МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, ЗДОРОВ’Я ТА ТУРИЗМУ

КАФЕДРА ТЕОРІЇ ТА МЕТОДИКИ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ

**Кваліфікаційна робота магістра**

на тему **УДОСКОНАЛЕННЯ СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ СТУДЕНТІВ**

**ЗВО ЗАСОБАМИ ПАУЕРЛІФТИНГУ**

|  |
| --- |
| Виконав: студент 2 курсу, групи 8.0172-ф-дн |
| спеціальності 017 Фізична культура і спорт. |
| освітньої програми фізичне виховання . |
| О.М. Шайтанов |
| Керівник доцент., к.пед.н. Сидорук А.В. |
| Рецензент: професор, д.фіз.вих. Тищенко В.О. |

Запоріжжя 2023

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

# Факультет фізичного виховання, здоров’я та туризму

# Кафедра теорії та методики фізичної культури і спорту

Рівень вищої освіти магістр

# Спеціальність 017 Фізична культура і спорт

(код та назва)

Освітня програма фізичне виховання .

(код та назва)

# ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.П. Конох

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_року

З А В Д А Н Н Я

**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**

**Шайтанову Олександру Михайловичу**

1. Тема роботи (проекту) **«**Удосконалення силових здібностей студентів ЗВО засобами пауерліфтингу»

керівник роботи (проекту) Сидорук Анна Вікторівна, к.пед.н., доцент, затверджено наказом ЗНУ від 01 травня 2023 року № 1425-c.

2. Строк подання студентом роботи (проекту) 20 січня 2024 року.

3. Вихідні дані до роботи (проекту)

В роботі ґрунтовно висвітлено основні методичні положення, що сприяли оптимізації навчально-тренувального процесу юнаків 16-17 років на секційних заняттях з пауерліфтингу. В результаті проведеного дослідження встановлено приріст результатів наприкінці дослідження за першим основним блоком тестів на 22,5%, за другим блоком – більш ніж на 40%. Індивідуальні результати зросли у середньому на 16,6 кг у жимі; на 22,1 кг – у присіданні і на 28,3 кг у становій тязі.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки:

1. Розробити експериментальну методику підготовки юнаків на секційних заняттях з пауерліфтингу.
2. Виявити ступінь впливу розробленої експериментальної методики на основі зіставлення показників силових здібностей в юнаків експериментальної групи на початку і наприкінці дослідження.
3. Окреслити основні методичні положення оптимізації навчально- тренувального процесу секційних занять з пауерліфтингу юнаків.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов’язкових креслень): 8 таблиць, 4 рисунки.

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Розділ | Прізвище, ініціали та посада консультанта | Підпис, дата | |
| завдання  видав | завдання  прийняв |
| Вступ | Сидорук А.В., доцент |  |  |
| Літературний огляд | Сидорук А.В., доцент |  |  |
| Визначення завдань  та методів дослідження | Сидорук А.В., доцент |  |  |
| Проведення власних досліджень | Сидорук А.В., доцент |  |  |
| Результати  та висновки роботи | Сидорук А.В., доцент |  |  |

7. Дата видачі завдання 14 грудня 2022 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  з/п | Назва етапів дипломного  проекту (роботи) | Строк виконання етапів проекту  (роботи) | Примітка |
| 1 | Вибір і обґрунтування теми | грудень 2022 | виконано |
| 2 | Вивчення літератури з теми роботи | грудень 2022 | виконано |
| 3 | Визначення завдань та методів дослідження | грудень 2022 | виконано |
| 4 | Проведення власних досліджень | січень 2023 –  червень 2023 | виконано |
| 5 | Опрацювання і аналіз даних, отриманих в ході дослідження | липень 2023 – жовтень 2023 | виконано |
| 6 | Написання останніх розділів роботи | листопад 2023 – грудень 2023 | виконано |
| 7 | Підготовка до захисту роботи на кафедрі | Згідно графіку | виконано |
| 8 | Захист дипломної робот на екзаменаційній комісії | Згідно графіку | виконано |

Студент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.М. Шайтанов

(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ доцент., к.пед.н. Сидорук А.В.

(підпис) (прізвище та ініціали)

Нормоконтроль пройдено \_\_\_\_\_\_\_ доцент, к.п.н. П.Ф. Пиптюк

(підпис) (прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

|  |  |
| --- | --- |
| Реферат.............................................................................................................. | 5 |
| Abstract ……………………………………………………………………..... | 6 |
| Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів...... | 7 |
| Вступ................................................................................................................. | 8 |
| 1 Огляд літератури …….................................................................................. | 10 |
| 1.1 Дослідження силової підготовленості в атлетичних видах спорту…  1.2 Особливості методики підготовки спортсменів з пауерліфтинга…..  1.3 Методи розвитку силових здібностей юнаків, які займаються пауерліфтингом…………………………………….…………..………  2 Завдання, методи та організація дослідження .......................................... | 10  16  20  24 |
| 2.1 Завдання дослідження ........................................................................... | 24 |
| 2.2 Методи дослідження ............................................................................. | 24 |
| 2.3 Організація дослідження ....................................................................... | 26 |
| 3 Результати дослідження ............................................................................. | 28 |
| Висновки.......................................................................................................... | 39 |
| Перелік посилань............................................................................................ | 40 |
| Додатки ……………………………………………………………………… | 46 |

Реферат

Дипломна робота – 66 сторінки, 8 таблиць, 6 рисунків, 45 літературних джерела.

Мета дослідження – удосконалити програму підготовки щодо показників силових здібностей юнаків на секційних заняттях з пауерліфтингу.

Суб’єкт дослідження: учні старшого шкільного віку.

Об’єкт дослідження: навчально-тренувальний процес секційних заняттях з пауерліфтингу.

Предмет дослідження: показники силових здібностей.

Методи дослідження – аналіз і узагальнення джерел літератури по темі дослідження; педагогічні спостереження за навчально-тренувальним процесом; педагогічний експеримент; оцінка показників спеціальної силової підготовленості спортсменів; методи математичної статистики.

Експериментально доведено ефективність програми підготовки щодо показників силових здібностей юнаків на секційних заняттях з пауерліфтингу. Достовірних змін наприкінці дослідження зазнали показники спортсменів експериментальної групи за першим (змагальні вправи) блоком тестів. За другим блоком тестів достовірний приріст показників зафіксовано за двома тестами (підніманні ніг на гімнастичній стінці, згинанні і розгинанні рук в упорі).

У середньому приріст результатів наприкінці дослідження за першим основним блоком тестів становив 22,5%. За другим блоком тестів – більш ніж 40%. Індивідуальні результати спортсменів зросли у середньому на 16,6 кг у жимі, на 22,1 кг – у присіданні і на 28,3 кг у становій тязі.

ПАУЕРЛІФТИНГ, НАВЧАЛЬНО-ТРЕНУВАЛЬНИЙ ПРОЦЕС, секціЯ, МЕТОДИКА, СИЛА

Abstract

Thesis – 54 pages, 8 tables, 4 figures, 49 literary sources.

The aim of the work is to improve the training program as for the rate of power abilities of young men during powerlifting sectional trainings.

Subject of the study: Senior pupils.

Object of the study: training process of powerlifting sections.

Subject of the research: indicators of power abilities.

Research methods – analysis and generalization of literature on the topic of the research; pedagogical observations of the training process; pedagogical experiment; evaluation of indicators of special power preparedness of athletes; methods of mathematical statistics.

The effectiveness of the training programme as for indexes of power abilities of young men during powerlifting sectional trainings has been experimentally proved. The indexesof the sportsmen of the experimental group according the first block of tests (competition exercises) have undergone reliable changes at the end of the research. The reliable increase of the indexes has been recorded according to two tests (lifting the legs on the gymnastic wall, flexing and extending the arms in emphasis) in the second block.

At the end of the study, the average increase in results for the first main block of tests was 22.5%. The second block of tests is more than 40%. Athletes' individual results increased by an average of 16.6 kg in bench press, 22.1 kg in squat and 28.3 kg in body weight.

POWERLIFTING, TRAINING PROCESS, SECTION, METHODOLOGY, STRENGTH

Перелік умовних позначень, символів, одиниць,

скорочень і термінів

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | – | середнє арифметичне значення |
| АТ | – | артеріальний тиск |
| див. табл. | – | дивись таблицю |
| ЖЄЛ | – | життєва ємність легенів |
| ЗФП | – | загальна фізична підготовка |
| кг | – | кілограм |
| КПШ | – | кількість підйомів штанги |
| м | – | метр |
| раз | – | разів |
| с | – | секунда |
| ЧСС | – | частота серцевих скорочень |
| % | – | процент |

ВСТУП

Пауерліфтинг (силове триборство) з’явився в Україні нещодавно і останнім часом набуває все більшої популярності. Однак літературних даних відносно особливостей підготовки у цьому виді спорту до тепер накопичено недостатньо, наявні лише окремі відомості з цього питання [1, 2]. Завдяки зростанню популярності пауерліфтингу як серед молоді і дорослого населення, цим силовим видом спорту починає займатися дедалі більше людей. Популярність пауерліфтингу пояснюється простотою, доступністю цього виду спорту, швидким зростанням результатів і позитивним впливом на здоров’я спортсмена.

Заняття пауерліфтингом сприяють збільшенню м’язової сили, зміцнюють зв’язки і суглоби, допомагають виховувати витривалість, гнучкість та інші корисні фызичны якосты, виховують волю, упевненість у своїх силах, підвищують працездатність всього організму [3].

Разом з тим досі залишаються невирішеними питання, які пов’язані з методами розвитку сили, добором і порядком виконання вправ, величиною обтяжень, кількістю підходів та повторів, періодичністю однотипових навантажень, чергуванням навантаження і відпочинку. Методика розвитку м’язової сили формувалася досі, в основному, з орієнтацією на важкоатлетичні вправи, які носять виражений швидкісно-силовий характер і вимагають прояву вибухової сили. Змагальні вправи в пауерліфтингу (присідання зі штангою на плечах, жим штанги лежачи і тяга штанги) виконуються, як правило, у статико-динамічному режимі скорочення м’язів і є власне силовими. Крім того, кожний вид спорту має свій фізіологічний механізм спеціальної працездатності, який вимагає і специфічної системи підготовки. За усієї різноманітності підходів до побудови тренувального процесу підґрунтям системи чергування навантажень є концепція, яка передбачає виконання їх у фазі суперкомпенсації [4-8].

Мета дослідження – удосконалити програму підготовки щодо показників силових здібностей юнаків на секційних заняттях з пауерліфтингу.

Суб’єкт дослідження: учні старшого шкільного віку.

Об’єкт дослідження: навчально-тренувальний процес секційних заняттях з пауерліфтингу.

Предмет дослідження: показники силових здібностей.

Практична значимість – результати дослідження впроваджені автором в навчально-тренувальний процес секційних занять з пауерліфтингу Комунального закладу «Нікопольська середня загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів № 3» м. Нікополь Дніпропетровської області, а також можуть бути рекомендовані іншим тренерам, які працюють зі спортсменами- початківцями.

1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

* 1. Дослідження силової підготовленості в атлетичних видах спорту

Дослідження силової підготовленості в атлетичних видах спорту є важливим аспектом для підвищення ефективності тренувань і досягнення високих спортивних результатів. Силова підготовленість включає в себе розвиток таких компонентів, як максимальна сила, швидкісно-силові якості, витривалість сили, а також специфічна сила, що безпосередньо пов'язана з технікою виконання спортивних вправ.

Залежно від виду спорту, силова підготовка може мати різні пріоритети. Наприклад, для легкоатлетів-спринтерів критично важливими є швидкісно-силові якості, тоді як для тяжкоатлетів – максимальна сила і витривалість сили. Для оцінки силової підготовленості використовуються різноманітні тести, які можуть включати виміри максимальної сили (наприклад, максимальний одноразовий підйом у вправах на прес або присідання), тести на швидкість виконання вправ при різних вагах, а також тести на витривалість сили. тренувальні програми, спрямовані на усунення слабких місць і розвиток сильних сторін атлета. Важливо знайти баланс між навантаженням і відновленням, а також правильно чергувати види тренувань (сила, швидкість, витривалість). Регулярне повторення тестувань дозволяє оцінити ефективність тренувального процесу та внести необхідні корективи в програму тренувань. Сучасні дослідження в області спортивної науки і медицини надають цінну інформацію щодо оптимізації тренувальних процесів, включаючи дієту, режим відпочинку, методи відновлення та психологічну підготовку.

На перший погляд може здатися, що пауерліфтинг не вимагає особливих технічних навиків. Проте, насправді, техніка виконання вправ у пауерліфтингу має критичне значення, як для досягнення високих результатів, так і для забезпечення безпеки спортсмена. Правильна техніка дозволяє максимально ефективно використовувати силу м'язів, зменшуючи втрату енергії через неправильні рухи. Це означає, що атлет зможе підняти більшу вагу з меншим ризиком для здоров'я. Неправильна техніка може призвести до невірного розподілу навантаження на м'язи та суглоби, що збільшує ризик травм. Використання правильної техніки є ключовим для довгострокового здоров'я спортсмена. Технічна майстерність дозволяє спортсмену точніше працювати над своїми слабкими місцями і розвивати силу в найбільш важливих для пауерліфтингу м'язових групах. На змаганнях часто встановлюються дуже суворі критерії до техніки виконання вправ. Відхилення від правильної техніки може призвести до того, що спроба не буде зарахована.

Три рухи змагань виглядають простими і, здавалося б, за наявності певної фізичної сили можна показувати значні результати. Проте, як і в будь-якому іншому виді спорту, в пауерліфтингу є безліч нюансів і чинників, не зважаючи на якi неможливо говорити про будь-які результати [6].

Насамперед це загальні основи техніки, а також індивідуально підібрана техніка й методика тренувань, що враховують вік, анатомічні, біомеханічні, психологічні особливості спортсмена, його фізичну підготовленість. Оскільки всі три руха в пауерліфтингу пов'язанi з великим навантаженням на суглобно-руховий апарат і серцево-судинну систему, то будь-які серйозні заняття пауерліфтингом неможливі без постійного медичного контролю. Не останню роль грають тренувальне й змагальне обладнання, що відповідає вимогам міжнародних стандартів і екіпіровка атлета. Зупинимося на всіх цих чинниках докладніше.

Ключові аспекти техніки в пауерліфтингу:

Присідання: правильне розташування ніг, глибина присідання, утримання спини в нейтральному положенні.

Жим лежачи: правильне положення рук, управління диханням, контакт спини з лавою, використання легального арку.

Станова тяга: положення стоп, розподіл ваги, траєкторія штанги, робота з тазом і спиной.

Для досягнення високого рівня технічної майстерності в пауерліфтингу важливо не лише регулярно тренуватися, але й працювати під наглядом досвідченого тренера, який може вказати на помилки та допомогти їх виправити. Особлива увага до деталей і постійне вдосконалення техніки є ключовими для успіху в цьому виді спорту.

Спеціалізація в пауерлiфтингу починаеться не раніше 14 років, а верхньої межі практично не існує, відомо багато прикладів, коли чемпіонами стають атлети, яким далеко за сорок.

Спеціалізація в пауерліфтингу, як і в багатьох інших видів спорту, дійсно часто починається не раніше підліткового віку, що пов'язано з кількома факторами, що стосуються фізичного та психологічного розвитку дитини.

Існують певні фізіологічні аспекти, таки як:

Розвиток кістково-м'язової системи: до 14 років діти перебувають у фазі інтенсивного росту. Рання спеціалізація та високі навантаження можуть призвести до травм та порушень у розвитку кісток і суглобів. Особливо це стосується важких навантажень на хребет та суглоби.

Фізіологічна готовність: підлітковий вік є періодом, коли організм починає досягати фізіологічної зрілості, що необхідна для витримування високих навантажень, характерних для пауерліфтингу. Саме тому рекомендується починати із загальнофізичної підготовки та поступово переходити до більш спеціалізованих тренувань.

Необхідно зважати й на психологічні аспекти, таки як:

Мотивація та цілеспрямованість: до 14 років діти краще розуміють свої інтереси та мають більш виражену мотивацію до занять певним видом спорту. Це дозволяє їм більш свідомо підходити до тренувань та змагань.

Здатність до довгострокового планування: у підлітковому віці формується здатність до довгострокового планування та встановлення цілей, що є важливим для успішної спортивної кар'єри.

Навіть після 14 років важливо забезпечити поступовий перехід від загальнофізичних тренувань до спеціалізованих, що допоможе уникнути перетренованості та травм. Особлива увага повинна приділятися правильній техніці виконання вправ, що дозволить засвоїти основи безпеки та ефективності тренувань. Важливо включати в програму тренувань не тільки специфічні для пауерліфтингу вправи, але й розвиток гнучкості, координації та загальної фізичної підготовки. Регулярні медичні огляди допоможуть виявити можливі протипоказання до занять та контролювати стан здоров'я спортсмена. Починаючи спеціалізацію в пауерліфтингу після досягнення певного віку, важливо забезпечити збалансований підхід до тренувань, щоб сприяти здоровому розвитку молодого спортсмена та його досягненням у спорті.

Техніка виконання вправи, зрештою, є головним чинником, що підсумовує всебічну підготовку спортсмена – фізичну, психологічну, теоретичну. Необхідно, щоб на всіх етапах тренування, від новачка до майстра, рівень технічної підготовки відповідав рівню фізичної готовності. Оскільки всі три вправи пауерліфтинга відносяться до силових дисциплін, то головною загальною вимогою до техніки є ефективне використання всього силового потенціалу спортсмена [12].

Техніка виконання вправи дійсно є одним з ключових чинників успіху в багатьох видах спорту, включаючи пауерліфтинг, атлетику, гімнастику, важку атлетику, і навіть командні види спорту, як футбол чи баскетбол. Правильна техніка не тільки допомагає досягати кращих результатів але й запобігає травмам, дозволяє ефективніше використовувати енергію і підвищує ефективність тренувань. Правильна техніка дозволяє спортсмену використовувати свою силу, швидкість і витривалість найбільш ефективно, мінімізуючи втрати енергії через неефективні рухи. Неправильне виконання вправ може призвести до перевантажень, травм м'язів, зв'язок, суглобів та хребта. Використання правильної техніки знижує ризик травм і дозволяє тренуватися більш стабільно та довго. З освоєнням техніки вправ приходить здатність постійно прогресувати, підвищуючи навантаження та ефективність тренувань, що є ключовим для досягнення високих спортивних результатів. У багатьох видах спорту, включаючи пауерліфтинг та гімнастику, не тільки сила або витривалість важливі, але й здатність виконувати вправи з високою технічною чистотою, що часто враховується при оцінюванні виступів. Правильна техніка також враховує індивідуальні анатомічні та фізіологічні особливості спортсмена, дозволяючи адаптувати вправи для оптимальної ефективності та безпеки. Регулярне тренування під керівництвом досвідченого тренера допомагає правильно освоїти техніку, виправити помилки і уникнути звичок, які можуть призвести до травм. Удосконалення техніки вимагає постійної практики і повторення, щоб рухи стали інтуїтивними та ефективними. Аналіз відеозаписів тренувань та виступів може допомогти ідентифікувати технічні помилки та аспекти для покращення. Краще виконати менше повторень з високою технічною якістю, ніж багато повторень з поганою технікою.

Підхід до тренувань з акцентом на техніці дозволяє спортсменам досягати кращих результатів, зберігаючи здоров'я та мотивацію до занять спортом на довгі роки.

Запропонована техніка пауерліфтинга розглядається, як система вправ, у якій виділяють відповідні структури:

* динамічну (взаємодія тіла зі штангою);
* кінематичну (траєкторія руху штанги);
* ритмічну (тимчасові співвідношення виконання окремих компонентів вправи);
* інформаційну (розкриває закономірності взаємозв’язку між різними компонентами інформації, наприклад, рухова установка – установка, під якою розуміють психологічний настрій спортсмена на виконання самої вправи – необхідно, щоб інформаційний зліпок ідеального руху закріпився в підсвідомості) [11-15].

Для присідання характерна велика й тривала м’язова напруга з затримкою дихання й натуженням. Присідання складається з чотирьох послідовно виконуваних і пов’язаних між собою частин: старт; пiдсiд; вставання; фіксація.

Стопи на старті ставляться ширше за плечі, з розворотом носкiв. Широка постановка ніг спричиняє за собою вищу посадку, тобто коротшає траєкторія руху, проте вимагає великих зусиль, тому кожен атлет у процесі тренувань повинен визначити оптимальн у ширину постановки ніг з урахуванням анатомічних особливостей і фізичного розвитку. Слабкі й відносно довгі ноги вимагають вужчої постановки. Нахил тулуба при виконанні присідання також визначається індивідуальними особливостями атлета. Наприклад, довгі й слабкі, щодо тулуба, ноги вимагають більшого нахилу тулуба, тобто навантаження переноситься на спину; при слабкій спині й довгому тулубі нахил зменшується, тобто навантаження переноситься на м’язи ніг.

Кращі майстри збалансовано використовують силу ніг і спини, але акцент робиться на ноги [16]. У багатьох видах спорту, особливо в таких, як пауерліфтинг, важка атлетика, спринт, і навіть в командних іграх типу футболу або регбі, збалансоване використання сили ніг і спини є ключовим для ефективності та успіху. Ноги часто виступають як основний джерело сили, оскільки вони включають великі м'язові групи, які можуть генерувати значну потужність. Тим часом, спина забезпечує необхідну підтримку та стабілізацію, дозволяючи передати цю силу ефективно.

Значення сили ніг передбачає наступне:

Генерація потужності: найбільші м'язові групи в тілі людини розташовані в ногах і тазу. Сила ніг є основою для більшості вибухових рухів, від присідань і станових тяг до стрибків і спринтів.

Ефективність виконання вправ: у пауерліфтингу, наприклад, при виконанні станової тяги чи присідань, правильне використання сили ніг дозволяє збільшити вагу штанги, яку спортсмен може підняти. При цьому акцент на ноги допомагає зменшити навантаження на спину та знизити ризик травм.

Роль спини включає таке:

Стабілізація: спина грає ключову роль у підтримці правильної постави і балансу під час виконання вправ. Вона допомагає забезпечити, щоб сила, генерована ногами, передавалася ефективно, без втрат.

Підтримка: міцна спина забезпечує необхідну підтримку для виконання технічно складних рухів, дозволяючи виконувати вправи з високою вагою без ризику для здоров'я.

Вправи, які включають роботу одразу кількох м'язових груп (наприклад, присідання, станова тяга, віджимання від підлоги) є відмінним способом розвитку збалансованої сили. Для зміцнення спини використовуються вправи на тягу (тяга штанги в нахилі, тяга блоку до поясу), а для ніг — вправи на присідання, випади та інші.

Зосередження тільки на одній групі м'язів може призвести до дисбалансу, який збільшує ризик травм та знижує загальну ефективність. Тому, навіть якщо акцент робиться на ноги, важливо не забувати про розвиток м'язів спини та інших частин тіла для забезпечення гармонійного розвитку та оптимальної функціональності.

Важливим елементом старту є положення штанги на спині, проте правила пауерліфтинга вимагають, щоб штанга розташовувалася не нижче за 3 сантиметра від рівня плечей. Основний принцип наступний: якщо добре розвинені ноги, то штанга кладеться, як найнижче.

У виконанні присідання можна виділити дві основні фази: пiдсiд і вставання. Пiдсiд здійснюється за рахунок поступливої роботи ніг і спини. Рух має бути повільним і усвідомленим, забезпечуючим «колію». «Колія» має складний взаємозв'язок з чинниками рівноваги й шляхами проходження нервових імпульсів, виробленими на тренуваннях. Ідеальна траєкторія руху штанги - вертикаль, у цьому випадку проекція центру тяжіння доводиться на середину стопи, хоча можливі деякі відхилення, пов'язані з індивідуальними особливостями.

Мінімальна глибина пiдсiда визначена правилами змагань. При вставанні важливо не затримуватися в присiдi, а використовувати амортизаційні сили для того, щоб розвинути максимальну потужнiсть до моменту проходження «мертвої точки». При проходженні «мертвої точки» важливо, щоб максимально використовувався силовий потенціал основних м'язових груп, що беруть участь в присіданні. Як один з засобів їх активізації можна порекомендувати рух плечей і ліктьових суглобів, направлених угору [17]. Отут необхідно відзначити важливість положення голови, яку рефлекторно визначає тонус м'язів. Наприклад, коли голова відхилена назад – у тонус приходять м'язи спини, коли голова опущена (підборіддя притиснуте до грудей) – тонус переходить на м'язи живота. Тому при виконанні присідання необхідно постiйно тримати голову відхиленою злегка назад.

Найбільшими помилками, що часто зустрічаються, є:

- підйом тазу без руху штанги вгору, що порушує вертикаль руху й переносить навантаження на спину;

- округлення спини, яке навіть при виконаному вставанні може привести до травми.

Вставання закінчується фіксацією штанги при нерухомому положеннi тулуба.

Відповідно до існуючих правил спортсмен повинен виконати жим штанги від грудей у положенні лежачи. Окрім рук, решта всіх частин тіла спортсмена в момент жиму мають бути нерухомі, при цьому голова, плечі й сідничні м'язи торкаються лавки.

Жим складається з чотирьох взаємопов'язаних і послідовно виконуваних частин: старт; опускання штанги до торкання грудей; жим штанги від грудей; фіксація.

На старті тіло спортсмена фіксується в горизонтальному положенні на лавці. Ноги встановлюються довільно з природним розворотом носкiв, стопи максимально підсовуються до проекції центру тяжіння [18-23].

Для досягнення найбільшої реалізації силових можливостей більшість кваліфікованих спортсменів використовують прогин тулуба (настільки, наскільки дозволяє рухливість хребта), що скорочує відстань, яку проходить штанга, при меншій витраті зусиль. Прогин тулуба, особливо в контексті таких видів спорту, як пауерліфтинг, важка атлетика, гімнастика, а також у виконанні технічно складних елементів у спортивній гімнастиці, є технічною деталлю, що дозволяє спортсменам максимально реалізувати свої силові можливості. Цей прийом використовується для збільшення ефективності виконання вправ та для забезпечення додаткового важеля, який допомагає впоратися з більшими вагами або виконати елемент з більшою амплітудою руху.

У важкій атлетиці та пауерліфтингу прогин використовується для створення більш стабільної бази та для забезпечення правильної траєкторії штанги. Наприклад, у вправі жим лежачи спортсмен може використовувати прогин спини, щоб зменшити дистанцію, яку штанга має пройти, що дозволяє використовувати більшу вагу. Правильний прогин спини дозволяє також залучити до роботи більшу кількість м'язів, зокрема, м'язи спини, що забезпечує кращу підтримку та стабілізацію.

У гімнастиці прогин тулуба використовується для виконання різних елементів, де потрібна висока гнучкість та сила. Прогин допомагає гімнастам досягати необхідної амплітуди руху та красивої форми під час виконання елементів. Попри те, що прогин тулуба може збільшити ефективність виконання вправ, важливо знати міру та розуміти біомеханіку власного тіла. Надмірний прогин може призвести до зайвого навантаження на хребет, особливо в нижній частині спини, що збільшує ризик травм. Тому спортсменам важливо працювати під наглядом кваліфікованих тренерів, які можуть допомогти розробити техніку, яка буде ефективною та безпечною.

Оптимальне використання прогину тулуба також вимагає розвитку гнучкості та сили. Спортсмени повинні регулярно включати в свої тренування вправи на розтяжку та зміцнення м'язів, щоб підтримувати здоров'я спини та підвищувати загальну ефективність виконання вправ.

Використання прогину тулуба як частини техніки виконання вправ є прикладом того, як глибоке розуміння біомеханіки та анатомії може допомогти спортсменам досягати вражаючих результатів, водночас зберігаючи здоров'я та запобігаючи травмам.

У пауерліфтингу існують строгі правила щодо захоплення штанги, зокрема, що стосуються виконання основних вправ: присідань, жиму лежачи та станової тяги. Одним із таких правил є заборона на одностороннє (або "супінаційне/пронаційне") захоплення у деяких вправах. Це правило має на увазі, що спортсмен не може тримати штангу таким чином, що одна рука знаходиться під штангою (супінація), а інша – над нею (пронація), в деяких видах вправ, особливо в жимі лежачи.

Стандартні захоплення в пауерліфтингу:

Присідання: для присідань правила зазвичай не обмежують тип захоплення штанги, оскільки основна мета - забезпечити стабільне положення штанги на спині спортсмена. Але важливо, щоб захоплення було симетричним.

Жим лежачи: у жимі лежачи використовується виключно пряме (або "замкнуте") захоплення, де всі пальці рук знаходяться навколо штанги, і обидві долоні спрямовані в одному напрямку - вниз на штангу. Одностороннє захоплення не допускається, оскільки це може створити нерівномірне навантаження та підвищити ризик травми.

Станова тяга: для станової тяги допускаються як одностороннє (мішане), так і обохстороннє (обидві долоні наверх або вниз) захоплення. Мішане захоплення дозволяє впоратися з більшою вагою, оскільки запобігає "викручуванню" штанги з рук.

Основна мета цих правил – забезпечити безпеку спортсменів та справедливі умови змагань. Наприклад, у жимі лежачи заборона на одностороннє захоплення допомагає запобігти ситуаціям, коли нерівномірне розподілення ваги може призвести до травм. Також ці правила сприяють уніфікації техніки виконання вправ серед спортсменів, роблячи змагання більш об'єктивними.

Пауерліфтинг – це спорт, де техніка, безпека та справедливість мають велике значення, тому правила про захоплення штанги є важливою частиною загальних правил змагань.

Траєкторія руху штанги при опусканні довільна й залежить від анатомічних особливостей і розвитку тих або інших груп м'язів спортсмена, що беруть участь у жимі. Лінія тяжкості системи «атлет - штанга» повинна проходити через плечові суглоби.

При добре розвинених трицепсах і передніх пучках дельтовидних м'язів точка дотику штангою грудей фіксується нижче за лінію сосків, при добре розвинених грудних точка дотику переміщається на середину грудей.

Правилами змагань заборонений відбив штанги від грудей, а потрібна зупинка до видимої паузи, тобто опускання закінчується як би розтягуванням усіх м'язів для створення передумови до ефективного жиму. Опускання й жим - дві нероздільні фази руху. Зусилля, направлене на жим, фактично починається ще в фазі опускання [24-28].

Незалежне виконання кожної з цих фаз веде до погіршення параметрів руху й до зниження результату. Вага вважається за зафіксовану, якщо руки випрямлені в ліктьових суглобах.

Силова вправа, при виконанні якої, відповідно до правил змагань, штанга одним безперервним рухом має бути піднята з помосту до повного випрямляння ніг і тулуба.

Технічна складність виконання тяги й основна структурна відмінність її від жиму й присідання полягає в тому, що відсутній поступливий режим роботи, й атлету необхідно відразу ж включити максимальний силовий потенціал [27].

Тяга складається з трьох взаємозв'язаних і послідовно виконуваних частин:

* старт;
* підйом штанги;
* фіксація.

На старті визначним є положення ніг. За найбільш раціональне вважається таке, при якому ступні встановлюють так, що гомілка злегка торкається грифа штанги. Відстань між ступнями може бути різною й залежить від анатомічних особливостей і фізичної підготовленості. При слабкій спині й вiдносно довгих ногах рекомендують широку постановку стоп. При слабких і коротких ногах – вузьку [11, 29].

Застосовують два вида захоплення: односторонній, коли обидві кисті обернені долонями до себе й «рiзнохват», коли одна кисть обернена долонею до себе, інша від себе. Хоча останній популярніший серед атлетів, вважаємо своїм обов'язком попередити, що в тренувальному процесі їм захоплюватися не слід, оскільки встановлено, що при такому виді захоплення штанги з'являться додатковий обертальний рух у хребті, який у сукупності з великими вагами надзвичайно травмонебезпечний. При виконанні тяги положення голови таке ж, як і при присіданні.

Одностороннє захоплення Рiзнохват. У початковій фазі руху акцент роблять на розгинанні ніг при строго зафіксованому положенні спини, або, сказавши по-іншому, вертикальна швидкість руху тазу не повинна перевищувати швидкість руху плечового поясу – це основна технічна умова виконання тяги. Якщо ця умова порушується, то навантаження переноситися на м'язи спини й сила ніг використовується не повністю [30, 31].

У тязі також можлива поява «мертвої точки», яка є результатом або порушенням техніки виконання, або переоцінки своїх можливостей. Вага вважається за зафіксовану, коли повністю випрямлені тулуб, ноги й розгорнені плечі.

У майстрів пауерлiфтингу при виконанні тяги гриф рухається строго вертикально, проекція центру тяжіння розташована на середині стоп, і таке положення забезпечує максимальну рівновагу системи «атлет - штанга».

Навчання техніці. Відмінною особливістю пауерліфтинга є те, що фізична обдарованість спортсмена служить визначальним чинником у досягненні результату, як ні в якому іншому виді спорту. Техніка ж повинна максимально відповідати індивідуальним особливостям спортсмена [32].

На відміну від технічно складних видів, таких, як бодібілдінг і армспорт, освоєння техніки пауерліфтинга не займає стільки часу в тренувальному процесі, проте без правильно поставленої техніки досягнення високих результатів неможливе. Загальні підходи до техніки викладені в описах окремих рухів, протее існує ряд методичних особливостей навчання техніці пауерліфтинга.

Процес навчання можна розділити на три етапи:

1) первинне засвоєння основ техніки при постійному обтяженнi;

2) оволодіння основами техніки при різних обтяженнях; використання ідеомоторного тренування - тобто уявне представлення виконуваної вправи. На цьому етапі розвиток фізичних якостей і вивчення техніки повинні йти паралельно.

3) удосконалення технічної майстерності до рівня, що дозволяє максимально реалізувати силовий потенціал в умовах змагань. На цьому етапі вдосконалення техніки поєднується з розвитком спеціальних фізичних якостей, а також з психологічною, тактичною й теоретичною підготовкою [33-38].

1.2 Особливості методики підготовки спортсменів з пауерліфтинга

У силовому триборстві вивчення засобів і методів силовий підготовки має значення підвищення ефективності тренувального процесу. Проводилися численні дослідження з силовий підготовці три борців [15]. У пауерліфтерів відзначається своєрідна топографія м’язової сили, передусім, високий рівень розвитку сили м’язів-розгиначів. У кваліфікованих важкоатлетів ставлення сили м’язів-розгиначів застосування сили м’язів-розгиначів виражається такими величинами: для плеча (ліктьовий суглоб) – 1,6:1; тулуб (тазостегновий і поперековий суглоби) – 4,3:1; гомілки (гомілковостопний суглоб) – 5,4:1; стегна (колінний суглоб) – 4,3 : 1. Саме у цьому полягає своєрідність і гармонія розвитку сили різних м’язових груп у   
важкоатлетів [23, 34].

Суханов О.А. вивів формулу визначення показника майстерності, у якій наближено враховується витрата сили м’язів на протидію гравітації залежно ваги важкоатлета. На певному відрізку часу можна спостерігати, що атлети вагових категорій від 60 до 75 займають провідне становище за рівнем майстерності, а атлети важкої й найлегшої категорії істотно відстають [29].

Проблема вивчення розвитку м’язової сили у важкоатлетів з віком представляє нині особливий інтерес у зв’язку із значним омолодженням сучасних штангістів класу. Дослідження десятирічної динаміки зміни м’язової сили та швидкісно-силових якостей показала, що найбільше приріст вихідних показників за всі вправ відбувався період статевого дозрівання   
(з 12 до 16 років), загалом 57,5%. У віці 17-20 років темпи зростання економіки знизилися і дорівнювали 36,6%, а 21-22 року – 9,6%. За результатами проведених досліджень, швидкісно-силові якості (проти силовими вдосконалюються важче, але вони щонайменше важливі для важкоатлетів, їхньому розвитку необхідно приділяти особливе і сталий   
увагу [31, 39].

Атлети з великим відсотковим вмістом у м’язах швидких волокон мають великий вибуховий силою, що з абсолютної силою є головним руховим якістю важкоатлетів. Від рівня розвитку вибухової сили у значною мірою залежить технічне майстерність у важкій атлетиці. Швидкі м'язові волокна мають більшої здатністю, ніж повільні, виявляти потужні зусилля.

Нині тензодинамографія і електроміографія використовують у важкої атлетики як методи об’єктивної реєстрації технічного майстерності важкоатлетів. Тензодинамографія дає точні параметри величин зусиль, що розвиваються під час підйому штанги, що дозволяє вивчати складніші характеристики прояви сили з урахуванням її розвитку. Спектроміографію використовують із вивчення ступеня участі різних м’язів рухається, і навіть з оцінки рівня координації рухів. Спектроміографію дозволяє об’єктивно визначати внутрішню структуру рухів [19, 40].

Степанов О.С., вивчаючи динаміку електроміограми під впливом тренування для підняття тягарів, встановив, що в міру поліпшення спортивної форми, розвиток одному й тому мірі напруги м'язів супроводжується все меншою електричної активністю. Такі зміни свідчать, що стимулювання м’язи з боку ЦНС під впливом тренування у важкій атлетиці стає економічнішими. У процесі спортивного тренування для підняття певної ваги, сприяючи збільшенню сили м’язів, тренуються координаційні механізми діяльності одиниць, підвищується спроможність до синхронної діяльності їхніх при розвитку м'язом максимального напруги. Дані дослідження проводилися на вправі – жим штанги стоячи [10, 41].

В ході дослідження електроміографічної характеристики прояву вибухової сили при поштовху штанги від грудей, під час якого було зроблено висновок, що для досягнення результатів у поштовху штанги від грудей необхідно домагатися скорочення часу перемикання від згинання на розгинання в суглобах нижніх кінцівок важкоатлетів [42]. У силовому триборстві і атлетичній гімнастиці серйозної наукової праці у сфері силовий підготовки доки не проводилося. Усі дослідження, у цих видах спорту йдуть шляхом вдосконалення методики тренування і засобів відновлення.

Методика тренування в пауерліфтингу достатньо складна й включає безліч складових: обсяг, інтенсивність і варіативність навантаження, підбір і техніка виконання вправ, режими м'язової діяльності, режими дня, харчування, відпочинку, системи фізичного й психологічного відновлення.

Методики тренування новачка, розрядника й майстра спорту істотно відрізняються за багатьма параметрами. Наприклад, обсяг тренувального навантаження майстра може бути в 2-3 рази більше, ніж у початківця. Тому зупинимося на кожному з етапів підготовки пауерліфтера   
докладніше [17, 34, 43].

Із усієї безлічі фізичних вправ, використовуваних на цьому етапі, гантельный комплекс є найбільш доступним, це свого роду «лікнеп». Втягування в роботу триває близько місяця. Головним завданням початкової системи є адаптація організму до нового режиму – режиму спортивного життя.

Від тижня до тижня потрібно збільшувати кількість підходів, відповідно вiд адаптації організму до навантаження. Практика показує, що на початковому етапі при кількості повторень 6-8 за підхід найефективніше розвиваються силові якості, а при 8-12 повтореннях – нарощується м'язова маса. Підкреслимо, що це тільки на початковому етапі, надалі, зі зростанням майстерності, це співвідношення змінюється залежно від індивідуальних особливостей [9, 27, 44].

Після того, як стабілізувалася техніка основних рухів змагань обирають цілеспрямовану роботу на спортивний результат. Пропонують, як варіант, базову програму тренування пауерліфтера. Ця програма розрахована на півроку, але кожен місяць тренувань має свої особливості. У перший місяць робота йде переважливо над розвитком силової витривалості. Другий  
 місяць – розвиток м'язової маси. Третій місяць – розвиток сили. Четвертий місяць – розвиток м'язової маси. П'ятий місяць – розвиток сили. Шостий місяць – розвиток максимальної сили [15, 21, 37].

Програму базового тренування можна використовувати при будь-якому рівні підготовленості, в тому числі й спортсменами високої кваліфікації, якщо між змаганнями є достатній проміжок часу. Необхідно також врахувати, що ця програма – не догма, а лише виклад основних принципів тренування [39, 44].

Важливо зрозуміти, що є п’ять головних чинників, визначальних здатність кожного індивідуума досягати певних успіхів у розвитку сили та маси м'язів. І над більшістю з цих факторів людина немає контролю [40].

Одне з найвпливовіших чинників – тип м’язового волокна. Людина має дві основних типи м'язових волокон: повільні м’язові волокна і швидкі м'язові волокна. Повільні м'язові волокна найбільш пристосовані до виконання тривалої аеробного роботи. Вони можуть здійснювати зусилля малої потужності протягом тривалого проміжку часу.

Швидкі м'язові волокна більшою мірою пристосовані до виконання роботи анаеробного характеру. Вони розвивають короткочасні зусилля великої потужності. Найбільше застосування швидкі м'язові волокна знаходять у про такі види спорту як важка атлетика, боротьба, метання тощо.

1.3 Методи розвитку силових здібностей юнаків, які займаються пауерліфтингом

Більшість чоловіків і жінок мають однакове співвідношення швидких і повільних м'язових волокон. Проте, в декого успадкують вищий від повільних м'язових волокон, цим вони досягають великих успіхів у вправах, де потрібен прояв витривалості. Наприклад, більшість висококласних марафонців мають дуже високу кількість повільних м’язових волокон. В інших людей можуть переважати м’язові волокна швидкого типу. Такі люди здатні успішно долати спринтерські дистанції. І хоча обидва типи м'язових волокон позитивно відповідають на тренувальні навантаження, створені задля розвитку сили, швидкі м'язові волокна більшою мірою збільшують свою величину і силу скорочення.

Інший чинник, який впливає на розвиток сили – вік. Показано, що люди різного віку можуть збільшувати масу і силу м'язів внаслідок тренувальних програм, покладених у розвиток сили. Проте найбільші результати досягаються при тренуваннях віком від 10 до 20 років. Після досягнення фізіологічної зрілості, розвиток м'язової маси не йде разом із швидкістю.

Стать також впливає на співвідношення типів м'язових волокон, на кількість м'язової тканини. Хоча чоловіча і жіноча м'язова тканина немає відмінностей, чоловіки мають більше м'язової тканини, ніж жінки. Розбіжність у кількості утворюється за допомогою присутності чоловічого статевого гормону – тестостерону. Саме тому більшість чоловіків має добре розвинену м'язову систему, ніж жінки [11, 24].

Інший чинник, що впливає на розвиток м'язового зусилля – довжина плеча. Люди з короткими кістками мають можливість справлятися з більшою вагою. Так само розбіжності у розвитку сили можуть бути через відмінності у довжині м'язів. Деякі люди мають довгі м'язи, і деякі люди мають короткі м'язи. Люди з відносно довгими м'язами мають більший потенціал у розвитку м'язового зусилля, ніж люди з відносно короткими м'язами.

Сила м’язів також залежить від місця сухожильної вставки. Усі ці фактори впливають на здатність розвивати м'язову систему при тренуваннях. Але треба пам'ятати одне важливе – силові вправи необхідно виконувати в повільному темпі і до втоми м'язи [5-18].

Крім хорошої методики занять, слід також давати м'язам повністю відновлюватися до наступного тренування. Перетренованість звичайна помилка більшості людей.

Інша помилка – виконання однієї програми тренувань вже по тому, як досягнуто плато у розвитку сили. Для досягнення нових результатів необхідно міняти тренувальну програму після того, як стара програма тренувань перестає давати результати.

Генетична схильність звісно також впливає на потенційні можливості у справі розвитку м’язової системи. Але все ж таки визначальними будуть те, як дотримуєтеся правила побудови тренувальних занять, скільки відпочиваєте і який спосіб життя ведете. Це буде визначати реалізуєте ви свої потенційні можливості [20-25]. Тренування якого завгодно спрямування супроводжується регуляторними, структурними метаболічними перебудовами, але ступінь виразності цих адаптаційних змін залежить від величини застосовуваних навантажень, від режиму і швидкості м'язового скорочення, від тривалості тренування і побудова індивідуальної композиції м'язової тканини, що знаходить свій відбиток у виборі методів розвитку окремих силових здібностей [16-21].

За характером все вправи, які сприятимуть розвитку сили, поділяються на основні групи: загальні, регіональні та локальні.

До вправ загального впливу ставляться ті, і під час що у роботі беруть участь щонайменше 2/3 загального обсягу м'язів, регіонального – від 1/3 до 2/3, локального – менш 1/3 всіх м'язів.

Спрямованість впливів силових вправ переважно визначається:

- виглядом і характером вправ;

- величиною обтяження чи опору;

- кількістю повторення вправ;

- швидкістю виконання;

- темпом виконання вправ;

- характером і тривалістю інтервалів відпочинку між підходами.

Метод максимальних зусиль полягає у виконанні серій з 5-8 підходів до навантаження, з яким спортсмен здатний виконати 1-3 рухи. Він спрямовано збільшення «пускового» числа рухових одиниць і підвищення синхронності роботи рухових одиниць, але він надає незначний вплив на пластичні й метаболічні процеси в м'язах, оскільки тривалість впливу цього на м'язи дуже коротка. Зазвичай приросту м'язової маси не сприяє.

Збільшив за допомогою цього силу, стає можливим, наприклад, виконувати традиційну кількість повторень в підході вже з великою вагою, ніж зазвичай. Отже виключається “звикання” до незмінних ваг, збільшується напруженість тренування, що сприяє гіпертрофії у роботі м'язів.

При практичної реалізації методу необхідно звертати увагу на швидкість виконання цих вправ і є думка фахівців використання навантаження вагою 90-95% від якомога більшої. Використання декількох методичних, прийомів: рівномірність, "піраміди" тощо. Застосовувати повторення щодо одного підходу 1-2 при інтервалах відпочинку між підходами 4-8 хвилин [11-15].

Основний метод розвитку сили є метод повторних зусиль – повторний метод. Важливим тренувальним чинником – є кількість повторень вправи. Метод передбачає виконання вправи загалом темпі з обтяженнями біляграничної і граничної ваги. Велика увага приділяється силовим вправ, що дозволяє вибірково впливати на розвиток окремих груп м'язів, несучих найбільше навантаження і під час змагань.

Метод ізометричних зусиль характеризується максимальним напругою м'язів в статичному режимі. За виконання таких, вправ сила прикладається до нерухомого предмета й довжину м'язів не змінюється. Кожна вправа виконується з максимальною напругою м'язів протягом 4-5 секунд по 3-5 раз. Провідним тренуючим стимулом є не стільки величина, скільки тривалість мязової напруги. Ізометричне тренування відкриває можливість локальної дії на окремі м'язи і м'язові групи при заданих кутках в суглобах, розвиває рухову пам'ять (що особливо важливо задля запам'ятовування граничних поз під час навчання й удосконаленні техніки).

2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Завдання дослідження

Метою даного дослідження було удосконалити програму підготовки щодо показників силових здібностей юнаків на секційних заняттях з пауерліфтингу.

У зв’язку з метою дослідження перед роботою були поставлені наступні завдання:

1. Розробити експериментальну методику підготовки юнаків на секційних заняттях з пауерліфтингу.

2. Виявити ступінь впливу розробленої експериментальної методики на основі зіставлення показників силових здібностей в юнаків експериментальної групи на початку і наприкінці дослідження.

3. Окреслити основні методичні положення оптимізації навчально-тренувального процесу секційних занять з пауерліфтингу юнаків.

2.2 Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань у роботі були використані наступні методи дослідження:

1. Аналіз та узагальнення літературних джерел за темою дослідження.

2. Педагогічні спостереження за навчально-тренувальним процесом секційних заняттях з пауерліфтингу.

3. Педагогічний експеримент.

4. Тестування показників спеціальної силової підготовленості спортсменів.

5. Методи математичної статистики (визначення середніх величин – середнього арифметичного значення (Х) і середнього квадратичного відхилення (δ), відхилення від середнього арифметичного (m), критерію вірогідності за Стьюдентом (t) [42].

Проведений аналіз літературних джерел дозволяє стверджувати, що особливостям методики підготовки пауерліфтерів-початківців фахівцями приділено недостатньо уваги.

Педагогічні спостереження проводилися на всіх етапах дослідження з метою отримання інформації щодо фіксування показників рівня фізичного навантаження при розвитку силових здібностей.

Дослідження проводилися під час навчально-тренувальних занять юнаків на секційних заняттях з пауерліфтингу, які навчаються у Комунальному закладі «Нікопольська середня загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів № 3» м. Нікополь Дніпропетровської області.

Під час педагогічних спостережень визначався зміст секційних занять з пауерліфтингу. Результати щоденних педагогічних і психологічних спостережень фіксувалися в щоденник.

Також проводилося узагальнення практичного досвіду підготовки пауерліфтерів-початківців шляхом аналізу результатів усного опитування провідних тренерів з пауерліфтингу м. Нікополь, власного практичного досвіду, змагальної діяльності.

Аналіз отриманих даних дозволив визначити ряд питань, пов’язаних з особливостями застосування засобів виховання силових здібностей у спортсменів протягом дослідження.

Педагогічний експеримент складався з чотирьох етапів. Концептуальним положенням педагогічного експерименту було перевірка впровадженої власної експериментальної методики підготовки пауерліфтерів.

Важливим аспектом підготовки був контроль рівня розвитку сили у спортсменів. Були підібрані тести для оцінки силової підготовленості спортсменів. Добір тестів здійснювали на основі змагальної діяльності спортсменів з пауреліфтингу, а також тестів для оцінки спеціальної силової підготовленості.

Тестування рівня силової підготовленості здійснили за допомогою двох блоків тестів. Перший блок тестів складався з:

- присідання зі штангою, кг;

- жим лежачи, кг;

- тяга станова, кг.

Другий блок тестів:

- підтягування на високій перекладині, кількість разів;

- піднімання ніг на гімнастичній стінці до торкання перекладини над головою для визначення рівня силової витривалості, кількість разів;

- лазіння по канату (3м) без допомоги ніг, кількість разів;

- згинання і розгинання рук в упорі лежачі, кількість разів.

2.3 Організація дослідження

Дослідження проводилися у декілька етапів з вересня 2018 р. по травень 2019 р.

Дослідження проводилися з 12 хлопцями віком 16-17 років на секційних заняттях з пауерліфтингу Комунального закладу «Нікопольська середня загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів № 3» м. Нікополь Дніпропетровської області (Додаток А, Б).

На першому етапі (вересень 2018 року) визначався загальний напрям роботи, формувалися і уточнювалися мета, завдання дослідження. Також вивчалися літературні джерела, які висвітлюють стан проблеми підготовки спортсменів з пауерліфтингу.

На другому етапі дослідження (жовтень 2018 р.) були підібрані і проведені тести для оцінки силової підготовленості спортсменів. Добір тестів здійснювали на основі змагальної діяльності. Тестування відбувалося за допомогою 7 тестів.

На третьому етапі дослідження вивчався вплив експериментальної методики за показниками силової підготовленості.

На четвертому етапі дослідження, з метою перевірки ефективності навчально-тренувального процесу юнаків на секційних заняттях з пауерліфтингу, провели повторне тестування рівня силової підготовленості за вище зазначеними тестами.

Всі отримані в ході роботи дані були оброблені за допомогою стандартних методів математичної статистики, проаналізовані та занесені в таблиці.

3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

В ході проведення педагогічного експерименту була розроблена експериментальна методика підготовки юнаків 16-17 років на секційних заняттях з пауерліфтингу. Отже в ході дослідження встановлено, що з хлопцями оптимально проводити тренувальні заняття тричі на тиждень (Додаток А, Б). За вищеззанченою методикою спортсмени тренувалися протягом дослідження.

З метою визначення ефективності експериментальної методики у юнаків на секційних заняттях з пауерліфтингу визначено початковий рівень силової підготовленості за двома блоками тестів. Так, відповідно таблиці 3.1, рис. 3.1 початковий рівень у вправі жим лежачи по групі склав 67,43±3,45 кг, у присіданні 94,79±3,71 кг і становій тязі 107,64±3,87 кг. Середнє значення триборства склала 269,71±9,87 кг.

Таблиця 3.1

Силові показники юнаків на секційних заняттях з пауерліфтингу

на початку дослідження за першим блоком тестів (Х±m)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тести | Початок дослідження |
| 1 | Жим лежачи (кг) | 67,43±3,45 |
| 2 | Присідання (кг) | 94,79±3,71 |
| 3 | Станова тяга (кг) | 107,64±3,87 |
| 4 | Сума триборства | 269,71±9,87 |

У таблиці 3.2 віображено результати тестуваня силових здібностей спортсменів за другим блоком тестів. Так, у підтягуванні на високій перекладині середнє значення у спортсменів склало 7,0±3,2 разів. У підніманні ніг на гімнастичній стінці –19,9±0,7 разів. У наступному тесті (лазіння по канату (3м) без допомоги ніг) середнє значення склало 6,2±2,1 разів. Середнє значення у згинанні і розгинанні рук в упорі лежачі склало 29,2±0,3 разів.

Таблиця 3.2

Силові показники юнаків на секційних заняттях з пауерліфтингу

на початку дослідження за другим блоком тестів

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тести | Х±m |
| 1 | Підтягування на високій перекладині, кількість разів | 7,0±3,2 |
| 2 | Піднімання ніг на гімнастичній стінці до торкання перекладини над головою, кількість разів | 19,9±0,7 |
| 3 | Лазіння по канату (3м) без допомоги ніг, кількість разів | 6,2±2,1 |
| 4 | Згинання і розгинання рук в упорі лежачі, кількість разів | 29,2±0,3 |

Порівнявши результати спортсменів експериментальної групи на початку і наприкінці дослідження встановлено, що експериментальна методика є ефективною. Про це свідчать результати тестування силових здібностей юнаків наприкінці дослідження, за обома блоками тестів   
(див. рис. 3.1).

Відповідно таблиці 3.3 результати спортсменів істотно зросли. Так у жимі лежачи середнє значення зросло до 75,64±2,32 кг. Встановлена достовірність розбіжностей між показниками порівняно з початком дослідження (t=2,70). У наступному тесті (присідання) також зафіксовано достовірний приріст показника з 94,79±3,71 кг до 118,00±3,78 кг (t=4,38). Також зросли результати юнаків на секційних заняттях з пауерліфтингу у становій тязі (t=5,24). А середнє значення суми у триборстві наприкінці дослідження вже становило 336,40±10,43 кг (t=4,64).

Сума триборства наприкінці дослідження склала вже 336,40±10,43 кг. Приріст цього показника є також достовірним (см. табл. 3.3, рис. 3.1).

Таблиця 3.3

Силові показники юнаків на секційних заняттях з пауерліфтингу

за першим блоком тестів наприкінці дослідження

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тести | Х±m | | t |
| Початок дсолідження | Кінець дослідження |
| 1 | Жим лежачи (кг) | 67,43±3,45 | 75,64±2,32 | 2,70 |
| 2 | Присідання (кг) | 94,79±3,71 | 118,00±3,78 | 4,38 |
| 3 | Станова тяга (кг) | 107,64±3,87 | 138,50±4,44 | 5,24 |
| 4 | Сума триборства | 269,71±9,87 | 336,40±10,43 | 4,64 |

У таблиці 3.4 та на рисунку 3.2 відображено результати тестуваня силових здібностей юнаків на секційних заняттях з пауерліфтингу за другим блоком тестів наприкінці дослідження.

Так, у підтягуванні на високій перекладині середнє значення в юнаків вже склало 10,2±1,00 разів. У підніманні ніг на гімнастичній стінці – 30,61±0,4 разів. У наступному тесті (лазіння по канату (3м) без допомоги ніг) середнє значення наприкінці дослідженя вже склало 8,09±1,4 разів.

Середнє значення у згинанні і розгинанні рук в упорі лежачі відповідало 39,59±2,2 разів. Проте достовірність розбіжностей порівняно з результатами тестування на початку дослідження зафіксовано лише у двох тестах (підніманні ніг на гімнастичній стінці, згинанні і розгинанні рук в упорі) (див. рис. 3.2).

В ході дослідження встановлено, що в середньому приріст результатів наприкінці дослідження за першим основним блоком тестів становив 22,5% (рис. 3.3).

Таблиця 3.4

Порівняльна характеристика показників юнаків на секційних заняттях з пауерліфтингу за другим блоком тестів на початку і наприкінці дослідження

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тести | Х±m | |
| Початок дослідження | Кінець дослідження |
| 1 | Підтягування на високій перекладині, кількість разів | 7,0±3,2 | 10,2±1,00 |
| 2 | Піднімання ніг на гімнастичній стінці до торкання перекладини над головою, кількість разів | 19,9±0,7 | 30,61±0,4\* |
| 3 | Лазіння по канату (3м) без допомоги ніг, кількість разів | 6,2±2,1 | 8,09±1,4 |
| 4 | Згинання і розгинання рук в упорі лежачі, кількість разів | 29,2±0,3 | 39,59±2,2\* |

Примітка: \* – статистично вірогідні відмінності

Отримані результати тестування силових здібностей юнаків, які брали участь у секційних заняттях з пауерліфтингу, вказують на значне поліпшення їхньої фізичної підготовленості в результаті тренувального процесу.

кг

Тести

Рис. 3.1 Порівняльна характеристика показників юнаків за першим блоком тестів на початку і наприкінці дослідження

Кінець дослідження

Примітки: 1. – початок експерименту; – кінець експерименту

2. 1 – жим лежачи (кг); 2 – присідання (кг); 3 – станова тяга (кг); 4 – сума триборства.



Кількість разів

Тести

Рис. 3.2 Порівняльна характеристика показників юнаків за першим блоком тестів на початку і наприкінці дослідження (кількість разів)

Кінець дослідження

Примітки: 1. – початок експерименту; – кінець експерименту

2. 1 – підтягування на високій перекладині; 2 – піднімання ніг на гімнастичній стінці;

3 – лазіння по канату без допомоги ніг; 4 – згинання і розгинання рук в упорі лежачі.

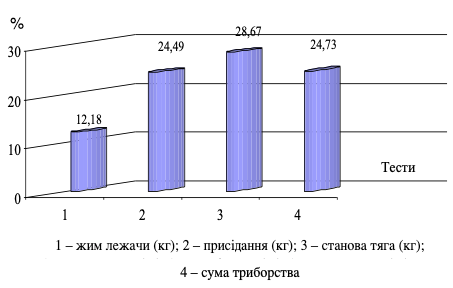


Рис. 3.3 Відносний приріст показників сили юнаків експериментальної групи за першим блоком тестів

Також достатньо високий відносний приріст склав і у тестах другого блоку, де середнє значення склало більне ніж 40%. Найбільший приріст зафіксовано за трьома тестами – у підніманні ніг на гімнастичній стінці (53,8%), у підтягуванні на високій перекладині (38,8%), а також у згинанні і розгинанні рук в упорі лежачі (35,6%) (табл. 3.5, рис. 3.4).

Таблиця 3.5

Приріст спеціальної силової підготовленості спортсменів за першим блоком тестів (%)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тести | % |
| 1 | Жим лежачи | 12,18 |
| 2 | Присідання | 24,49 |
| 3 | Станова тяга | 28,67 |
| 4 | Сума триборства | 24,73 |



Рис. 3.4 Відносний приріст показників сили юнаків експериментальної групи за другим блоком тестів

1. Підтягування на високій перекладині: Середнє значення 10,2±1,00 разів свідчить про гарну розвиненість верхньої частини тіла, зокрема, м'язів спини, плечового поясу та рук.

2. Піднімання ніг на гімнастичній стінці: Високе середнє значення в 30,61±0,4 разів підкреслює силу та витривалість м'язів преса та нижньої частини тулуба.

3. Лазіння по канату (3м) без допомоги ніг: Середнє значення 8,09±1,4 разів демонструє високий рівень розвитку сили верхньої частини тіла та координації, які необхідні для ефективного виконання цього вправи.

4. Згинання і розгинання рук в упорі лежачі: Середнє значення 39,59±2,2 разів вказує на хорошу силу та витривалість м'язів грудей, плечей та трицепсів.

Зазначено, що достовірні розбіжності з результатами тестування на початку дослідження були зафіксовані лише у двох тестах: підніманні ніг на гімнастичній стінці та згинанні і розгинанні рук в упорі лежачі. Це може свідчити про особливу ефективність тренувального процесу в розвитку м'язів преса та верхньої частини тіла.

Середній приріст результатів на 22,5% наприкінці дослідження в порівнянні з першим основним блоком тестів підтверджує високу ефективність тренувальної програми, що була застосована. Це також вказує на те, що систематичні та цілеспрямовані тренування в рамках пауерліфтингу можуть істотно покращити силові здібності юнаків, що, безумовно, може бути використано в інших видах спорту та в повсякденному житті.

Таблиця 3.6

Приріст спеціальної силової підготовленості юнаків на секційних заняттях

з пауерліфтингу за другим блоком тестів (%)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тести | % |
| 1 | Підтягування на високій перекладині | 45,71 |
| 2 | Піднімання ніг на гімнастичній стінці до торкання перекладини над головою | 53,82 |
| 3 | Лазіння по канату (3м) без допомоги ніг | 30,48 |
| 4 | Згинання і розгинання рук в упорі лежачі | 35,58 |

Індивідуальні результати юнаків експериментальної групи на початку дослідження і наприкінці представлені у таблицях 3.6-3.8. Індивідуальні результати юнаків зросли у середньому на 16,6 кг у жимі, на 22,1 кг – у присіданні і на 28,3 кг у становій тязі.

Отже, все вищезазначене свідчить про ефективність розробленої методики тренувань юнаків на секційних заняттях з пауерліфтингу. А використання такого поєднання вправ і раціонального розподілу фізичного навантаження дозволило послідовно підвищити рівень їх тренованості.

На нашу думку, основними методичними положеннями, якими ми користувалися протягом дослідження, і, що сприяли оптимізації навчально-тренувального процесу юнаків на секційних заняттях з пауерліфтингу є наступні. Насамперед, це формування техніки в основних вправах, а також індивідуально підібрана методика тренувань, що враховує вік, анатомічні, біомеханічні, психологічні особливості спортсмена, його фізичну підготовленість.

У перший місяць робота повинна бути спрямована переважливо на розвиток силової витривалості. Другий місяць – розвиток м’язової маси. Третій місяць – розвиток сили. Четвертий місяць – розвиток м’язової маси. П'ятий місяць – розвиток сили. Шостий місяць – розвиток максимальної сили.

Тренувальне заняття комплексної спрямованості (на різні групи м’язів) повинне будуватися з урахуванням послідовного рішення певних завдань. Кількість завдань відносно числа м’язових груп, які навантажуються, не повинна бути більшою, ніж 2-3, а на кожну м’язову групу недоцільно застосовувати більше трьох вправ. Це пов’язано з тим, що вузька спрямованість тренувального заняття сприяє більш швидкому розвитку фізичних здібностей.

Під час планування тренувального заняття комплексної спрямованості, яке включає роботу з різними групами м'язів, важливо забезпечити ефективний баланс між навантаженням та відновленням, а також уникнути перетренованості. Ось кілька ключових принципів, які допоможуть зробити тренування максимально ефективним:

1. Обмеження кількості завдань

Встановлення ліміту в 2-3 завдання на різні групи м'язів допомагає зосередитися на якості виконання, а не на кількості. Це забезпечує краще розуміння техніки вправ і дозволяє м'язам отримувати достатнє навантаження для стимулювання росту та покращення сили без ризику перевантаження.

2. Вибір вправ на м'язову групу

Застосування не більше трьох вправ на кожну м'язову групу дозволяє ефективно працювати над цільовими м'язами, не призводячи до їхнього перевтомлення. Це також сприяє більш повному відновленню між тренуваннями, що є критично важливим для розвитку м'язів.

3. Послідовність виконання вправ

Планування тренувального заняття повинно включати логічну послідовність вправ, що починається з комплексних (багатосуглобових) вправ, які вимагають від спортсмена великої сили та енергії, і завершується ізольованими вправами для цільових м'язових груп. Це дозволяє ефективно розподілити енергетичні ресурси тіла.

4. Інтенсивність та об'єм тренувань

Інтенсивність та об'єм тренувань повинні відповідати рівню підготовленості спортсмена, його цілям та фізичному стану. Важливо знаходити баланс між навантаженням та відновленням, щоб стимулювати прогрес без ризику травмування або перетренованості.

5. Регулярне відновлення

Включення в програму тренувань достатнього часу для відновлення є ключовим для успішного розвитку фізичних здібностей. Відновлення може включати активний відпочинок, стретчинг, масаж та інші регенеративні процедури.

Індивідуальний підхід та постійна адаптація тренувального процесу до потреб і можливостей спортсмена є основою для досягнення високих результатів у спорті.

Такий підхід дозволяє максимально врахувати унікальні фізіологічні особливості, рівень підготовленості, індивідуальні цілі, а також здоров'я та поточний стан спортсмена.

Таблиця 3.7

Індивідуальні результати юнаків на секційних заняттях з пауерліфтингу

на початку дослідження

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Прізвище, ім’я | Вага (кг) | Жим лежачи (кг) | Присідання (кг) | Станова тяга (кг) | Сума триборства  (кг) |
| Ав-ко О. | 79 | 60 | 90 | 105 | 255 |
| Б-єв С. | 64 | 50 | 75 | 95 | 220 |
| В-ов В. | 71 | 70 | 105 | 110 | 285 |
| Г-сев В. | 84,5 | 80 | 110 | 130 | 320 |
| Г-ко С. | 78 | 63 | 90 | 110 | 255 |
| К-ев П. | 89 | 90 | 110 | 125 | 325 |
| Т-єв А. | 90 | 90 | 100 | 115 | 305 |
| Д-ов К. | 59 | 50 | 65 | 90 | 205 |
| М-ен В. | 65 | 55 | 75 | 95 | 225 |
| К-ик Р. | 70 | 65 | 90 | 95 | 250 |
| Ч-ов И. | 68 | 65 | 95 | 100 | 260 |
| Я-єв М. | 80 | 85 | 95 | 115 | 295 |

В усіх вправах з обтяженнями, крім тих, які виконуються з метою розминки або відновлення, доцільно використовувати принцип повторного максимуму (ПМ). Він полягає в тому, що величина обтяження повинна бути такою, щоб вправу можна було б виконати лише заплановану кількість разів і не більше.

Рис. 3.5 Індивідуальні результати юнаків на секційних заняттях з пауерліфтингу на початку дослідження

Таблиця 3.8

Індивідуальні результати юнаків на секційних заняттях з пауерліфтингу

наприкінці дослідження

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Прізвище, імья | Вага (кг) | Жим лежачи (кг) | Присідання (кг) | Станова тяга (кг) | Сума триборства  (кг) |
| Ав-ко О. | 80 | 85 | 125 | 140 | 350 |
| Б-єв С. | 64 | 70 | 95 | 120 | 285 |
| В-ов В. | 70 | 87.5 | 115 | 135 | 337.5 |
| Г-сев В. | 83 | 90 | 130 | 165 | 385 |
| Г-ко С. | 78 | 73 | 115 | 110 | 298 |
| К-ев П. | 89 | 110 | 115 | 125 | 350 |
| Т-єв А. | 89 | 95 | 120 | 130 | 345 |
| Д-ов К. | 60 | 65 | 75 | 110 | 250 |
| М-ен В. | 66 | 75 | 90 | 115 | 280 |
| К-ик Р. | 71 | 75 | 100 | 125 | 300 |
| Ч-ов И. | 69 | 80 | 110 | 130 | 320 |
| Я-єв М. | 79 | 95 | 115 | 135 | 345 |

Для підвищення ефективності тренування в пауерліфтингу необхідно поєднувати методи, які спрямовані як на збільшення м’язового поперечника (виконання вправи на 8-10 ПМ), так і на вдосконалення нервово-м’язових зв'язків (1-3 ПМ). Використання 4-7 ПМ комплексно підвищує силові можливості спортсмена. Максимальну силу найбільш раціонально збільшувати поетапно. На першому етапі вирішуються задачі підготовчого характеру і виконується значна за обсягом робота з використанням середньої ваги і більшої кількості ПМ, в основному з метою поліпшення м’язової трофіки.

Рис. 3.6 Індивідуальні результати юнаків на секційних заняттях з пауерліфтингу наприкінці дослідження

Підхід до підвищення ефективності тренувань у пауерліфтингу, який поєднує різні методи тренувань для досягнення комплексного розвитку м'язової маси, сили та нервово-м'язової координації, є дуже важливим для всебічного прогресу атлета.

Виконання вправ на 8-10 повторень максимуму (ПМ) (збільшення м'язового поперечника (гіпертрофія): цей діапазон повторень вважається оптимальним для стимулювання гіпертрофії м'язів. Використання ваги, з якою можна виконати 8-10 ПМ, забезпечує достатній стимул для росту м'язів, підвищуючи обсяг м'язової тканини.

Використання 1-3 ПМ (удосконалення нервово-м'язових зв'язків): Тренування з виконанням вправ на максимальну силу (1-3 ПМ) спрямоване на покращення нервово-м'язових зв'язків, що допомагає підвищити ефективність м'язового скорочення та збільшує максимальну силу, дозволяючи тілу ефективніше використовувати свої м'язові ресурси.

Використання 4-7 ПМ (комплексне підвищення силових можливостей): Тренування з цим діапазоном повторень слугує золотою серединою, що дозволяє одночасно працювати над силою та об'ємом м'язів, що допомагає підвищити силові можливості спортсмена, сприяючи кращому загальному фізичному розвитку.

На цьому етапі основна увага приділяється підготовчим завданням, з акцентом на виконання значного обсягу роботи з середньою вагою і більшою кількістю повторень. Це сприяє поліпшенню м'язової трофіки та підготовці м'язів до більш інтенсивних навантажень на наступних етапах тренувань.

Застосування цього комплексного підходу в тренуваннях пауерліфтингу дозволяє досягти значного прогресу у підвищенні як м'язової маси, так і сили. Важливо також пам'ятати про важливість відновлення, харчування та регулярної оцінки прогресу для адаптації тренувального процесу відповідно до потреб та можливостей атлета.

Індивідуальний підхід та адаптація тренувального процесу до конкретного спортсмена є ключовими компонентами успішної спортивної підготовки. Такий підхід дозволяє максимально врахувати унікальні фізіологічні особливості, рівень підготовленості, індивідуальні цілі, а також здоров'я та поточний стан спортсмена.

Кожна людина має свої фізіологічні та психологічні особливості, які можуть впливати на її здатність до тренувань та відновлення. Це означає, що тренувальні програми та методики повинні бути адаптовані під конкретного атлета, щоб забезпечити оптимальні умови для росту та розвитку.

Тренувальний процес не повинен бути статичним. Він має еволюціонувати згідно з прогресом спортсмена, змінами в його фізичному стані, цілями та потребами. Регулярний перегляд та коригування тренувальної програми дозволяють уникнути стагнації та підтримувати постійний розвиток.

Цілі спортсмена мають бути в центрі уваги при плануванні тренувань. Чи йдеться про підготовку до змагань, покращення особистих рекордів, збільшення м'язової маси або зменшення ваги — тренувальний план має бути спрямований на досягнення цих специфічних цілей.

ВИСНОВКИ

Аналіз наукової літератури показав, що найефективніший метод розвитку силових здібностей у спортсменів початківців є повторний метод. Повторний метод, визнаний ефективним для розвитку силових здібностей у спортсменів-початківців, базується на виконанні серій вправ з відносно легкими до помірними вагами і великою кількістю повторень. Цей метод сприяє не тільки збільшенню м'язової сили, але й поліпшенню витривалості м'язів, координації між ними та ефективності нервово-м'язової системи.

1. Підвищення м'язової витривалості та сили

При використанні легких до помірних ваг і великої кількості повторень м'язи адаптуються, збільшуючи свою здатність витримувати тривалі навантаження. Збільшення кровопостачання до м'язів, що стимулює їх ріст та відновлення.

2. Покращення техніки виконання

Велика кількість повторень дає можливість краще освоїти техніку виконання вправ, що є критично важливим для уникнення травм та подальшого підвищення результативності. Сприяє розвитку м'язової пам'яті, що є важливим для ефективного виконання технічно складних вправ у майбутньому.

3. Адаптація нервово-м'язової системи

Покращує координацію між м'язами та центральною нервовою системою, збільшуючи ефективність використання м'язових волокон. Стимулює нейром'язову адаптацію, що допомагає м'язам ефективніше реагувати на тренувальні навантаження.

4. Зменшення ризику травм

Використання легших ваг зменшує механічний тиск на суглоби та зв'язки, знижуючи ризик отримання травм. Дозволяє тілу поступово адаптуватися до навантажень, готуючи його до виконання вправ з більшою вагою.

Експериментально доведено ефективність розробленої методики підготовки юнаків 16-17 років на секційних заняттях з пауерліфтингу, що сприяє розвитку силових здібностей, що є особливо важливим у період активного росту та розвитку. Значного впливу зазнали результати у змагальних вправах. Застосування повторного методу в тренувальних програмах для початківців та юних спортсменів дозволяє закласти міцну основу для подальшого розвитку та досягнення високих спортивних результатів.

Достовірних змін наприкінці дослідження зазнали показники юнаків 16-17 років експериментальної групи за першим (змагальні вправи) блоком тестів. За другим блоком тестів достовірний приріст показників зафіксовано за двома тестами (підніманні ніг на гімнастичній стінці, згинанні і розгинанні рук в упорі). У середньому приріст результатів юнаків 16-17 років наприкінці дослідження за першим основним блоком тестів становив 22,5%. За другим блоком тестів – більш ніж 40%. Індивідуальні результати юнаків 16-17 років зросли у середньому на 16,6 кг у жимі, на 22,1 кг – у присіданні і на 28,3 кг у становій тязі.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Артюшенко О.Ф., Пангелов Б.П., Курочкін В.Г. Атлетична підготовка. Навчальний посібник. Переяслав-Хмельницький, 1995. 58 с.
2. Ашанін, В., Ровний, А., Пасько, В., Полторацька, Г., & Войтенко, М. (2017). Удосконалення тренувального процесу пауерліфтерів з використанням інформаційних технологій. Слобожанський науково-спортивний вісник, (5 (61)), 24-29.
3. Бичкова А. Ю., Полулященко Ю. М., Дубовой О. В., Бичков О. М., Ковальов Д. О. Становлення національної федерації пауерліфтингу України // Інтеграційні питання сучасних технологій, спрямованих на здоров’я людини : Зб. наук. праць. Харків. 2017. Вип. 1. С. 244 – 247.
4. Бондаренко, І. Г., Шуст, О. М., Тюветський, Д. О., & Бондаренко, О. В. (2018). Удосконалення розвитку силових здібностей студентів засобами силового триборства. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт, (154 (2)), 218-222.
5. Вербовий В. П. Структура та зміст програми підготовки спортсменів у класичному пауерліфтингу на етапі підготовки до вищих досягнень / Вербовий В. П., Розторгуй М. С. // Науковий часопис Нац. пед. ун-ту імені М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. пр. Київ, 2020. Вип. 123. С. 24–29.
6. Грибан, Г. П., & Коваленко, М. В. (2021). Розвиток силових якостей у студентів закладів вищої освіти засобами пауерліфтингу. Спортивна наука–2021, 17-21.
7. Григоренко, Г. В. (2018). Теоретичні аспекти реалізації фахового компоненту спортивно-педагогічного вдосконалення з силових видів спорту. Основи побудови тренувального процесу в циклічних видах спорту, 141-146.
8. Іванов, І. В. (2015). Удосконалення технічної майстерності на етапі спеціалізованої базової підготовки у фітнесі засобами пауерліфтингу. Слобожанський науково-спортивний вісник, (5), 57-62.
9. Кириченко, Т. Г. (2017). Характеристика факторів оптимізації управління підготовкою спортсменів у сучасному пауерліфтингу. Вісник Кам’янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров’я людини.
10. Котенджи Л. В. Історико-соціальні аспекти світового пауерліфтингу : автореф. дис .… канд. наук з фіз. виховання і спорту : [спец.] 24.00.01 „Олімпійський і професійний спорт” ; Дніпр. держ. ін-т фіз. культури і спорту. Д., 2012. 21 с.
11. Круцевич Т.Ю., Воробьев М.И. Контроль в физическом воспитании детей, подростков и юношей. К.: Полиграф-Экспресс, 2005. 206 с.
12. Медведєва І. М. Система підготовки спортсменів у видах спорту зі складнокоординаційною структурою рухів (на матеріалі фігурного катання на ковзанах) : автореф. дис. … д-ра наук з фіз. виховання і спорту : [спец.] 24.00.01 „Олімпійський і професійний спорт”; Харк. держ. акад. фіз. rультури. Х., 2003. 21 с.
13. Мичка, І. В. (2015). Корекція навчально-тренувального процесу пауерліфтерів з використанням засобів спеціальної витривалості. Фізична культура, спорт та здоров'я нації, 2(19), 257-260.
14. Олешко В. Г. Підготовка спортсменів у силових видах спорту : [навч. посіб.]. К. : ДІА, 2011. 444 с.
15. Олешко В.Г. Програма з пауерлiфтингу для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ. К.: Міністерство у справах молоді і спорту, 1994. 74 с.
16. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения : учеб. тренера высш. квалиф. К. : Олимпийская литература, 2004. 808 с.
17. Решетняк, А., Мулик, В., Окунь, Д. Вплив спеціальних силових навантажень на показники основних груп м’язів юних пауерліфтерів різної кваліфікації // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт), 2022. No12 (158). с. 113-117.
18. Решетняк, А. О. Удосконалення тренувального процесу спортсменів пауерліфтингу з урахуванням їх біоритмів. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наукових праць / За ред. О. В. Тимошенка. Київ : Вид-во УДУ імені Михайла Драгоманова, 2023. Випуск 4 (163). С. 156-160.
19. Розторгуй, М. С., Товстоног, О. Ф., Гладкий, В. Я., Зубрицький, Я. Я., & Фестрига, С. В. (2023). Обгрунтування основних шляхів удосконалення фізичної підготовки спортсменів у класичному пауерліфтингу. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. праць / За ред. О. В. Тимошенка. Київ : Вид-во УДУ імені Михайла Драгоманова, 2023. Вип. 7 (167). С. 165-168.
20. Розторгуй М. Підготовка спортсменів у силових видах адаптивного спорту : монографія. Львів : ЛДУФК, 2019. 332 с.
21. Сан, Ж. (2022). Обґрунтування оздоровчої методики занять пауерліфтингом для студентів університетів з порушеннями опорно-рухового апарату. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків, (11), 33-38.
22. Саєнко В.Г. Фундаментальні методичні положення при підготовці спортсменів високої кваліфікації у пауерліфтингу [Електронний ресурс].
23. Сікачина, М. О., & Стеценко, А. І. (2019). Авторська комп’ютерна програма, Sylach’’для аналізу техніки виконання змагальних вправ пауерліфтингу. Вісник Чернігівського державного педагогічного університету, (64), 351-355.
24. Стеценко А. І. Пауерліфтинг. Теорія і методика викладання : [навч. посіб.]. Ч. : Вид. ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2008 460 с.
25. Стеценко А.І. Особливості побудови тренувального процесу на етапі передзмагальної підготовки в пауерліфтингу. Фізична культура в школі, 1999. №2. С.43 – 46.
26. Стеценко А.І. Теоретичні та методичні основи спеціального тренування у пауерліфтингу. Актуальні проблеми фізіології. Вісник Черкаського державного університету. Вип.1. Черкаси, 1996. С. 81–85.
27. Cerea, S., Giraldo, M., Caudek, C., Bottesi, G., Paoli, A., & Ghisi, M. (2022). Validation of the Muscle Dysmorphic Disorder Inventory (MDDI) among Italian Women Practicing Bodybuilding and Powerlifting and in Women Practicing Physical Exercise. International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(15), 9487.
28. Ferland, P. M., Allard, M. O., & Comtois, A. S. (2020). Efficiency of the wilks and IPF formulas at comparing maximal strength regardless of bodyweight through analysis of the open powerlifting database. International journal of exercise science, 13(4), 567.
29. Ferland, P. M., St-Jean Miron, F., Laurier, A., & Comtois, A. S. (2020). The relationship between body composition measured by dual-energy x-ray absorptiometry (dexa) and maximal strength in classic powerlifting. J Sport Med Phys Fitness, 60(3), 407-416.
30. Foyster, J. M., Rebar, A., Guy, J. H., & Stanton, R. (2022). “If they can do it, I can do it”: experiences of older women who engage in powerlifting training. Journal of Women & Aging, 34(1), 54-64.
31. Gibbs, M. T., Morrison, N. M., Raftry, S., Jones, M. D., & Marshall, P. W. (2022). Does a powerlifting inspired exercise programme better compliment pain education compared to bodyweight exercise for people with chronic low back pain? A multicentre, single-blind, randomised controlled trial. Clinical Rehabilitation, 36(9), 1199-1213.
32. Latella, C., Owen, P. J., Davies, T., Spathis, J., Mallard, A., & Van den Hoek, D. (2022). Long-Term Adaptations in the Squat, Bench Press and Deadlift: Assessing Strength Gain in Powerlifting Athletes. Medicine and science in sports and exercise.
33. Liew, B. X., Syrett, J., Freeman, P., & Evans, D. W. (2022). Pain-related fear of movement dynamics in individuals with and without low back pain participating in weightlifting and/or powerlifting training. Plos one, 17(10), e0276983.
34. Lopes-Silva, J. P., Franchini, E., & Kons, R. (2023). Performance of Paralympic Powerlifting Records Holders: An Analysis Considering Origin of Impairment, Sex, and Competitive Level. American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation, 102(11), 1034-1039.
35. Nolan, D., Elliott-Sale, K. J., & Egan, B. (2023). Prevalence of hormonal contraceptive use and reported side effects of the menstrual cycle and hormonal contraceptive use in powerlifting and rugby. The Physician and Sportsmedicine, 51(3), 217-222.
36. Pearson, J., Spathis, J. G., van den Hoek, D. J., Owen, P. J., Weakley, J., & Latella, C. (2020). Effect of competition frequency on strength performance of powerlifting athletes. The Journal of Strength & Conditioning Research, 34(5), 1213-1219.
37. Santos, L. D., Aidar, F. J., Souza, R. L. M., de Matos, D. G., Cataldi, S., Greco, G., ... & Souza, R. F. D. (2023). Evaluating the asymmetry of muscle activation and strength in paralympic powerlifting athletes. European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education, 13(9), 1645-1654.
38. Latella, C., Teo, W. P., Spathis, J., & van den Hoek, D. (2020). Long-term strength adaptation: A 15-year analysis of powerlifting athletes. Journal of strength and conditioning research, 34(9), 2412.
39. Latella, C., van den Hoek, D., Wolf, M., Androulakis-Korakakis, P., Fisher, J. P., & Steele, J. (2023). Using Powerlifting Athletes to Determine Strength Adaptations Across Ages in Males and Females: A Longitudinal Growth Modelling Approach. Sports Medicine, 1-22.
40. Sjöberg, H., Aasa, U., Rosengren, M., & Berglund, L. (2020). Content validity index and reliability of a new protocol for evaluation of lifting technique in the powerlifting squat and deadlift. The Journal of Strength & Conditioning Research, 34(9), 2528-2536.
41. Travis, S. K., Mujika, I., Gentles, J. A., Stone, M. H., & Bazyler, C. D. (2020). Tapering and peaking maximal strength for powerlifting performance: a review. Sports, 8(9), 125.
42. Zhamardiy, V., Shkola, O., Otravenko, O., Momot, O., Andreieva, M., Andrieieva, O., ... & Putiatina, G. (2020). Dynamics of the functional state of students in the process of powerlifting in higher education. International Journal of Applied Exercise Physiology, 9(10), 24-35.
43. Zhamardiy, V., Shkola, O., Saienko, V., & Tolchieva, H. (2020). Model of pedagogical system for teaching students motor actions in powerlifting. International Journal of Applied Exercise Physiology, 9(12), 76-85.
44. Wilk, M., Krzysztofik, M., & Bialas, M. (2020). The influence of compressive gear on maximal load lifted in competitive powerlifting. Biology of Sport, 37(4), 437-441.
45. van den Hoek, D., Garrett, J., Travis, S. K., Oxnard, K., Howells, R., Owen, P., & Latella, C. (2022). Analysis of competition performance leading to success at the International powerlifting Federation World Championships between 2013 and 2019. The Journal of Strength & Conditioning Research, 10-1519.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, ЗДОРОВ’Я ТА ТУРИЗМУ

КАФЕДРА ТЕОРІЇ ТА МЕТОДИКИ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ

ДОДАТКИ

до кваліфікаційної роботи магістра

на тему **УДОСКОНАЛЕННЯ СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ СТУДЕНТІВ**

**ЗВО ЗАСОБАМИ ПАУЕРЛІФТИНГУ**

|  |
| --- |
| Виконав: студент 2 курсу, групи 8.0172-ф-дн |
| спеціальності 017 Фізична культура і спорт. |
| освітньої програми фізичне виховання . |
| О.М. Шайтанов |
| Керівник доцент., к.пед.н. Сидорук А.В. |
| Рецензент: професор, д.фіз.вих. Тищенко В.О. |

Запоріжжя 2023

Додаток А

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ ЮНАКІВ НА СЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТТЯХ З ПАУЕРЛІФТИНГУ

В середині тижня і у місячному циклі ми обов’язково дотримувалися варіативності у фізичному навантаженні. Перші два тижні до плану тренувань ми включали лише класичні вправи. Інші вправи були підводячими або загальнорозвивальними. На початковому етапі занять (вересень-листопад) домінули вправи із загальної фізичної підготовки над вправами спеціальної підготовки. Потім поступово було вирівняно співвідношення загальної фізичної підготовки над вправами спеціальної підготовки з подальшим збільшенням роботи над технікою класичних вправ. Для кожного спортсмена добарали відповідний рівень навантаження.

Таблиця 3.1

Розподіл навантаження в тижневих циклах

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дні тижня | 1 тиждень | 2 тиждень | 3 тиждень | 4 тиждень | 5 тиждень |
| Понеділок | Середня | Велика | Середня | Мала | Велика |
| Середа | Мала | Мала | Мала | Велика | Середня |
| П’ятниця | Середня | Середня | Велика | Середня | Велика |

Орієнтовний план тренувань групи новачків на шість тижнів представлений нижче.

Примітка:

р – рази, кількість підйомів штанги (КПШ) за підхід;

п – підходи, кількість підходів;

( ) – в дужках зазначено КПШ у вправі;

Усього:

- перша сума – показує кількість підйомів штанги в основних вправах;

- друга сума – показує КПШ в ЗФП і додаткових вправах.

1 тиждень.

1 день (понеділок).

1. Присідання на лаву Х - 6рх2п, Х+10кг5рх6п (42)

2. Жим гантелей лежачи на лаві Х-8рХ6п (48)

3. М’язи грудей (розведення рук з гантелями лежачи)10рХ5п(50)

4. Підтягування на перекладині - 6рХ6п. (36)

5. Пресс 8рХ5п. (40)

Усього: 42/174 підйому

3 день (середа)

1. Жим сидячи з точкиХ-4рХ2п,Х+5кг4рХ5п (28)

2. Згинання і розгинання рук в упорі лежачи (руки на ширині плечей) 8рХ6п (48)

3. Тяга (гриф вище колін, розстановка ніг «сумо»)   
Х-5рХ2п,Х+10кг5рХ2п,Х+15кг4рХ5п (40)

4. Присідання зі штангою Х –5р+5рХ5п. (25)

5. Прес -10рХ4п. (40)

Усього: 40/153 підйомів

5 день (п’ятниця)

1. Присідання на лавуХ-6рХ1п,Х+10кг5рХ2п,Х+15кг5рХ5п(41)

2. Жим лежачи вузьким хватомХ-6рХ1п,Х+5кг6рХ2п.Х+10кг5рХ5п(43)

3. М’язи грудей (розведення рук з гантелями лежачи)10рХ5п.(50)

4. Наклони сидячи 5рХ5п. (25)

5. Спортивні ігри 30 хвилин (футбол, баскетбол, настільний теніс)

Усього: 84/75 підйому

Усього протягом тижня: 166/402 підйомів

2 тиждень

1 день (понеділок)

1. Присідання на лавуХ-8рХ1п,Х+10кг6рХ2п,Х+20кг4рХ5п(40)

2. Жим через головуХ-5рХ2п,Х+5кг5рХ5п, (40)

3. М’язи грудей 10рХ5п. (50)

4. Згинання і розгинання рук в упорі лежачи (руки ширше плечей) 10рХ5п (50)

5. Прес - 10рХ4п. (40)

Усього: 40/180 підйомів

3 день (середа)

1. Гриф вище колін, розстановка ніг «сумо» Х-6рХ1п,Х+10кг6рХ2п,Х+20кг5рХ5п (38)

2. Жим сидячи з точки Х-5рХ1п,Х+5кг5рХ2п,Х+10кг4рХ5п(35)

3. Підйом гантелей на трицепси10рХ5п (50)

4. Тяга в нахилі 6рХ5п (30)

5. Жим ногами Х-8рХ1п,Х+10кг8рХ2п,Х+20кг6рХ4п (48)

6. Пресс 10рХ4п. (40)

Усього: 73/168 підйому

5 день (п’ятниця)

1. Присідання Х-6рХ1п,Х+10кг6рХ2п,Х+15кг5рХ4п (38)

2. Жим лежачи середнім хватом Х-5рХ1п,Х+5кг5рХ2п,Х+10кг5рХ5п (40).

3. М’язи грудей 10рХ5п. (50)

4. Згинання і розгинання рук на брусах 8рХ5п (40)

5. Наклони з положення сидячи 5рХ5п (25)

6. Спортивні ігри 30-45 хвилин

Усього: 78/115подйомів

Усього протягом тижня: 191/463 підйом

3 тиждень

1 день (понеділок)

1. Присідання на лаву Х-8рХ1п,Х+10кг6рХ2п,Х+20кг5рХ5п (40)

2. Жим лежачи середнім хватом Х-8рХ1п,Х+5кг6Рх1п,Х+10кг4рХ2п,Х+15кг3рХ4п (34)

3. Згинання і розгинання рук в упорі лежачи (руки ширше плечей) 10рХ5п. (50)

4. Жим ногами Х-8рХ1п,Х+10кг8рХ1п,Х+20кг6рХ5п (46)

5. Наклони зі штангою (стоячи) 5рХ5п. (25)

Усього: 74/121 підйому

3 день (середовище)

1. Тяга на колінах Х-5рХ1п,Х+10кг5рХ2п,Х+20кг4рХ6п (39)

2. Згинання і розгинання рук на брусах 6рХ6п (36)

3. Підйом на трицепси 10рХ5п (50)

4. Присідання на підвищеній опорі 5рХ5п. (25)

5. Пресс10рХ4п. (40)

Усього: 39/151 підйомів

5 день (п’ятниця)

1. Жим лежачи широким хватом Х-6рХ1п,Х+10кг5рХ2п,Х+15кг5рХ5п (41)

2. Присідання Х-6рХ1п,Х+10кг5рХ2п,Х+20кг4рХ5п (36)

3. Згинання і розгинання рук в упорі лежачи (руки ширше плечей) 8рХ5п (40)

4. Трицепси 10рХ5п (50)

5. Наклони через «козла» 10рХ5п. (50)

6. Спортивні ігри 30 хвилин

Усього: 77/140 підйомів

Усього протягом тижня: 190/412 підйомів

4 тиждень

1 день (понеділок)

1. Присідання Х-8рХ1п,Х+10кг6рХ2п,Х+20кг5рХ5п (45)

2. Жим лежачи середнім хватом Х-8рХ1п,Х+10кг6рХ2п,Х+15кг5рХ4п (40)

3. Згинання і розгинання рук на брусах 8рХ5п. (40)

4. Жим ногами 8рХ5п (40)

5. Наклони зі штангою (сидячи) 5рХ5п. (25)

Усього: 85/105 підйомів.

3 день (середа)

1. Жим лежачи широким хватом Х-6рХ1п,Х+10кг5рХ1п,Х+15кг4рХ5п (31)

2. Присідання з гирею на підвищеній опорі Х-5рХ1п,Х+10кг5рХ1п,Х+20кг4рХ2п,Х+25кг3рХ4п (30)

3. Тяга в нахилі 6рХ5п (30)

4. М’язи грудей 10рХ5п. (50)

5. Присідання з гирею на підвищеній опорі 6рх6п. (25)

Усього: 61/105 підйом.

5 день (п’ятниця)

1. Присідання Х-6рХ1п,Х+10кг6рХ1п,Х+15кг6рХ5п (42)

2. Жим лежачи Х-8рХ1п,Х+10кг6рХ2п,Х+20кг4рХ5п (40)

3. М’язи грудей 10рХ5п. (50)

4. Згинання і розгинання рук в упорі лежачи (руки ширше плечей) 8рХ5п. (40)

5. Наклони через «козла»10рХ4п. (40)

6. Пресс10рХ3п. (30)

Усього: 82/160 підйому

Усього протягом тижня: 228/370 підйомів

5 тиждень

1 день (понеділок)

1. Присідання на лаву Х-6рХ1п,Х+10кг.6рХ1п,Х+20кг.5рХ4п (32)

2. Жим лежачи Х-8рХ1п,Х+10кг.6рХ1п,Х+15кг.4рХ5п (34)

3. Згинання і розгинання рук в упорі лежачи (руки ширше плечей) 6рХ5п (30)

4. Присідання Х-6рХ1п,Х+10кг.5рХ1п,Х+15кг.5рХ4п (31)

5. Пресс 10рХ4п (40)

Усього: 97/70 підйомів

3 день (середа)

1. Тяга «сумо» Х-5рХ2п,Х+10кг.4рХ2п,Х+15кг.4рХ5п (38)

2. Жим лежачи вузьким хватом Х-6рХ1п,Х+10кг.6рХ5п (36)

3. Розведення 10рХ5п. (50)

4. Присідання на підвищеній опорі 5рХ5п. (25)

5. Наклони через «козла» 8рХ4п. (32)

Усього: 74/107 підйому

5 день (п’ятниця)

1. Жим лежачи Х-4рХ5п. (20)

2. Присідання Х-6рХ1п,Х+10кг.5рХ1п,Х+20кг.4рХ2п,Х+25кг.3рХ3п (28)

3. Жим лежачи Х-5рХ1п,Х+10кг.5рХ1п,Х+20кг.5рХ5п (35)

4. Жим сидячі Х-8рХ1п,Х+10кг.8рХ2п,Х+15кг.8рХ4п (56)

5. Спортивні ігри 30-40 хвилин

Усього: 63/76 підйомів

Усього протягом тижня: 234/253 підйому

6 тиждень

1 день (понеділок)

1. Присідання Х-5рХ1п,Х+10кг,4рХ1п,Х+20кг.3рХ2п,Х+30кг.2рХ3п (21)

2. Жим лежачи Х-

6рХ1п,Х+10кг.5рХ1п,Х+20кг.4рХ1п,Х+25кг.3рХ4п(27)

3. Розведення рук 10рХ5п (50)

4. Пресс10рХ4п (40)

Усього: 48/90 підйомів

3 день (середа)

1. Потяг стоячи на підставці Х-4рХ2п,Х+10кг.3рХ4п (20)

2. Жим через голову стоячи Х-5рХ1п,Х+5кг.4рХ5п (25)

3. Згинання і розгинання рук на брусах 5рХ5п (25)

4. Тяга (гриф вище колін, розстановка ніг «сумо»)   
Х-4рХ1п,Х+10кг.4рХ1п,Х+20кг.3рХ4п (20)

5. Наклони через «козла» 8рХ4п (32)

Усього: 40/82 підйомів

5 день (п’ятниця)

1. Присідання Х-6рХ1п,Х+10кг.6рХ2п.Х+15кг.6рХ4п (42)

2. Жим лежачи Х-8рХ1п,Х+10кг.6рХ1п,Х+15кг.5рХ5п (39)

3. Присідання на підвищеній опорі 5рХ5п (25)

4. Тяга в нахилі 5рХ5п (25)

5. Спортивні ігри 20-30 хвилин.

Усього: 81/50 підйомів

Усього протягом тижня: 169/222 підйомів.

У підготовці спортсменів використовувалися наступні додаткові вправи:

1. Жим гантелей.

2. Жим ногами.

3. Нахили зі штангою.

4. Вправи на м’язи живота.

5. Вправи для розвитку сили м’язів спини (нахили через «козла») тощо.

Додаток Б

РОЗПОДІЛ ШЕСТИТИЖНЕВОГО НАВАНТАЖЕННЯ В ПІДЙОМАХ ПО ТИЖНЕВИМ ЦИКЛАМ (КІЛЬКІСТЬ ПІДЙОМІВ)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вправи | 1 тиждень | 2 тиждень | 3 тиждень | 4 тиждень | 5 тиждень | 6 тиждень | Усього протягом місяця |
| Присідання | 83 | 78 | 76 | 87 | 91 | 63 | 478 |
| Жими | 43 | 40 | 75 | 111 | 105 | 66 | 440 |
| Тяга | 40 | 38 | 39 | 30 | 38 | 40 | 225 |
| Разом протягом тижня | 166 | 156 | 190 | 228 | 234 | 169 | 1143 |
| Наклони | 65 | 65 | 75 | 65 | 32 | 32 | 334 |
| Інші вправи | 337 | 398 | 337 | 305 | 201 | 190 | 1768 |
| Усього протягом тижня | 568 | 619 | 602 | 598 | 467 | 391 | 3245 |