (серії з двох і більше рухів), елементів рухів або рухів окремих частин тіла. Від тривалості залежать практичні досягнення в багатьох рухових діях.

Тривалість кожної фази, періоду, циклу у вправі, можна виміряти і визначити її вплив на результат (наприклад, швидкість нанесення ударів). Зміна часу виконання рухової дії може впливати на діяльність відповідних органів і систем організму спортсмена [31, 41].

Темп руху – це частота рівномірного повторення будь-яких рухів. При одноразових рухах темп, природно, не спостерігається.

Темп рухів у багатьох розділах пауерліфтингу, з одного боку, відображає рівень розвитку сили, а з іншого – ступінь володіння технікою.

Знаходження оптимального темпу – одна з головних задач при оволодінні технікою вправ пауерліфтингу. Оптимальний темп рухів для кожного, хто займається в конкретній вправі, визначається шляхом багаторазового повторення рухів з різною частотою руху. При цьому фіксується показаний час. Темп, що дає можливість досягти найбільш високого результату, визначається як індивідуально-оптимальний [3; 25].

Просторово-часові характеристики. Основною з них є швидкість руху.

Швидкість руху – це відношення довжини шляху, пройденого тілом (або якоюсь частиною тіла) до витраченого на цей шлях часу.

Якщо швидкість руху постійна, то такий рух називають рівномірним, а якщо вона змінюється, – нерівномірним. Зміна швидкості за одиницю часу називають прискоренням. Воно може бути позитивним, мати однаковий

напряг зі швидкістю – швидкість зростає, негативним, та таким, що має напряг, протилежний напрямку швидкості – швидкість убиває [2].

Силові характеристики. У практиці для силової характеристики рухів користуються поняттям сила руху. Сила руху – це міра фізичного впливу рухомої частини тіла (або всього тіла) на будь-які матеріальні об'єкти [26, 29].

Сила руху людини являє собою результат сукупної взаємодії внутрішніх і зовнішніх сил.

Знання сил, діючих на людину, полегшує розуміння техніки фізичних вправ і пошук її ефективних варіантів [32, 34].

Згідно з усталеними поняттями про раціональний і ефективний спосіб виконання вправ до основ техніки рухів змагальних вправах у пауерліфтингу можна віднести наступні вимоги:

1. Створення у працюючих суглобах оптимальних кутових відносин, особливо на найбільш складних ділянках шляху підйому штанги (наприклад в «мертвих точках»), коли неможливо використовувати її рух за інерцією. Послідовне включення в роботу певних м'язових груп, спочатку більш сильних, потім – менш сильних.

2. Забезпечення на кожній ділянці шляху підйому штанги найбільш раціонального напрямку її руху і повідомлення їй оптимальної швидкості.

3. Створення необхідних умов, що забезпечують ефективність виконання фінального шляху штанги.

4. Створення необхідних опорних умов тіла атлета і його різних ланках з метою більш тривалої і ефективної передачі м'язових зусиль штанги на всьому протязі виконання змагальної вправи [28, 33].

Вдосконалення техніки – процес досить складний і важкий, навіть в умовах освоєння досить простих по руховій структурі змагальних вправ, якими характеризується пауерліфтинг. Однак, це невід'ємна частина довгострокового процесу зростання спортивної майстерності [21].

На відміну від важкоатлетів, які кладуть штангу на верх трапеції вище ості лопатки, триборці кладуть штангу на задню частину дельтоподібних м'язів і середину трапеції, при цьому нахилиючи спину трохи вперед. Через те, що важко утримати штангу на цій частині спини, її жорстко фіксують руками. Така техніка явно вкорочує хребетне плече важеля і знижує навантаження на м'язи спини [19, 41].

Визначальна ланка техніки – це найбільш важлива, вирішальна частина даного способу виконання рухової задачі. Наприклад, для жиму лежачи основною ланкою техніки буде жим штанги від грудей. Виконання основної ланки в спортивних рухах зазвичай відбувається за порівняно короткий проміжок часу і вимагає великих м'язових зусиль. Успішно оволодіти якою-небудь новою фізичною вправою можна, лише освоївши правильні основи техніки, дотримання яких обов'язкове для всіх, незалежно від індивідуальних особливостей [37, 43].

В техніці вправи розрізняють частини: підготовчу, основну і заключну. Підготовча частина створює оптимальні умови для здійснення завдань, закладених у головній частині, дії якої спрямовані на вирішення основного рухового завдання вправи. Заключна частина забезпечує в діях виконання певних умов для ефективного завершення головної рухової задачі [16, 42].

Завершуючи параграф «Основи технічної підготовки в пауерліфтингу» ми прийшли висновку, що треба враховувати особливості побудови тренувальних занять.

1.2 Методичні особливості побудови тренувальних занять з пауерліфтингу

Спортивне тренування – це педагогічний процес, в ході якого ведеться цілеспрямоване формування рухових навичок і розвиток певних фізичних якостей і функцій організму спортсменів з метою вдосконалення в обраному виді спорту [12].

Вплив фізичних вправ на організм людини багатогранний. Він тісно пов'язаний з характером, величиною і тривалістю застосовуваного тренувального навантаження, а також з функціональним станом організму спортсмена. Відповідь організму на раціональне тренувальне навантаження проявляється у вдосконаленні відповідних його функцій і систем [45, 46].

Спортивне тренування будується згідно з певними закономірностями. Воно використовує досягнення різних наук: фізіології, медицини, педагогіки, біомеханіки та деяких інших [7]

Сучасні спортсмени досягли високих силових показників у пауерліфтингу, проте це не дасть підстав говорити про наявність детально розробленої методичної системи спортивних тренувань [39].

Основною концепцією спеціальної силової підготовки спортсменів будь-якої кваліфікації на всіх етапах є піднімання непередільного обтяження до вираженого стомлення. Не існує точних рекомендацій по підборі кількості серій і повторень для розвитку силових параметрів. Вибір навантажень багато в чому залежить від індивідуальних особливостей спортсмена, його фізичної підготовленості, складу м'язів, типу вищої нервової діяльності та ін. [36, 40].

Можна виділити фундаментальні методичні положення, які можуть бути орієнтирами при підготовці атлетів у пауерліфтингу:

1. Окреме тренувальне заняття, є елементарною структурною одиницею тренувального процесу в цілому. Його мета і завдання визначають вибір необхідних вправ, величини навантаження, режиму роботи і відпочинку.

2. Кількість розроблених груп м'язів не повинно бути більше двох-трьох. Недоцільно застосовувати на кожну м'язову групу більше трьох вправ.

На початку тренування виконуються змагальні або близькі до них за структурою і величиною обтяження вправи. Принцип повторного максимуму повинен бути визначальним [35, 44].

Після основних змагальних вправ необхідно застосовувати допоміжні локальні вправи, спрямовані на збільшення м'язової маси і поліпшення трофіки м'язів. Для більш ефективного приросту максимальної сили, вправи з обтяженнями необхідно виконувати в середньому і повільному темпі [4].

Для підвищення ефективності тренування необхідно поетапне збільшення максимальної сили.

На будь-якому етапі підготовки спортсмен повинен здійснити таку кількість підходів, що дозволило б йому зберегти задану техніку вправи, темп, кількість повторень, вагу обтяження та інтервали відпочинку [25, 27].

Тренувальний процес необхідно співвідносити з фазою суперкомпенсації навантажених м'язів. Змагальні вправи слід включати в тренування один-два, у виняткових випадках – три рази в тиждень. Причому, один раз навантаження повинне бути граничним з використанням принципу повторного максимуму. Через два-три дні необхідно провести легке тренування, в якому вага обтяження зменшується на 20-30 %, а кількість підходів і повторень не змінюється. При необхідності (за умови швидкого відновлення) можна провести середнє тренування, в якому вага обтяження становить 85-97 % від ваги у попередньому тренуванні [8].

Найбільш оптимальним за тривалістю є семиденний тренувальний мікроцикл.

Тижневі тренувальні мікроцикли повинні бути стандартними протягом усього мезоциклу. Зміни піддаються тільки вага обтяжень (у всіх вправах), кількість повторень і підходів (у змагальних вправах).

Кількість повторних максимумів в одному підході змагальної вправи змінюється плавно або східчасто в бік зменшення від одного тижневого тренувального мікроциклу до іншого (або декількох) зі збільшенням ваги обтяження, відповідно.

Оперативним показником ефективності тренувального процесу може бути динаміка збільшення рівня тренуваності у всіх, особливо змагальних, вправах з періодичністю 1-2 тижневих тренувальних мікроциклів.

Тривалість передзмагального тренувального мезоциклу визначається індивідуальними термінами входження в спортивну форму (за основу прийнятий 12-тижневий період тренування) [22].

Поліпшення спортивних результатів у пауерліфтингу повинно супроводжуватися спеціальним висококалорійним харчуванням. Необхідно відзначити, що на початку занять силовими вправами не можна «копіювати» тренування досвідчених спортсменів. Відомо, що інтенсивне навантаження викликає більш глибокі зрушення в організмі спортсменів-початківців. Їх фізичне відновлення відбувається протягом більш тривалого періоду часу. Так як м'язи готові до подальшої роботи не раніше, ніж через 48 годин після тренування, початківцям пауерліфтерам слід тренуватися тричі на тиждень. Для більш досвідчених спортсменів ефективне, так зване, роздільне тренування, яке передбачає спеціалізацію спортсменів з окремих вправ протягом одного тренування. Кількість занять збільшується до чотирьох на тиждень. У цьому випадку з'являється можливість посилити тренувальний вплив на м'язи за рахунок збільшення кількості вправ та підходів. Метою цієї дії є опрацювання кожної м'язової групи [11].

Існує багато методик з пауерліфтингу, але однією з найбільш відомих методик тренувань з пауерліфтингу є методика під назвою «5-3-1». Автором цієї методики є Джим Вейдер. Він створив цю методику спеціально під себе. Те, що інші атлети використовують її в своїх тренуваннях, просто доводить її ефективність [5].

Пауерліфтинг методика тренувань 5-3-1 створена не для тих атлетів, які прагнуть до швидких результатів. Ця методика розроблена на основі силових тренувань з присутністю базових вправ. В основі цієї методики виконання таких базових вправ, як присідання, жими лежачи і стоячи, а також станові тяги. Багато атлетів ігнорують ці вправи, але без них хороших результатів досягти просто неможливо [58].

Можна виділити фундаментальні методичні положення, які можуть бути орієнтирами при підготовці атлетів у пауерліфтингу:

1. Окреме тренувальне заняття, є елементарною структурною одиницею тренувального процесу в цілому. Його мета і завдання визначають вибір необхідних вправ, величини навантаження, режиму роботи і відпочинку.

2. Кількість опрацьовуваних груп м'язів не повинно бути більше двох-трьох. Недоцільно застосовувати на кожен м'язову групу більше трьох вправ.

3. На початку тренування виконуються змагальні або близькі до них за структурою і величиною обтяження вправи. Принцип повторного максимуму повинен бути визначальним.

4. Після основних змагальних вправ необхідно застосовувати допоміжні локальні вправи, спрямовані на збільшення м'язової маси і поліпшення трофіки м'язів. Для більш ефективного приросту максимальної сили, вправи з обтяженнями необхідно виконувати в середньому і повільному темпі.

5. Для підвищення ефективності тренування необхідно поетапне збільшення максимальної сили.

6. На будь-якому етапі підготовки спортсмен повинен здійснити таку кількість підходів, що дозволило б йому зберегти задану техніку вправи, темп, кількість повторень, вага обтяження та інтервали відпочинку [14].

План тренувань з пауерліфтингу за програмою 5-3-1 передбачає три або чотири тренувальних дні в кожний тиждень. Кожне тренування будується на основі певної базової вправи. План тренувань розбитий на чотири цикли. Кожен цикл тренувань складається з чотирьох тижнів. Кожен цикл цієї тренувальної системи передбачає додавання до загального комплексу базових вправ ваги [53, 66].

Саме завдяки такому простому підходу до тренувань система поступово ускладняється, і приносить максимальний результат. Але миттєвих результатів від цієї системи тренувань бути просто не може, так як навантаження на організм дається поступово [21].

Крім базових вправ, методика тренувань 5-3-1 містить комплекс допоміжних вправ, які в основному спрямовані на збільшення маси атлета. Крім того, в комплексі допоміжних вправ передбачені вправи на запобігання різного роду травм, а також для того, щоб створити збалансовану статуру атлета [61].

Спроби тренувати м'язову силу, не вдаючись до максимальних силових напруг, виявляються малоефективними. Спортивні фізіологи вказують, що, коли перед атлетом стоїть завдання продемонструвати силу у вправі, що входить в програму змагань, він на тренуваннях повинен застосовувати вправи, що вимагають прояву великої фізичної сили (не менше 70 % від її максимальної довільної сили). Лише в цьому випадку вдосконалюється управління м'язами, зокрема механізм внутрішньом'язової координації, що забезпечує включення якомога більшої кількості рухових одиниць м'язу, в тому числі швидких рухових [55].

Оперативним показником ефективності тренувального процесу може бути динаміка збільшення рівня тренуваності у всіх спортсменів, особливо змагальних, вправах з періодичністю 1-2 тижневих тренувальних мікроциклів [67].

Тренувальний процес необхідно співвідносити з фазою суперкомпенсації навантажених м'язів. Змагальні вправи слід включати в тренування один-два, у виняткових випадках – три рази в тиждень. Причому, один раз навантаження повинно бути граничним з використанням принципу повторного максимуму.

Через два-три дні необхідно провести легке тренування, в якому вага обтяження зменшується на 20-30 %, а кількість підходів і повторень не змінюється. При необхідності (за умови швидкого відновлення) можна провести середнє тренування, в якому вага обтяження становить 85-97 % від ваги у попередньому тренуванні.

На будь-якому етапі підготовки спортсмен повинен здійснити таку кількість підходів, що дозволило б йому зберегти задану техніку вправи, темп, кількість повторень, вагу обтяження та інтервали відпочинку [57].

1.3 Основні технічні аспекти пауерліфтингу

У пауерліфтингу використовуються три вправи: жим лежачи, присідання зі штангою на плечах, станова тяга.

Технічні аспекти присідань у пауерліфтингу. Присідання – це перша вправа в пауерліфтингу.

Виконання присідання:

У вихідному положенні – штанга лежить на стійках. Атлет повинен зняти штангу зі стійок (на плечах), відійти на кілька кроків, присісти зі штангою до певної глибини, а потім встати. Після цього можна повернути штангу у вихідне положення. Основне завдання вправи – присісти з найбільшою вагою один раз.

В першу чергу це робиться для збільшення сили ніг. Присідання у важкій атлетиці є допоміжними вправами для ривка і поштовху. Ривок і взяття на груди виконуються штангістами в «разножці», тобто в глибокому присіді. Оскільки чим глибше «розніжка», тим більшу вагу можна підняти. Цей факт пояснює, навіщо штангісти відпрацьовують такі глибокі присідання (фактично, максимально глибокі).

Штангісти тренують не просто силу, а швидкісну, так звану, «вибухову» силу. Особливо «вибухова» сила важлива під час підриву. Тому, присідання штангісти виконують у швидкісному, вибуховому режимі з середніми вагами [50, 68].

Під час звичайного тренування, штангісти працюють в присіданні з вагою 70-80 % від максимальної. Проходки виконуються досить рідко. І навіть 100 % навантаження в присіданні не є фактичним максимумом для важкоатлета, тому що техніка присідань була відпрацьована лише для ваг

70-80 % від максимуму і не була розрахована на реалізацію одноразового граничного зусилля. Як видно, відсутність необхідності в присіданнях з максимальними вагами також накладає відбиток на техніку присідань у важкій атлетиці [63].

Всі перераховані вище факти дозволяють висвітлити особливості техніки присідань у важкій атлетиці.

1. Присідання відпрацьовуються з прямою, вертикальною спиною, штанга піднімається наверх трапеції, що дозволяє тримати спину прогнутою і прямою.

2. Ноги ставляться на ширині плечей, носки трохи розгорнуті. Це найбільш зручне і натуральне положення, яке використовується в «разножці» для ривка і підйому на груди.

Присідання виконується глибоко, «відбій», тобто в нижній точці як би відбувається відштовхування від гомілки. Темп вправи – середній або високий. «Відбій» дещо полегшує присідання і дозволяє відпрацьовувати високу швидкість, а значить «вибухову» силу. При цьому значно збільшується навантаження на коліна, але ваги 70-80 % від максимуму ще не є травмонебезпечними.

І у важкій атлетиці, і в бодібілдингу використовуються різні види присідань для досягнення певних особистих, відмінних від названих нами, цілей. Однак, це лише винятки, що підтверджують правила [1].

Для досягнення максимальних результатів необхідно:

По-перше, слід змінити постановку ніг на більш широку. Однозначно визначити, що означає «більш широка» практично дуже важко. Звичайно, постановка ніг визначається шляхом проб і помилок. Єдиного критерію тут немає. З особистого досвіду, я можу порадити наступний спосіб. Вірніше, це навіть не спосіб визначення ширини постановки ніг, а критерій правильності постановки. Він полягає в наступному. Якщо подивитися на спортсмена який присідає, в анфас, то в нижньому положенні присідання, гомілка повинна

знаходиться перпендикулярно підлозі. При цьому реалізується кілька переваг:

- під час присідань ноги не ковзають по помосту, що дуже важливо на змаганнях;
- зменшується небезпека травматизму (навантаження на коліна спрямоване вертикально вниз, що відповідає природному навантаженню);
- підвищується ефективність присідань, зусилля, спрямоване вертикально вниз, є найбільш потужним, оскільки немає ніяких бічних складових основного вектора навантаження [1].

Ідеальна техніка присідань:

1. Штанга розташовується на задній поверхні дельтоподібного м'яза, нижче ості лопатки, але не занадто низько, щоб вона не з'їжджала вниз. Руки жорстко утримують штангу на місці.
2. Постановка ніг – ширше плечей, носки розгорнуті. Конкретне розміщення ніг можна визначити лише пробним шляхом.
3. Проекція центра ваги проходить через п'яту атлета.
4. Гомілка спортсмена розташована строго перпендикулярно підлозі.
5. Спина нахилена вперед настільки, щоб забезпечувати стійке положення спортсмена.
6. Під час присідань вектор напрямку руху колін збігається з напрямком стопи [6, 64].

Розглянемо технічні аспекти жиму лежачи в пауерліфтингу.

Жим лежачи це друга вправа в програмі змагань з пауерліфтингу та яку треба виконувати досконало – у вихідному положенні спортсмен лежить на горизонтальній лаві і утримує штангу над грудьми на витягнутих руках. Штангу необхідно опустити на груди, а потім повернути у вихідне положення. Вправа вважається виконаною, штангу можна поставити на підставку. Вправа передбачає жим максимально можливої ваги 1 раз [2, 65].

Головна особливість цієї вправи в пауерліфтингу полягає в тому, що жим лежачи – це змагальна вправа (а не допоміжна, як у важкій атлетиці

та бодібілдингу). Головна мета – підняти максимальну вагу на 1 раз. Це означає, що необхідно використовувати всі можливі технічні прийоми, допустимі правилами змагань) [10]:

- по-перше, необхідно до мінімуму зменшити амплітуду руху, оскільки вага (максимальна) обернено пропорційна амплітуді;
- по-друге, щоб підняти максимальний вагу у вправі, необхідно підключити найбільшу кількість м'язів;
- по-третє, вправу необхідно виконувати рівномірно, без прискорень, а значить, в повільному темпі.

Цей технічний прийом ніяк не обмежений правилами, згідно з якими до лави повинні бути притиснуті лише голова, плечі і сідниці. Єдина помилка, полягає в наступному: при жимі штанги вгору з'являється наполегливе бажання підштовхнути штангу грудьми, відірвавши при цьому сідниці від лави.

Таким чином, слід вибрати таке положення ліктів, при якому навантаження буде рівномірно розподілятися між усіма групами м'язів: грудними, переднім пучком дельти і трицепсом. Неважко здогадатися, що це буде положення, в якому кут між корпусом і плечовою кісткою буде складати близько 45° .

Якщо придивитися до положення атлета, що лежить на «мосту», то можна помітити, що в цьому положенні при жимі лежачи значно зростає навантаження на найширші м'язи спини. При спостереженні за атлетом, який тисне лежачи, стоячи на «мосту» (але тільки за умови, що він тримає лікті під кутом 45° , а не розводить їх широко). І хоча найширші м'язи спини задіяні лише побічно, однак за рахунок їх сили і потужності істотно знижується навантаження на інші, безпосередньо працюючі м'язи. Це, в свою чергу, дозволяє підняти більшу вагу.

Крім того, в цьому положенні напружені м'язи ніг і спини. В цілому, атлет як би стоїть на ногах і плечах, лише торкаючись сідницями лави. Це забезпечує, по-перше, значну стійкість спортсмена, а по-друге, дозволяє

зробити тазом, тобто трохи «відбити» і штовхнути штангу груддю. І хоча на змаганнях це заборонено, але на тренуванні даний рух дозволяє зробити кілька додаткових «надповторень» або підняти більшу вагу. Це, звичайно, позначиться на кінцевому результаті, тому що має місце так звана психологічна установка на впевненість у собі [62].

Третьою перевагою, яку дає «міст» у жимі лежачи, є наступна обставина: як відомо, грудні м'язи поділяються на 3 частини: верхній, середній і нижній пучок. Неважко перевірити і довести, що верхній пучок є самим слабким, середній трохи сильніше і нижній найсильніший (досить зробити жим штанги на дошці з нахилом 45° вгору, на горизонтальній дошці і під нахилом дошки на 45° вниз: останню вправу можна виконати з найбільшою вагою). Якщо виконати жим лежачи, стоячи на «мосту», то максимально включається саме нижній, найбільш потужний, пучок грудей. Це означає, що має місце вигреш в кілька кілограмів.

Узагальнення вищесказаного і формулювання основних технічних аспектів для жиму лежачи:

1. Атлет повинен упиратися ногами в підлогу і плечима в лаву, лише торкаючись сідницями лави, тобто робити «міст». При цьому слід намагатися «підтягнути» плечі якомога ближче до таза.

2. Ноги повинні бути широко розставлені для забезпечення стійкості. Крім того, ступні слід завести як можна ближче до плечей.

3. Хват штанги повинен бути максимально дозволеним по ширині, тобто 81 см.

4. Опускати штангу слід в район сонячного сплетіння. Кут між плечем і корпусом повинен становити 45° при опусканні вниз, так і при жимі вгору.

Тяга – третя, заключна вправу в програмі змагань з пауерліфтингу. Для початку коротко розглянемо правила її виконання.

У в.п. штанга встановлена на помості. Атлетові необхідно взяти штангу двома руками і відірвати її від підлоги до повного випрямлення спини і ніг. Необхідно підняти максимально можливу вагу 1 раз.

Слід сказати, що тяга, як і присідання, жим лежачи, не є чисто «ліфтерською» вправою, а застосовується у всіх силових видах спорту як базова для розвитку м'язів спини. Крім того, вона часто використовується як показник абсолютної сили спини і ніг, а також застосовується як тест, практично у всіх видах спорту.

Техніка виконання тяги в родинних пауерліфтингу видах спорту бодібілдингу та важкій атлетиці. У бодібілдингу тяга використовується за своїм прямим призначенням – для розвитку сили, а головне – маси м'язів спини. Потрібно зазначити, що тут ми маємо на увазі «станову тягу», оскільки у бодібілдингу є деякі інші різновиди тяги, які використовуються для опрацювання інших груп м'язів (наприклад, «тяга з прямих ніг» розвиває сідничні м'язи і біцепс стегна) [69].

У важкій атлетиці техніка виконання тяги набагато складніша. Це відбувається тому, що хоч тяга і не є змагальною вправою, але вона є початковою, найбільш важливою частиною ривка і підйому штанги на груди. Від правильності виконання тяги під час ривка і підйому на груди багато в чому залежить успішність виконання вправи на змаганнях. Тому не дивно, що техніка виконання тяги у важкій атлетиці опрацьована фахівцями з біомеханіки [20].

У важкій атлетиці використовуються 3 основні види тяги: ривкова, поштовхова і станова. Відразу зазначимо, що станова тяга у важкій атлетиці майже нічим не відрізняється від бодібілдингу, тому мета цієї тяги та ж – розвиток сили м'язів спини. Лише темп виконання станової тяги набагато вищий у важкій атлетиці, оскільки тут необхідна «вибухова сила».

Ідеальна техніка класичної станової тяги:

1. Спина в тязі повинна залишатися рівною протягом усього руху.
2. В стартовому положенні таз можна підняти вище або нижче залежно від індивідуальних особливостей спортсмена.

Напрямок стартового зусилля – назад і вгору.

Проекція центру ваги повинна проходити через п'ятку.

Темп виконання тяги – повільний, рівномірний.

Постановка ніг – трохи вже плечей, стопи паралельно одна одній.

Хват штанги – на ширині плечей або трохи ширше. (Зазвичай використовується різнохват) [9].

Таким чином, можемо підсумувати, що у пауерліфтингу застосовуються два типи обтяжень. До постійних відносяться обтяження, що фіксуються на грифі штанги, вага яких залишається незмінним в процесі виконання вправи та не залежить від кута згинання в суглобах робочих ланок. До змінних відносяться обтяження, що фіксуються на грифі штанги, вага яких змінюється в процесі виконання вправи в залежності від кута згинання в суглобах робочих ланок.

У практиці пауерліфтингу арсенал тренувальних вправ розрахований, як правило, на використання постійних обтяжень (штанга, диски, гантелі, гирі, тренажери, блочні пристрої).

2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1 Завдання досліджень

Мета кваліфікаційної роботи стало підвищення рівня розвитку силових здібностей і техніки виконання змагальних вправ у юнаків-пауерліфтерів 15-17 років на етапі початкової підготовки.

У зв'язку із цим, нами були сформульовані наступні завдання:

1. Виявити особливості техніки виконання змагальних вправ у пауерліфтингу.
2. Проаналізувати існуючі методики навчання техніці змагальних вправ.
3. Виявити основні технічні помилки при виконанні змагальних вправ у юнаків-пауерліфтерів 15-17 років.
4. Розробити комплекс вправ, спрямований на коригування техніки виконання змагальних вправ.
5. Експериментально перевірити ефективність розробленого нами комплексу цільової спрямованості, застосовуваного методом ізометричного тренування.

2.2 Методи досліджень

Для виконання поставлених завдань нами були застосовані наступні методи:

1. Аналіз літературних джерел.
2. Анкетування.
3. Педагогічне спостереження.
4. Тестування рівня фізичної підготовленості.
5. Методи математичної статистики.

2.2.1 Метод аналізу літературних джерел

Аналіз літературних джерел – цей метод використовувався при аналізі даних літератури: дані узагальнювались за напрямками наукових досліджень і методичних розробок. Аналізу були піддані роботи, що зачіпають загальнотеоретичні аспекти, спеціальна література. Нами цей метод застосовувався для виявлення основних аспектів технічної підготовки в пауерліфтингу, виявлення основних методичних підходів при побудові навчально-тренувального процесу в пауерліфтингу.

2.2.2 Метод анкетування

Анкетування – найбільш поширений метод збору інформації. Опитування передбачає письмове звернення дослідника до певної сукупності людей з питаннями, зміст яких представляє досліджувану проблему на рівні емпіричних індикаторів, їх реєстрацію та статистичну обробку отриманих відповідей, а також теоретичну інтерпретацію. Анкетування проводилося з метою виявлення особливостей організації навчально-тренувального процесу юних пауерліфтерів.

2.2.3 Метод педагогічного спостереження

Педагогічне спостереження – це планомірний процес спостереження і аналізу тренувального процесу без суттєвого втручання в його хід. Педагогічне спостереження було направлено на дослідження характерних помилок при виконанні змагальних вправ у пауерліфтингу. Нами було проведено педагогічне спостереження, в якому взяли участь 15 спортсменів віком 15-17 років.

Основними відмінностями в методиці занять контрольної та основної груп було наступне: в основній групі в якості засобів силової підготовки

використовувалися вправи з вільними обтяженнями і з власною вагою, що виконуються в ізометричному режимі. Також у навчально-тренувальний процес основної групи були включені вправи цільової спрямованості до кожної змагальної вправи.

В результаті проведення педагогічного спостереження нами були виявлені основні помилки при виконанні змагальних вправ.

Для усунення характерних помилок виконання змагальних вправ був розроблений тижневий мікроцикл тренування, в який нарівні із загальноприйнятими вправами на розвиток силових можливостей спортсменів були включені додаткові вправи цільової спрямованості. Максимальне навантаження спеціальних вправ припадає на 1-й і 5-й день мікроциклу. Максимальний обсяг додаткових цільових вправ припадає на 2-й, 3-й і 6-й день мікроциклу.

Комплекс вправ спеціальної силової підготовки для контрольної групи включав в себе вправи з вільними обтяженнями і вагою тіла, що виконуються в динамічному режимі. Підбір вправ в обох групах здійснювався за принципом «анатомічного атласу» тобто вправи підбиралися таким чином, щоб на окремому тренувальному занятті були охоплені всі основні групи м'язів.

2.2.4 Метод тестування рівня фізичної підготовленості

Тестування рівня фізичної підготовленості – даний метод використовувався нами для оцінки ефективності впровадження в навчально-тренувальний процес розробленого нами комплексу цільової спрямованості, застосовуваний ізометричним режимом роботи. Для оцінки динаміки рівня фізичної підготовленості та рівня розвитку силових здібностей, у нашій роботі ми використовували наступні контрольні вправи:

1. Жим штанги, лежачи на горизонтальній лаві – показник максимальної сили великих грудних м'язів, трьохглавих м'язів плеча (трицепсів) і дельтовидних (передні пучки).

2. Підтягування на перекладині у висі – показник силової витривалості м'язів верхнього плечового пояса, м'язів середній частині спини, двоголових плеча.

3. Підйом тулуба з положення лежачи за 30 секунд – показник силової витривалості м'язів черевного преса.

4. Стрибок у довжину з місця – показник вибухової сили м'язів ніг.

5. Утримання у висі на зігнутих руках – показник силової витривалості рук; утримання «кута» у висі – показник силової витривалості м'язів черевного преса і м'язів ніг.

2.2.5 Методи математичної статистики

Методи математичної статистики застосовувались для опрацювання отриманих результатів оцінки показників розвитку силових здібностей, з допомогою програми MS Excel розраховувалися значення середніх арифметичних, стандартних відхилень, значень t-критерія Стьюдента.

2.3 Організація дослідження

Для вирішення поставлених завдань нами було проведено ряд досліджень на базі Дніпропетровської обласної федерації пауерліфтинга. Всі дослідження було розділено на кілька етапів.

1 етап – збір і аналіз літературних джерел, який здійснювався на всьому протязі виконання дослідження з вересня 2018 по грудень 2019 року.

2 етап – на даному етапі роботи нами було проведено анкетування. Анкетування було спрямоване на дослідження особливостей побудови навчально-тренувального процесу юних пауерліфтерів. Анкетування

проходило в період з жовтня по грудень 2018 року, в ньому взяли участь 100 респондентів, з них 72 спортсмена і 28 тренерів. Вік опитуваних становив від 12 до 60 років.

3 етап – проведення педагогічного спостереження, яке було спрямоване на виявлення характерних помилок при виконанні змагальних вправ у пауерліфтингу (січень-травень 2019 року). В педагогічному спостереженні взяли участь 15 спортсменів віком 15-17 років.

4 етап – проведення педагогічного експерименту. З метою підвищення рівня технічної і фізичної підготовленості у юних пауерліфтерів нами був проведений педагогічний експеримент (травень-листопад 2019 року). При проведенні педагогічного експерименту було поставлено завдання: розробити й експериментально обґрунтувати методику навчання техніки виконання змагальних вправ і розвитку силових якостей.

У педагогічному експерименті взяли участь 20 підлітків 14-16 років, які мають стаж організованих занять у атлетичному залі не більше двох місяців. Учасників педагогічного експерименту ми розділили на дві групи: контрольну та основну, в кожній групі по 10 чоловік. Педагогічний експеримент проходив протягом навчального року (вересень 2018-травень 2019).

5 етап – підведення підсумків проведених досліджень, обробка отриманих даних, встановлення достовірності отриманих результатів і виявлення ефективності впровадження в навчально-тренувальний процес пауерліфтерів, розробленого нами комплексу вправ цільової спрямованості.

3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

З метою дослідження особливостей побудови навчально-тренувального процесу юних пауерліфтерів нами було проведено анкетування. Анкетування проходило в період з жовтня по грудень 2018 року, в ньому взяли участь 100 респондентів, з них 72 спортсмена і 28 тренерів. Вік опитуваних становив від 12 до 60 років.

Відмінною рисою сучасного спорту є гостра боротьба, високий рівень спортивних досягнень, небачене зростання фізичних можливостей людини. Високий рівень спортивних досягнень пред'являє особливі вимоги до якості підготовки спортсменів. Одна з основних умов високої ефективності системи підготовки спортсменів полягає в суворому обліку вікових і індивідуальних анатомо-фізіологічних особливостей, характерних для окремих етапів розвитку дітей, підлітків і юнаків.

У процесі проведення анкетування ми виявляли у респондентів оптимальний вік для початку занять пауерліфтингом. На думку 46 % опитаних оптимальним віком для початку занять пауерліфтингом є вік 14-16 років, на думку 40 % респондентів оптимальним віком є вік 12-14 років. І на думку 15 % респондентів оптимальним віком є вік 10-12 років.

Далі при проведенні анкетування ми виявляли у респондентів необхідну кількість навчально-тренувальних занять в тиждень на етапі початкової підготовки (вік спортсменів 14-16 років). Нами було виявлено, що на даному етапі підготовки необхідно тренуватися три рази в тиждень, так вважають 59 % респондентів, 32 % респондентів вважають, що на етапі початкової підготовки необхідно тренуватися 2 рази в тиждень. І на думку 9 % досить тренуватися 1 раз в тиждень.

Основними компонентами досягнення результатів у пауерліфтингу, як, втім, і в інших видах спорту є: фізична форма, технічна та психологічна підготовка. Виконуючи будь-яку фізичну вправа в пауерліфтингу, людина вирішує певну рухову задачу: жим лежачи, присідання зі штангою на плечах

і станова тяга. У багатьох випадках одна і та ж задача може бути вирішена декількома способами. Таким чином, мова йде про техніку руху.

Техніка спортивних вправ – це найбільш раціональний і ефективний спосіб виконання вправи, що сприяє досягненню високого спортивного результату.

Під технікою у пауерліфтингу ми розуміємо сукупність специфічних рухових дій на тренуванні або в поєдинку.

В нашій роботі ми виявляли у респондентів, якому виду підготовки необхідно більше приділяти уваги на етапі початкової підготовки. Нами були отримані наступні результати. На думку 37 % респондентів на етапі початкової підготовки більше уваги необхідно приділяти технічній підготовці. На думку 24 % респондентів більше уваги необхідно приділяти фізичній підготовці, 21 % респондентів стверджують, що більше часу потрібно приділяти психологічній підготовці. І на думку 18 % респондентів на етапі початкової підготовки більше часу необхідно приділяти тактичній підготовці.

Техніка спортивних вправ – це найбільш раціональний і ефективний спосіб виконання вправи, що сприяє досягненню високого спортивного результату. Правильне виконання вправи забезпечує економне і оптимальне використання фізичних здібностей.

В процесі тренувань з пауерліфтингу, спортсмен вивчає техніку і закріплює її в умовах змагання. По мірі підвищення рівня розвитку сили, витривалості та швидкості повинен підвищуватися і рівень технічної підготовки. Тому фізична, технічна і тактична підготовка постійно і тісно пов'язані між собою. У процесі навчання, рівень володіння технікою змінюється від елементарної (спрощеної техніки) до високої спортивної майстерності.

У важкоатлетичному спорті одне з основних завдань полягає в тому, щоб поступово підготувати спортсмена для виконання класичних (змагальних) вправ – ривка і поштовху – з такою вагою штанги, яка

є максимальною для даного стану організму людини. Фактором, що створює умову для вирішення цієї задачі, є раціональна спортивна техніка. Під раціональною спортивною технікою розуміється сукупність найбільш доцільних дій, які здійснюються спортсменом як навмисно, так і мимоволі (без порушення правил змагань), за допомогою яких при підйомі штанги максимальної ваги він найбільш ефективно використовує свої фізичні, функціональні та психічні можливості.

Далі при проведенні анкетування ми виявляли у респондентів, якій групі м'язів тренери і спортсмени приділяють більше уваги на етапі початкової підготовки. В результаті проведення анкетування, нами було встановлено, що 28 % опитаних більше часу приділяють на групи м'язів спини, 25 % респондентів стверджують, що більше уваги треба приділяти групі м'язів ніг. На думку 21 % респондентів більше уваги треба приділяти групам м'язів рук, 18 % респондентів рекомендують більше часу приділяти м'язам плечей, і 8 % опитаних рекомендують на етапі початкової підготовки більше розвивати групи м'язів грудей.

Особливістю занять у пауерліфтингу є широкий діапазон параметрів, які регламентують в залежності від умов тренування та індивідуальних можливостей спортсмена. Для отримання відчутного ефекту необхідний 5-разовий режим занять на тиждень, зі зміною комплексу вправ через кожні 2-3 тижні. У тренуванні важливо створити основу розвитку загальної спортивної працездатності. Тому у пауерліфтингу силові вправи складають значну частку всього обсягу тренувальних засобів. Високі вимоги до максимальної сили і силовій витривалості, фізична підготовка займає переважне становище. Для спортсменів рекомендується використовувати комплекс з 6-8 вправ загального силового характеру і вправ на тренажерах, а також 2-3 рази в тиждень працювати з максимальними вагами. Вправи повинні відрізнятися різноманітністю засобів і впливом на більшість м'язових груп різних ланок тіла, при цьому показник повинен бути в межах 85 %.

Присідання, жим лежачи та станова тяга з великими вагами (95 % від максимального) роблять два-три рази на початку тижня після відпочинку, але тренування не повинні повторювати одне інше. Наприкінці тижня – тренування з легкими вагами (з вагою 60 % від максимального) і на техніку.

При проведенні анкетування ми виявляли у респондентів, як часто на етапі початкової підготовки, проводяться силові тренування. Нами були отримані наступні результати. 52 % респондентів рекомендують проводити силові тренування 1 раз в тиждень. На думку 34 % опитаних на етапі початкової підготовки необхідно проводити силові тренування 2 рази на тиждень. 14 % опитаних рекомендують проводити силові тренування 3 рази на тиждень.

Аналіз науково-методичної літератури дозволив виділити характерні помилки при виконанні кожної змагальної вправи – «жим», «присід» і «тяга», які здійснюють спортсмени.

Характерні рухові помилки змагальної вправи «присід»:

1. «Округлення» спини у фазі підйому і опускання.
2. «Відскік» у нижній позиції. При підйомі відводить таз назад.

У нижній фазі підводить коліна вперед.

Характерні рухові помилки змагальної вправи «жим»:

1. Швидке опускання грифа.
2. Перекладання основної напруги на плечові суглоби.
3. «Перекос» грифа штанги при підйомі.

Характерні рухові помилки змагальної вправи «тяга»:

1. Великий зазор між грифом штанги і тілом на всьому протязі підйому.
2. «Увігнута» спина.
3. Відхилення при завершенні тяги.
4. «Мертва точка на рівні колін.

Для проведення педагогічного спостереження нами було складено протокол проведення педагогічного спостереження, в протоколі фіксувалися основні помилки при виконанні кожної змагальної вправи, також фіксувалася

і кількість допущених помилок. Також при проведенні педагогічного спостереження ми фіксували максимальний результат у кожній змагальній вправі.

Таблиця 3.1

Кількість помилок в кожній змагальній вправі

Прізвище	«Жим»			«Присід»			«Станова тяга»		
	1	2	3	1	2	1	2	3	4
Петриченко	1	-	2	-	-	2	1	-	2
Ткаченко	2	1	1	1	-	2	-	2	2
Мар'їн	-	2	1	2	2	-	2	1	-
Персіянов	1	1	2	1	-	1	-	-	1
Літау	1	-	-	2	1	1	1	-	1
Осипов	2	1	-	1	1	1	-	2	2
Корешков	-	2	2	2	-	2	2	3	2
Трефілов	1	2	-	2	3	-	1	2	-
Якимов	2	-	3	1	-	3	2	2	1
Юрьєв	2	-	1	3	2	-	1	2	2
Мешков	2	-	2	1	2	1	3	2	-
Соколовський	2	1	1	-	3	2	1	-	2
Масягін	2	-	3	2	3	1	-	2	1
Переведенцев	3	-	2	1	3	-	2	1	-

В результаті проведення педагогічного спостереження, дані якого занесені до таблиці 3.1, нами були виявлені основні технічні помилки, які допускають спортсмени у кожній змагальній вправі, і виявлено кількість цих помилок в кожній конкретній вправі.

Так нами було встановлено, що найбільше технічних помилок спортсмени припускають при виконанні вправи «Станова тяга». У цій вправі спортсмени допустили 66 технічних помилок. У змагальній вправі «Присід» спортсмени здійснили 40 технічних помилок у змагальній вправі.

У змагальній вправі «Жим» була допущена 31 помилка. За підсумками проведення педагогічного спостереження ми встановили скільки помилок в середньому здійснює кожен спортсмен. У вправі «Присід» кожен спортсмен в середньому здійснює 2,6 помилки. У вправі «Жим» кожен спортсмен здійснює 2,1 помилки.

Саме ці помилки значною мірою не дозволяють спортсменам вийти на результати, які відповідають їх потенційним можливостям.

Ідеальна техніка присідань:

1. Штанга розташовується на задній поверхні дельтоподібного м'яза, нижче ості лопатки, але не занадто низько, щоб вона не з'їжджала вниз. Руки жорстко утримують штангу на місці.

2. Розстановка ніг – ширше плечей, носки розгорнуті. Конкретне розміщення ніг можна визначити лише пробним шляхом.

3. Проекція центра ваги проходить через п'яту атлета.

4. Гомілка спортсмена розташована строго перпендикулярно підлозі.

5. Спина нахилена вперед настільки, щоб забезпечувати стійке положення спортсмена.

6. Під час присідань вектор напрямку руху колін збігається з напрямком стопи.

Ідеальна техніка класичної станової тяги:

1. Спина в тязі повинна залишатися рівною протягом усього руху.

2. В стартовому положенні таз можна підняти вище або нижче залежно від індивідуальних особливостей спортсмена.

3. Напрямок стартового зусилля – назад і вгору.

4. Проекція центру ваги повинна проходити через п'ятку.

5. Темп виконання тяги – повільний, рівномірний.

6. Постановка ніг – трохи вужче плечей, стопи паралельно одна одній.

7. Хват штанги – на ширині плечей або трохи ширше. (Зазвичай використовується різнохват).

Далі при проведенні педагогічного спостереження ми виявляли максимальну вагу, яку спортсмени підняли на досліджуваних нами змаганнях.

Таблиця 3.2

Максимальна вага, піднята учасниками педагогічного спостереження
в кожній змагальній вправі

Прізвище	«Жим»	«Присід»	«Станова тяга»
Петриченко	60	80	85
Ткаченко	55	90	90
Мар'їн	80	130	140
Персіянов	95	125	130
Літау	102,5	140	140
Осипов	65	90	105
Корешков	80	105	90
Трефілов	75	90	95
Якимов	90	140	140
Юрьєв	55	85	90
Мешков	60	90	105
Соколовський	75	105	120
Масягін	80	125	130
Переведенцев	90	130	140
Середнє значення	74,83±13,69	107,67±17,29	112,67±15,85

В результаті проведення педагогічного спостереження нами було встановлено максимальну вагу, яку піднімають спортсмени у кожній змагальній вправі. Отримані дані представлені у таблиці 3.2. У змагальній вправі «Жим» кількість піднятих кілограмів склало в середньому 74,83 кг. В змагальній вправі «Присід» кількість піднятих кілограмів склало 107,67 кг, у змагальній вправі «Станова тяга» кількість піднятих кілограмів склало 112,67 кг.

З метою підвищення рівня технічної і фізичної підготовленості у юних пауерліфтерів нами був проведений педагогічний експеримент. При проведенні педагогічного експерименту ми вирішували такі завдання: розробити й експериментально обґрунтувати методику навчання техніки виконання змагальних вправ і розвитку силових якостей.

У педагогічному експерименті взяли участь 20 підлітків 15-17 років, які мають стаж організованих занять у атлетичному залі не більше двох місяців. Педагогічний експеримент проходив протягом 2018-2019 навчального року.

Таблиця 3.3

Результати контрольного тестування рівня фізичної підготовленості
у контрольній групі до експерименту

Прізвище	Жим штанги, кг	Підтягування на перекладині, разів	Підйом тулуба, разів	Стрибок у довжину з місця, см	Утримування у висі, сек.
Петриченко	60	6	21	195	7,9
Ткаченко	55	5	22	200	8,3
Мар'їн	80	7	20	210	9,1
Персіянов	95	5	23	198	8,5
Літау	102,5	6	22	203	8,1
Осипов	65	8	23	207	7,8
Корешков	80	5	21	205	9,3
Трефілов	75	7	20	210	8,6
Якимов	90	7	19	197	7,8
Юрьєв	55	6	21	203	9,5
Середнє значення	75,75±15,4	6,2±0,97	21,2±1,3	202,8±4,87	8,49±0,55

До і після педагогічного експерименту проводилося дослідження рівня фізичної підготовленості, а зокрема рівня розвитку силових якостей, у всіх учасників педагогічного експерименту. Дослідження рівня фізичної підготовленості включало в себе наступні контрольні вправи:

1. Жим штанги, лежачи на горизонтальній лаві – показник максимальної сили великих грудних м'язів, трьохглавих м'язів плеча (трицепсів) і дельтовидних (передні пучки).

2. Підтягування на перекладині у висі – показник силової витривалості м'язів верхнього плечового пояса, м'язів середній частині спини, двоголових плеча.

3. Підйом тулуба з положення лежачи за 30 секунд – показник силової витривалості м'язів черевного преса.

4. Стрибок у довжину з місця – показник вибухової сили м'язів ніг.

5. Утримання у висі на зігнутих руках – показник силової витривалості рук; утримання «кута» у висі – показник силової витривалості м'язів черевного преса і м'язів ніг.

Основними відмінностями в методиці занять контрольної та основної груп було наступне: в основній групі в якості засобів силової підготовки використовувалися вправи з вільними обтяженнями і з власною вагою, що виконуються в ізометричному режимі. Також у навчально-тренувальний процес основної групи були включені вправи цільової спрямованості до кожної змагальній вправі.

Результати контрольного тестування рівня фізичної підготовленості контрольної та основної груп представлені у таблицях 3.3 та 3.4. Отримані результати попереднього тестування дозволяють нам говорити про те, що сформовані контрольна і основна групи практично ідентичні за показниками і рівнем силової підготовленості, що необхідно для подальшого проведення педагогічного експерименту по виявленню ефективності різних методик силової підготовки підлітків 14-15 років, які спеціалізуються в силовому триборстві (пауерліфтингу).

Комплекс вправ спеціальної силової підготовки для контрольної групи включав в себе вправи з вільними обтяженнями і вагою тіла, що виконуються в динамічному режимі.

Підбір вправ в обох групах здійснювався за принципом «анатомічного атласу» тобто вправи підбиралися таким чином, щоб на окремому тренувальному занятті були охоплені всі основні групи м'язів.

Таблиця 3.4

Результати контрольного тестування рівня фізичної підготовленості в основній групі до експерименту

Прізвище	Жим штанги, кг	Підтягування на перекладині, разів	Підйом тулуба, разів	Стрибок у довжину з місця, см	Утримування у висі, сек.
Жарков	65	8	23	205	9,1
Бачурін	85	6	21	197	8,7
Полухін	90	5	19	201	8,3
Вишневський	100	7	20	210	9,4
Расказов	65	5	21	206	7,8
Щербін	50	6	22	197	9,4
Лазарєв	55	8	23	214	8,2
Житухін	60	6	20	203	8,5
Ефремов	70	7	19	196	8,7
Мустаєв	85	7	22	210	9,1
Середнє значення	72,5±16,2	6,5±0,97	21±1,3	203,9±5,8	8,72±0,52

В результаті проведення педагогічного спостереження нами були виявлені основні помилки при виконанні змагальних вправ. Для усунення характерних помилок виконання змагальних вправ був розроблений тижневий мікроцикл тренування (таблиця 3.5).

Вправи цільової спрямованості до змагальних вправ

Змагальні вправи	Додаткові вправи
«Присід»	<p>Віджимання на брусах з обтяженнями (глибокі і короткі)</p> <p>Французький жим</p> <p>«Дожими»</p> <p>Тяга зі штангою на блоках</p> <p>Розведення з гантелями на горизонтальній і похилій лаві</p> <p>Віджимання лежачи на поверхні з опорою на три точки з обтяженнями</p> <p>Жим штанги з паузою 1, 2 і 3 с</p> <p>Жим стоячи зі штангою</p> <p>Жим вузьким хватом</p> <p>Жим сидячи від грудей і з-за голови</p> <p>Жим гантелями на різних кутах</p>
«Жим»	<p>Присідання на лаві</p> <p>Напівприсіди</p> <p>«Зйоми»</p> <p>Присідання з обтяженнями на поясі</p> <p>Присідання в поступальному режимі</p> <p>Присідання з затримкою в нижній фазі Настрибування</p> <p>Нахили зі штангою</p> <p>Гіперекстензія з обтяженнями і без</p>
«Станова тяга»	<p>Тяга</p> <p>Тяга з ями</p> <p>Присідання на платформі з обтяженнями на поясі Тяга станова (класична)</p> <p>Нахили зі штангою</p> <p>Гіперекстензія з обтяженнями і без</p> <p>Тяга з прямими ногами</p> <p>Тяга зі спеціальними лямками</p> <p>Робота на спеціальних блоках</p>

Як видно з наведених в таблиці 3.5 «Вправ цільової спрямованості до змагальних вправ» нарівні з загальноприйнятими вправами на розвиток

силових можливостей спортсменів були включені додаткові вправи цільової спрямованості. Максимальне навантаження спеціальних вправ припадає на 1-й і 5-й день мікроциклу. Максимальний обсяг додаткових цільових вправ припадає на 2-й, 3-й і 6-й день мікроциклу. Всі вправи застосовувалися ізотеричним методом.

Суть ізометричних вправ полягає в тому, що протягом 6-12 секунд витрачається максимальне зусилля на протидію опору того чи іншого об'єкта. Саме це відрізняє ізометричні вправи, при яких скорочення м'яза викликає лише її напруга, від ізотонічних, в ході яких через скорочення м'яза змінюється його довжина.

Ізометричний режим тренувань має ряд переваг:

1. Колосальна економія часу. Для включення в роботу м'язів з допомогою цих вправ достатньо всього декількох хвилин.

2. За такий короткий час м'язи не встигають втомитися до такого ступеня, як при звичайному тренуванні (триває 1-2 години), після якого необхідно 24-36 годин для повноцінного відпочинку м'язів, а без достатнього відпочинку не збільшується ні сила м'язів, ні їх маса.

За характером виконання ізометричні вправи поділяють на три групи:

1. Ізометрично-статичні вправи в чистому вигляді, коли максимальне м'язове напруження протидіє опору, подолати який не можна.

2. Вправи з обтяженням, в процесі яких роблять зупинки на кілька секунд (тим самим створюється ізометричне напруження).

3. Вправи з максимально можливим обтяженням, початкова фаза яких має явно виражений ізотонічно-динамічний характер, але основна фаза ізометрично-статична, так як вже на відстані 12-15 см від вихідного положення штанги встановлюють перешкода, що зупиняє рух.

З допомогою таких вправ можна змусити м'язи відчувати максимальну напругу у найбільш ефективній і необхідній на даний момент фазі руху.

Завдяки ізометричним вправам можна найбільш ефективно підвищити силу м'язів, що відстають у розвитку, або м'язових груп, які для спортсмена з тієї чи іншої причини мають першорядне значення.

Результати педагогічного експерименту представлені у таблиці 3.6. Відбулися наступні зміни результатів по закінченню експерименту в контрольній групі. У контрольному випробуванні «Жим штанги» кількість піднятих кілограмів збільшилася на 8,4 кг, приріст результатів склав 11,1 %.

Таблиця 3.6

Результати контрольного тестування рівня фізичної підготовленості у контрольній групі після експерименту

Прізвище	Жим штанги, кг	Підтягування на перекладині, разів	Підйом тулуба, разів	Стрибок у довжину з місця, см	Утримування у висі, сек.
Петриченко	75	8	23	200	8,7
Ткаченко	70	6	24	203	8,8
Мар'їн	85	8	21	215	9,5
Персіянов	95	6	23	203	8,7
Літау	102,5	6	24	205	8,5
Осипов	75	8	24	210	8,7
Корешков	85	7	22	215	9,6
Трефілов	80	8	22	210	8,9
Якимов	95	7	20	205	8,7
Юрьєв	79	6	20	208	10,1
Середнє значення	84,15±10,5	7±0,65	22,3±1,3	207,4±4,87	9,02±0,52

У контрольному випробуванні «Підтягування у висі» кількість разів збільшилася на 0,8 рази і приріст результатів збільшився на 12,9 %. У контрольному випробуванні «Піднімання тулуба протягом 30 секунд»

кількість виконаних разів збільшилася на 1,1 раз і приріст результатів склав 5,2 %. У контрольному випробуванні «Стрибок у довжину» результат покращився на 4,6 сантиметри і приріст результатів склав 2,3 %.

Як показують результати педагогічного експерименту, представлені у таблиці 3.7, вдалося зафіксувати приріст результатів по закінченню експерименту. Достовірні відмінності на користь основної групи були виявлені у всіх контрольних випробуваннях.

Таблиця 3.7

Результати контрольного тестування рівня фізичної підготовленості
в основній групі після експерименту

Прізвище	Жим штанги, кг	Підтягування на перекладні, разів	Підйом тулуба, разів	Стрибок у довжину з місця, см	Утримування у висі, сек.
Жарков	90	9	22	210	9,6
Бачурін	102,5	7	23	205	9,5
Полухін	105	6	21	209	8,9
Вишневецький	102,5	7	23	215	10,3
Расказов	80	7	22	212	8,5
Щербін	70	9	24	208	9,8
Лазарєв	70	9	23	220	8,9
Житухін	75	7	21	210	9,2
Ефремов	85	8	21	208	8,8
Мустаєв	100	8	24	215	10,2
Середнє значення	88±11,36	7,7±0,97	22,4±0,97	211,2±4,87	9,37±0,58

Так, у вправі «утримання кута у висі» приріст результатів в основній групі становив 0,65, проти 0,53 з у контрольній. Це ми пояснюємо використанням ізометричних вправ, спрямованих на підвищення

максимальної сили і силової витривалості м'язів спини, живота і згиначів рук.

Достовірно збільшення середньогрупового результату у підтягуванні на перекладині в основній групі на 1,2 рази, а в контрольній – на 0,8 разів ми пояснюємо позитивним впливом ізометричного методу на збільшення силової динамічної витривалості м'язів спини і згиначів рук.

Таблиця 3.8

Результати контрольних випробувань до і після педагогічного експерименту
($M \pm m$)

Контрольні тести	До експерименту	Після експерименту	t	p
Жим штанги, кг	К $75,75 \pm 15,42$	$84,15 \pm 10,55$	1,349	Не дост.
	О $72,5 \pm 16,23$	$88 \pm 11,36$	2,347	< 0,05
Підтягування на перекладині, разів	К $6,2 \pm 0,97$	$7 \pm 0,65$	2,050	Не дост.
	О $6,5 \pm 0,97$	$7,7 \pm 0,97$	2,613	< 0,05
Підйом тулуба, разів	К $21,2 \pm 1,3$	$22,3 \pm 1,3$	1,797	Не дост.
	О $21 \pm 1,3$	$22,4 \pm 0,97$	2,587	< 0,05
Стрибок у довжину з місця, см	К $202,8 \pm 4,87$	$207,4 \pm 4,87$	2,004	Не дост.
	О $203,9 \pm 5,84$	$211,2 \pm 4,87$	2,879	< 0,01
Утримування у висі, сек.	К $8,49 \pm 0,55$	$9,02 \pm 0,52$	2,098	Не дост.
	О $8,72 \pm 0,52$	$9,37 \pm 0,58$	2,494	< 0,05

Примітка: К – контрольна група, О – основна група.

У жимі штанги лежачи у порівнянні з попереднім тестуванням середній результат основної групи зріс на 15,5 кг, в той час, як в контрольній лише на 8,4 кг.

У вправі піднімання тулуба в основній групі результат збільшився на 1,4 рази в основній групі та на 1,1 разів в контрольній групі. У вправі

стрибок у довжину в основній групі результат покращився на 7,3 сантиметра в основній групі.

Таким чином, можемо констатувати, що запропонована нами методика застосування ізометричних вправ в тренувальному процесі є ефективним засобом силової підготовки.

Проведене дослідження в рамках виконання кваліфікаційної роботи не вичерпує всіх аспектів підготовки пауерліфтерів. Подальше вдосконалення спеціальної фізичної підготовки спортсменів можливо на основі індивідуальної корекції тренувального процесу на етапі спеціалізованої базової підготовки.

ВИСНОВКИ

1. В результаті проведення анкетування нами був виявлений оптимальний вік для початку занять пауерліфтингом. На думку більшості респондентів, а саме 46 % респондентів, оптимальним віком для початку занять пауерліфтингом є вік 14-16 років. На етапі початкової підготовки необхідно тренуватися 3 рази в тиждень, так вважають 59 % опитаних. На етапі початкової підготовки більше уваги необхідно приділяти технічній підготовці, так вважають 37 % респондентів.

2. В результаті проведення педагогічного спостереження нами були виявлені основні технічні помилки при виконанні змагальних вправ у групах початкової підготовки. Більшу кількість помилок спортсмени припускають при виконанні вправи «Станова тяга» – 66 помилок, у цій вправі кожен спортсмен здійснює 4,4 помилок. У змагальній вправі «Жим» спортсмени здійснили 31 помилку, і кожен спортсмен в середньому зробив 2,1 помилки. У змагальній вправі «Присід» спортсмени здійснили 40 помилок, кожен спортсмен зробив в середньому 2,6 помилки.

3. В результаті впровадження в навчально-тренувальний процес пауерліфтерів розробленого нами комплексу вправ цільової спрямованості, застосовуваного ізометричним методом, нам вдалося значно збільшити рівень розвитку силових здібностей в учасників основної групи. В основній групі приріст результатів у всіх контрольних випробуваннях був достовірним, достовірного приросту результатів в контрольній групі виявити не вдалося.

4. Застосування ізометричного методу в тренувальному процесі дозволяє домогтися більш високих результатів в силовій підготовці спортсменів. Силова підготовка, побудована на використанні ізометричного методу в 15-17-річному віці має позитивний вплив на показники фізичної

підготовленості та фізичного розвитку і може бути рекомендована для занять з підлітками, які спеціалізуються у пауерліфтингу.

5. В результаті проведених експериментальних досліджень на базі Дніпропетровської обласної федерації пауерліфтингу ми з'ясували, що застосування ізометричних вправ в тренувальному процесі є ефективним засобом силової підготовки. Ми вважаємо, що дану методику можна рекомендувати для тренування початківців атлетів 15-17 років, щоб домогтися більш високих результатів у подальших спортивних досягненнях.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Архангородський З.С. Порівняльний аналіз швидкісно-силових якостей важкоатлетів та пауерліфтерів. Фізична культура, спорт, здоров'я : [Зб. наукових робіт]. Харків : ХаДІФК. 1997. С. 158–160.
2. Бельский И.В. Системы эффективной тренировки. Минск «Вида-Н». 2003. 350 с.
3. Бондарчук А.П. Управление тренировочным процессом спортсменов высокого класса. Олимпия Пресс, 2007. 272 с.
4. Бріскін Ю., Розторгуй М. Теоретичне обґрунтування багаторічної підготовки спортсменів у пауерліфтингу. Фізична активність, здоров'я і спорт. 2013. № 1(11). С. 54-60.
5. Вейдер Д. Система строительства тела. М.: Физическая культура и спорт. 1991. 112 с.
6. Воробьев А.Н. Сорокин. Ю.К. Анатомия силы. М.: Физическая культура и спорт, 1980. 178 с.
7. Воробьев А.Н. Тренировка, работоспособность, реабилитация М.: Физическая культура и спорт, 1989. 272 с.
8. Воробьев А.Н. Тяжелая атлетика: учеб. для ин-тов физ. культуры. Изд. 4-е. М.: Физкультура и спорт, 1988. 238 с.
9. Гордон С.М. Спортивная тренировка : науч.-метод. пособие. М.: ФиС, 2008. 256 с.
10. Дворкин Л.С. Развитие силы юных атлетов в изокINETическом режиме. Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2003. № 4. С. 32-37.
11. Капко І.О. Критерії відбору спортсменів високої кваліфікації, які спеціалізуються у пауерліфтингу, на етапах максимальної реалізації індивідуальних можливостей та збереження досягнень: автореф. дис. на здобуття наукового ступеня канд. наук з фізичного виховання і спорту : 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт». Київ, 2004. 18 с.

12. Курамшин Ю. Ф. Методы развития двигательных физических качеств. Л. : ГДОИФК им. П. Ф. Лесгафта, 1980. 31 с.
13. Лапутин А.Н. Атлетическая гимнастика. К.: Здоров'я, 1990. 176 с.
14. Лысаковский И.Т. Оценка состояния нервно-мышечного аппарата и ее использование при управлении процессом скоростно-силовой подготовки спортсменов. Теория и практика физической культуры. 2005. № 10. С. 25–42.
15. Матвеев Л.Л. Основы спортивной тренировки. М.: Физкультура и спорт, 1977. 24 с.
16. Матвеев Л.П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. К.: Олимпийская литература, 1999. 320 с.
17. Матвеев Л.П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. Киев: Олимпийская литература, 2000. 251 с.
18. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. Введение в предмет. СПб.: Лань, 2004. 160 с.
19. Медведев А.С. Система многолетней тренировки в тяжелой атлетике. М.: Физкультура и спорт, 1986. 272 с.
20. Михайлюк М.П. Скоростно-силовая подготовка квалифицированных тяжелоатлетов. Тяжелая атлетика. Ежегодник. М.: Физкультура и спорт. 1977. С. 46-48.
21. Мищенко В.С. Функциональные возможности спортсмена. Киев: Здоров'я, 1990. 200с.
22. Набатникова М.Я. Основы управления подготовкой юных спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 1982. 280 с.
23. Новаковский С.В. Теория и методология базовой силовой подготовки детей и подростков: дис. ... д-ра пед. наук. Екатеринбург, 2003. 408 с.
24. Олешко В.Г. Підготовка спортсменів у силових видах спорту: [навч. посіб.]. К.: ДІА, 2011. 444 с.

25. Олешко В.Г. Підготовка спортсменів у силових видах спорту. К.: ДІА, 2011. 443 с.
26. Основы теории и методика физической. М.: Физкультура и спорт, 2006. 352 с.
27. Основы управления подготовкой юных спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 1982. 18 с.
28. Пилипко В.Ф. Особливості показників фізичної підготовленості і морфологічної придатності спортсменів в гирьовому спорті в залежності від вагової категорії і спортивної кваліфікації. Слобожанський науково-спортивний вісник : [наук.-теор. журн.]. Харків : ХаДІФК. 1998. С. 67-69.
29. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. М.: Советский спорт, 2005. 820 с.
30. Платонов В.М. Теория и методика спортивной тренировки. Киев: Вища школа, 1984. 352 с.
31. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. К. : Олимпийская литература, 1997. 584 с.
32. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. Киев: Олимпийская литература, 2004. 808 с.
33. Плехов В.Н. Возьми в спутники силу. М.: Физкультура и спорт, 1988. 241 с.
34. Решетников Н .В., Кислицын, Ю.Л. Физическая культура. М.: Мастерство, 2002. 152 с.
35. Сальников В.А. Соотношение возрастного и индивидуального в структуре сенситивных и критических периодов развития. Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 1997. № 4. С. 8
36. Селуянов В.Н. Технология оздоровительной физической культуры. М.: СпорАкадемПресс, 2001. 172 с.

37. Сергієнко В.М. Контроль розвитку максимальної сили студентів. Слобожанський науково-спортивний вісник : [наук.-теор. журн.]. Харків: ХДАФК, 2012. № 4. С. 11-16.
38. Силова та фізична підготовка. Пауерліфтинг : Методичні вказівки з дисциплін «Фізичне виховання», «Фізична культура» для студентів усіх спеціальностей Академії / Харк. Нац. Акад. Міськ. Госп-ва; уклад.: І.М. Звягінцева. Х.: ХНАМГ, 2012. 71 с.
39. Ставицкая А.Б., Арон, Д.И. Методика исследования физического развития детей и подростков. М.: Медиз, 1979. 23 с.
40. Стамбулова Н.Б. Возрастные психологические особенности детей школьного возраста и их учет в физическом воспитании. Методические указания. Л.: ГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 1988. 20 с.
41. Стеценко А.І. Пауерліфтинг. Теорія та методика обраного виду спорту:[Навчальний посібник]. Черкаси : ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2008. 452 с.
42. Стеценко А.І. Побудова тренувального процесу в пауерліфтингу на етапі безпосередньої підготовки до змагань : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фізичного виховання і спорту : спец. 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт». Київ, 2000. 19 с.
43. Стеценко А.Я. Пауерліфтинг. Теорія і методика викладання: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Чекаси: Вид. від. ЧНУ імені Богдана Хмельницького. 2008. 460 с.
44. Столяров В.И. Философские и концептуальные основы неклассической теории спорта. Человек в мире спорта: новые идеи, технологии, перспективы. Тезисы докладов Международного конгресса. М., 1988. С. 13-15.
45. Теория и методика физической культуры: Учебник. М.: Советский спорт, 2004. 263 с.
46. Теория и методики физического воспитания. М.: ЮНИТИ, 2004. 345 с.

47. Туманян Г.С., Мартиросов, Э.Г. Телосложение и спорт. М.: Физкультура и спорт, 1976. 237 с.
48. Филин В. П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов. М. : Физкультура и спорт, 1994. 232 с
49. Филин В.П. Возрастные изменения быстроты, мышечной силы и скоростно-силовых качеств. М.: Физкультура и спорт, 1968. 125 с.
50. Филин В.П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 1974. 232 с.
51. Филин В.П., Фомин, Н.И. Основы юношеского спорта. М.: Физкультура и спорт, 1980. 255 с.
52. Фомин Н.А. Возрастные основы физического воспитания. М.: Физкультура и спорт, 1972. 174 с.
53. Хартман Ю., Тюннеманн Х. Современная силовая тренировка. Берлин: Штортферлаг, 1988. 335 с.
54. Холодов Ж.К., Кузнецов, В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта. М.: Академия, 2000. 362 с.
55. Хрипкова А.Г., Колосов, Д.В. Мальчик подросток юноша. М.: Просвещение, 1982. 207 с.
56. Чернов Ю.А. Динамика физической подготовленности юношей IX и X классов под влиянием уроков физической культуры. Повышение физической подготовленности юношей IX и X классов общеобразовательных школ. М., 1990. С. 13-24.
57. Чернозуб А.А. Методологічні аспекти визначення величини фізичного навантаження в спорті. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. праць під ред. С.С. Єрмакова. Харків: ХХІІІ, 2012. № 8. С. 114-120.
58. Шейко Б.И., Лукьянов Б.Г., Фетисов В.С. Биомеханический анализ техники выполнения жима лежа. Первые результаты. Железный мир. 2007. № 4. С. 124-130.
59. Шейко Б. И. Пауэрлифтинг. М., 2008. 246 с.

60. Шекельфорд Л. Вступление в бодибилдинг. Сила и красота. 1999. № 3. С. 29-51.
61. Щетина Б.М. К вопросу о планировании тренировочной нагрузки в пауэрлифтинге. Физическая культура, спорт и здоровье населения Дальнего Востока : матер. V межрегион. науч. конф. Хабаровск, 1997. С. 130-131.
62. Chernozub A.A. Peculiarities of cortisol level changes in the blood of athletes and untrained boys in response to heavy power training loads. European International Journal of Science Bodybuilding a scientific approach. Chicago: Contemporary book, 1984. 272 p.
63. Hatfield F.C. Hardcore Bodybuilding. Scientific Approach: McGrawHill., 1993. 448 p.
64. Liokaftos D. Professional Bodybuilding and the Business of "Extreme" Bodies: The Mr Olympia Competition in the Context of Las Vegas's Leisure Industries. Sport in History. 2014, vol.34(2), pp. 318-339. <http://dx.doi.org/10.1080/17460263.2014.923731>.
65. Podrigalo L.V., Galashko M.N., Galashko N.I. Goniometric researches of armwrestling sportsmen. Physical Education of Students, 2013, vol.1, pp. 45-48. <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.156357>
66. Podrigalo L.V., Galashko M.N., Galashko N.I. Study and evaluation of indicators of relationships motor analyzer sportsmen of armsport. Physical Education of Students, 2013, vol.3, pp. 46-49. <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.669671>
67. Podrigalo L.V., Galashko M.N., Galashko N.I., Prusik Krzysztof, Cieślicka Mirosława. Research of hands' strength and endurance indications of arm sport athletes having different levels of skills. Physical Education of Students, 2014, vol.2, pp. 37-40. <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.907140>
68. Santarnecchi E., Dèttore D. Muscle dysmorphia in different degrees of bodybuilding activities: Validation of the Italian version of Muscle Dysmorphia Disorder Inventory and Bodybuilder Image Grid. Body Image. 2012, vol.3, pp. 396-403. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bodyim.2012.03.006>.

69. Tesch P.A. Training for Bodybuilding. Strength and power in Sport. Blackwell Scientific Publications, 1991. P. 370 – 381.