

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, ЗДОРОВ'Я ТА ТУРИЗМУ  
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ

## **Кваліфікаційна робота магістра**

з теми: **Формування спортивної майстерності у  
пауерліфтерів-студентів на початковому етапі  
підготовки**

Виконав: студентка II курсу, групи 8.0170-с-з  
спеціальності 017 фізична культура і спорт  
освітня програма спорт  
Кумейко Аліна Сергіївна  
Керівник: к.пед.н., доцент Гальченко Л.В.  
Рецензент: к.пед.н., доцент Коваленко Ю.О.

Запоріжжя  
2021

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет фізичного виховання, здоров'я та туризму  
Кафедра фізичної культури і спорту  
Рівень вищої освіти магістр  
Спеціальність 017 фізична культура і спорт  
Освітня програма спорт

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ А.В. Сватсьєв  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 року

**З А В Д А Н Н Я**  
**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТЦІ**

Кумейко Аліні Сергіївні

1. Тема проекту (роботи): Формування спортивної майстерності у пауерліфтерів-студентів на початковому етапі підготовки.  
керівник роботи Галченко Лілія Володимирівна, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізичної культури і спорту.  
затверджені наказом ЗНУ від 25.06.2021 року № 942-с.
2. Строк подання студенткою роботи 04 листопада 2021 р.
3. Вихідні дані до роботи. Отримані в ході експерименту результати свідчать про достовірне підвищення результатів студентів експериментальної групи та ефективність запропонованої річної програми тренувань з пауерліфтингу на початковому етапі у вищих навчальних закладах, що дає підставу рекомендувати дану програму для практичного впровадження та використання в системі фізичного виховання вищої школи.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що їй належить розробити). Проаналізувати сучасний стан проблеми удосконалення підготовки студентів-пауерліфтерів на початковому етапі. Визначити особливості біомеханічних характеристик техніки змагальних вправ пауерліфтингу і виявити найбільш типові помилки які роблять спортсмени-початківці при їх виконанні. Розробити, експериментально обґрунтувати та визначити ефективність програми оптимальної підготовки студентів-пауерліфтерів у річному циклі на початковому етапі. Розробити практичні рекомендації щодо навчально-тренувального процесу студентів-пауерліфтерів на початковому етапі.
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) 99 сторінок, 7 таблиць, 11 рисунків, 79 літературних джерел.

## 6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Вступ	Гальченко Л.В., доцент кафедри фізичної культури і спорту		
Огляд літератури	Гальченко Л.В., доцент кафедри фізичної культури і спорту		
Визначення завдань та методів дослідження	Гальченко Л.В., доцент кафедри фізичної культури і спорту		
Проведення власних досліджень	Гальченко Л.В., доцент кафедри фізичної культури і спорту		
Результати та висновки роботи	Гальченко Л.В., доцент кафедри фізичної культури і спорту		

7. Дата видачі завдання 2 вересня 2021 року

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вибір і обґрунтування теми	Вересень 2020	виконано
2	Вивчення літератури з теми роботи	Вересень-жовтень 2020	виконано
3	Визначення завдань та методів дослідження	Вересень-жовтень 2020	виконано
4	Проведення власних досліджень	Вересень 2020-травень 2021	виконано
5	Опрацювання і аналіз даних, отриманих в ході дослідження	Вересень 2021	виконано
6	Написання останніх розділів роботи	Жовтень 2021	виконано
7	Підготовка до захисту роботи на	Листопад 2021	виконано
8	Захист кваліфікаційної роботи на ДЕК	Грудень 2021	виконано

Студент \_\_\_\_\_ А.С. Кумейко  
( підпис )

Керівник роботи (проекту) \_\_\_\_\_ Л.В. Гальченко  
( підпис )

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер \_\_\_\_\_ А.В. Симонік

## ЗМІСТ

Реферат.....	5
Перелік умовних позначень, символів, одиниць скорочень, термінів....	6
Вступ.....	8
1 Огляд літератури.....	12
1.1 Біологічні та психологічні особливості юнаків 17-18 років.....	12
1.2 Дослідження підготовки пауерліфтерів в розвитку сили .....	16
1.3 Аналіз методик і технічних прийомів тренувань з пауерліфтингу	30
2 Завдання, методи і організація	40
дослідження.....	40
2.1 Завдання дослідження.....	40
2.2 Методи дослідження .....	41
3 2.3 Організація дослідження.....	46
Результати дослідження.....	
3.1 Біомеханічна характеристика техніки змагальних вправ пауерліфтингу.....	46
3.2 Фізико-математичне обґрунтування техніки виконання присідання з штангою на плечах.....	47
3.3 Обґрунтування техніки виконання класичних вправ в пауерліфтингу.....	57
3.4 Експериментальна програма тренування пауерліфтерів-студентів на початковому етапі.....	68
3.5 Визначення впливу експериментальної програми тренування пауерліфтерів-студентів на початковому етапі підготовки....	77
Висновки.....	87
Практичні рекомендації.....	89
Перелік посилань .....	97
Додаток А.....	

## РЕФЕРАТ

Дипломна робота – 99 сторінок, 7 таблиць, 11 рисунків, 79 літературних джерел.

Об'єкт дослідження – рівень розвитку силових здібностей у студентів-пауерліфтерів.

Мета дослідження – теоретична розробка і експериментальне обґрунтування оптимальної програми формування спортивної майстерності у пауерліфтерів-студентів на початковому етапі.

У роботі використано комплекс взаємодоповнюючих методів, адекватних поставленим завданням, що широко використовуються у дослідженнях з теорії та методики фізичного виховання: аналіз науково-методичної, правової і програмно-нормативної бази, тестування фізичної підготовленості, анкетування, педагогічне спостереження, методи математичної статистики. Використання у навчально-тренувальному процесі розробленої експериментальної програми річного циклу тренувань на початковому етапі сприяло суттєвому покращенню силових показників студентів-пауерліфтерів. Отримані в ході експерименту результати свідчать про достовірне підвищення результатів студентів експериментальної групи та ефективність запропонованої річної програми тренувань з пауерліфтингу на початковому етапі у вищих навчальних закладах, що дає підставу рекомендувати дану програму для практичного впровадження та використання в системі фізичного виховання вищої школи.

ПАУЕРЛІФТІНГ, СТУДЕНТИ, ПОЧАТКОВИЙ ЕТАП, ПРОГРАМА,  
ВИШИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД

## ABSTRACT

Thesis - 99 pages, 7 tables, 11 figures, 79 references.

The object of research is the level of development of strength abilities in students of powerlifters.

The purpose of the study is the theoretical development and experimental substantiation of the optimal program for the formation of sportsmanship in powerlifter students at the initial stage.

The work uses a set of complementary methods, adequate to the task, widely used in research on the theory and methods of physical education: analysis of scientific and methodological, legal and program-regulatory framework, testing of physical fitness, questionnaires, pedagogical observation, methods of mathematical statistics. The use in the training process of the developed experimental program of the annual cycle of training at the initial stage contributed to a significant improvement in the strength of students-powerlifters. The results obtained during the experiment show on a significant increase in the results of students in the experimental group and the effectiveness of the proposed annual program of powerlifting training at the initial stage in higher education, which gives grounds to recommend this program for practical implementation and use in the system of physical education of higher education.

POWERLIFTING, STUDENTS, INITIAL STAGE, PROGRAM, HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, ОДИНИЦЬ, СИМВОЛІВ,  
СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

ЗФП – загальна фізична підготовка;

СФП – спеціальна фізична підготовка;

ЦНС – центральна нервова система;

ВНЗ – вищий навчальний заклад;

## ВСТУП

Актуальність. У останнє десятиліття бурхливими темпами розвивається такий напрям атлетизму, як бодібілдинг та пауерліфтинг [2]. Історія зародження пауерліфтинга відноситься до п'ятдесятих років ХХ століття. Серед атлетичних видів спорту, таких як важка атлетика, бодібілдинг, гирьовий спорт, наймолодшим видом змагальних вправ є пауерліфтинг. Досить зазначити, що чемпіонати світу проводяться з 1971 року, чемпіонати Європи – з 1978 року, а перший чемпіонат СРСР був проведений в 1990 році. Останніми роками пауерліфтинг отримав колосальну популярність [4,9]. Проводяться найрізноманітніші турніри: чемпіонати світу, Європи, країн, регіонів, міст, ВНЗ і тому подібне, не лише по класичному варіанту (силове триборство) але і в окремих вправах, таких як жим штанги лежачи. У змаганнях беруть участь люди різного віку: від підлітків до ветеранів, чоловіка і жінки, а також люди з порушеннями в стані здоров'я. Це не дивно, оскільки силові здібності мають велике значення в соціальному житті людини, в його професійній діяльності. Силові якості потрібні при підготовці в спеціальних підрозділах силових структур в армії і органах внутрішніх справ.

Слід зазначити, що в різних видах атлетизму: важкій атлетиці, бодібілдингу, пауерліфтингу, фітнесі і гирьовому спорті існує певні положення, які з успіхом використовуються в силових тренуваннях. Ці положення торкаються таких компонентів методики тренувань, як планування тренувального процесу, контроль і облік тренувальних і змагань навантажень, вибирання найбільш ефективних засобів і методів навчання техніки рухів і розвитку фізичних якостей, розподілу тренувальних навантажень, термінології атлетичних видів спорту і тому подібне.

Силове тренування нині є однією з важливих складових для повноцінної підготовки спортсменів в різних видах спорту, не лише пов'язаних з безпосереднім проявом різних видів силових здібностей, але і з



опосередкованою роллю силових якостей в циклічних і складно координаційних видах спорту, спортивних іграх. Пауерліфтинг через свою доступність є одним з ефективних засобів розвитку фізичних якостей і зміцнення здоров'я тих, хто займається цим видом спорту. Проте науково-методичне забезпечення навчально-тренувального процесу знаходиться на стадії розробки. У абсолютній більшості літературних джерел, автори механічно переносять принципи і методику тренувань кваліфікованих спортсменів (включаючи, наприклад, принципи побудови бодібілдерів екстра-класу) на побудову тренувань пауерліфтерів-початківців. Відсутні об'єктивні дані про біомеханічну структуру вправ змагань. Не обґрунтована структура і взаємозв'язок між фізичними якостями, які забезпечують результативність діяльності змагання. Відсутні науково-обґрунтовані розробки засобів і методів, використовуваних в тренувальному процесі пауерліфтерів на початковому етапі.

Теоретичною і методичною основою для розробки експериментальної методики стали рекомендації провідних вітчизняних і зарубіжних фахівців в області теорії спортивного тренування, у тому числі і для хлопців: Ю.В. Верхошанський [7], Г.П. Виноградов [9], Л.С. Дворкін [9], Л.А. Остапенко [51], В.В. Рибалко [3], Д. Уайдер [74] та ін.

Об'єкт дослідження – рівень розвитку силових здібностей у студентів-пауерліфтерів.

Мета дослідження – теоретична розробка і експериментальне обґрунтування оптимальної програми формування спортивної майстерності у пауерліфтерів-студентів на початковому етапі.

Гіпотеза дослідження – формування спортивної майстерності студентів на початковому етапі занять пауерліфтингом буде ефективним і успішним, якщо виконаний ряд наступних умов:

- теоретично обґрунтована та розроблена тренувальна схема оптимальних фізичних навантажень, що призначена для спортсменів-

студентів і дозволяюча проводити тренінг з пауерліфтингу в найбільш сприятливому режимі з метою запобігання травмам;

- виявлена і врахована динаміка зростання спортивних показників залежно від зміни кількості підходів, повторень і ваги, що піднімаються, в мікро і мезоциклах, а також в різних фазах занять пауерліфтингом (фаза міжсезонного тренування, фаза підготовки до змагань, перехідна фаза);

- виявлений найбільш значущі для пауерліфтинга фізичних якостей, що вимагають розвитку;

Наукова новизна дослідження:

- розроблена і експериментальним шляхом перевірена тренувальна схема фізичних навантажень, що спрямована на формування спортивної майстерності пауерліфтерів-студентів на початковому етапі і яка дозволяє поліпшити спортивні показники, мінімізувати небезпеку травмування, що притаманна на початкових етапах заняття пауерліфтингом;

- зроблені висновки про вплив занять на здоров'я пауерліфтерів-студентів молодших розрядів на підставі аналізу літературних джерел і власних спостережень, а також завдяки суб'єктивній оцінці свого самопочуття самих спортсменів упродовж експерименту;

- проведений порівняльний аналіз різних видів силового атлетизму (пауерліфтинг, гирьовий спорт, важка атлетика, культуризм) і зроблена вибірка найбільш ефективних вправ в спеціалізовану методику тренувань. Тренувальний план в мікроциклах підбирався в індивідуальному порядку відповідно до фізичного і психологічного самопочуття спортсмена.

Теоретична значущість дослідження:

Результати дослідження можуть збагатити сучасні представлення, як про пауерліфтинг, так і про силовий атлетизм в цілому, а також внести свій внесок у розвиток фізичної культури і спорту, а також сприяти теоретичному осмисленню цього виду спорту, як тренерами, так і початківцями-спортсменами.

Практична значущість отриманих результатів дослідження:

- розроблена тренувальна методика, що спрямована на підвищення спортивної майстерності пауерліфтерів-студентів на початковому етапі, ефективність якої доведена експериментально;
- експериментальна тренувальна методика дозволяє до мінімуму скоротити можливий травматизм під час тренувального процесу, який може у край негативно позначитися на здоров'ї спортсменів-початківців.

## 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1 Біологічні та психологічні особливості юнаків 17-18 років

Аналіз науково-методичної літератури виявив, що для вікового розвитку юнаків 17-18 років характерне досягнення високих темпів розвитку фізичного потенціалу в цілому. Відзначається найбільш інтенсивний ріст силових показників, витривалості і вдосконалення рухових координацій. В 17-18 років завершується розвиток центральної нервової системи. Покращується аналітична діяльність кори головного мозку, сприйняття стає більш свідоме. Розвиток кістково-м'язового апарату старшокласників ще продовжується. Продовжує помітно змінюватись хімічний склад м'язів, удосконалюються їх функціональні властивості. М'язова тканина за своїм хімічним складом (співвідношення білків, жирів, води та ін.) побудовою властивостей скорочення наближаються до норми дорослих. Досягають високого рівня збуджуваність і лабільність м'язів, їх нервова регуляція. Разом з тим м'язи у юнаків еластичніші, ніж у дорослих, тобто володіють властивістю в більшій мірі скорочуватися і видовжуватися при скороченні та розслабленні. Все це створює основу для швидких, різноманітних по характеру і амплітуді рухів. У юнаків більш виразно, ніж у підлітків, виявляється різниця в збільшенні сили м'язів правої та лівої половини тіла. В зв'язку з цим для повноцінного формування рухового апарату серйозне значення набуває симетричний розвиток м'язів правого та лівого боків тулуба й кінцівок. Це важливо і для досягнення високих результатів при виконанні різних вправ, безпосередньо таких, які мають одностороннє направлення в стрибках, метаннях та ін.

В цьому віці з'являються сприятливі можливості для розвитку сили та витривалості м'язів. В зв'язку з ростом і розвитком тіла у юнацькому віці йде подальше формування органів кровообігу й дихання. В цей період

продовжується ріст серця, удосконалюється його регуляція, збільшується потужність серцевого м'язу, в результаті чого значно зростає ударний та хвилинний об'єм серця (об'єм крові, яка викидається серцем при одному скороченні та на протязі хвилини), збільшується сила серцевих скорочень при одночасному зменшенні частоти скорочень. В 17-18 років високої досконалості набуває нервова й гуморальна регуляція діяльності серця та кровоносних судин.

Формування дихання в старшому шкільному віці має ряд особливостей. У юнаків, в меншій мірі у дівчат прогресивно зростає окружність грудної клітки та розміри її дихальних рухів, екскурсія, йде подальший розвиток дихальних м'язів, їх сили, удосконалюється регуляція дихання, значних розмірів досягає життєва ємність легенів. В цьому віці спостерігається помітне збільшення вентиляції легенів як в спокою, так і при граничних фізичних навантаженнях. Більш ефективним стає обмін газів в легенях, збільшується процент використання кисню. Не дивлячись на це, дихальний апарат юнаків по своїх функціональних можливостях не досягає ще межі як у дорослих. При інтенсивному фізичному навантаженні в них швидше знижується рівень насичення крові киснем, швидше настає киснева недостатність (гіпоксемія). Юнаки ще не можуть тривало затримувати дихання і підтримувати працездатність. Під впливом фізичних вправ дихання стає рідшим і більш глибоким, збільшується життєва ємність легенів, підвищується рівень споживання кисню при максимальному фізичному навантаженні.

В наукових працях В.Н Платонова зазначено, що вікові зміни функціональних можливостей вирішальною мірою визначають і вікові зміни рівня фізичних якостей та неодноразовість і нерівномірність їхнього розвитку. Неодноразовість виявляється в тому, що рівень гнучкості, швидкості, спритності досягає своїх максимальних значень уже в підлітковому віці, а швидкісно-силові якості, витривалість до силових статичних вправ і стосовно роботи, яка виконується в умовах кисневого голоду, найбільшою мірою –

лише з досягненням зрілості, тобто, до 20-22 років. Нерівномірність полягає в тому, що в одних вікових періодах (їх називають сенситивними чи чуттєвими) відбувається бурхливий розвиток певно визначеної якості, а в інших – темпи її приросту сповільнюються або розвиток взагалі припиняється [53].

В 17-18 років завершується розвиток ЦНС. Нервові процеси набувають більшої рухливості, протікання процесів збудження і гальмування стають більш врівноваженими. Значно покращується аналітична й синтетична діяльність кори головного мозку. Високого рівня досягає друга сигнальна система, що сприяє поглибленому навчанню учнів руховим діям, розвитку рухових якостей. В цьому віці можуть розповідати досить повно про виконання ними дії та про помилки, які вони допускаються. Словесний опис вправ набуває великого значення, коли в навчанні звертається увага на особливості структури руху, який вивчається. Це сприяє точнішому уявленню фізичної вправи, швидкому й правильному її виконанню. В порівнянні з старшокласниками вони стають більш спокійними, врівноваженими. В них більше проявляються інтереси до визначеної діяльності, безпосередньо пов'язані на їх погляд з професією, яку вони обрали, прагнення до особистого удосконалення в обраному виді діяльності. Юнаки в достатній мірі здатні свідомо управляти своїми діями: виконувати вправи з заданою координацією, м'язовим напруженням, швидкістю протягом відносно тривалого часу, переборювати втомлення, почуття невпевненості, збентеженості, страху. Увага юнаків відзначається стійкістю. Юнаки й дівчата можуть витримувати увагу достатньо інтенсивно під час занять, що забезпечує виразне та ясне сприймання навчального матеріалу й осмислення його. Юнаки й дівчата вміють концентрувати свою увагу на окремих деталях тих чи інших вправ для точного й детального розгляду, а також розподілу його на декілька видів рухів, якщо це необхідно, й легко переключають свою увагу з одного об'єкту на інший. Юнаки добре

володіють довільною увагою, яка необхідна для рішення завдань, які мають відому складність, для того щоб не відволікатись.

Довільна увага може переходити в не довільну. Спочатку студент заставляє себе силою волі слухати викладача, слідкувати за ходом заняття, а потім пояснення, сам хід уроку, настільки приваблює його, що він займається з повною увагою без усяких зусиль і напружень. Високий рівень розвитку самосвідомості викликає інтерес до власної особистості (а саме до власної особистості як неповторної особистості, із власними думками, переживаннями, почуттями, поглядами й оцінками), до форм її організації та саморегулювання.

Почуття юнаків цього віку визначається глибиною, силою переживання й різноманітністю. В цьому віці великого розвитку набувають морально-вольові якості. Студент оцінює не тільки вчинки, але переживання та якості особистості. В них розвивається почуття особистої гідності. Підвищується почуття відповідальності й обов'язку, спонукається бажання до прояви наполегливості й завзятості.

З огляду на вікові особливості, юнацький вік є основним для формування світогляду й усвідомленого ставлення до вимог життя та суспільства. У юнаків і дівчат стають більш конкретними та міцними інтелектуальні й суспільні інтереси, відбуваються різкі зміни всіх органів и систем організму.

Слід зазначити, що, вагомого значення набуває діагностика темпів біологічного розвитку організму дітей, яка розширює і поглиблює розуміння особливостей його становлення на різних етапах онтогенезу, механізмів при патологічних процесах та процесах адаптації. Зокрема, це важливо для вивчення юнацького організму в зв'язку з завершенням його формування, наслідком чого буде виконання значущих соціальних функцій у недалекому майбутньому.

Саме 17-18-річний вік можна виділити, як один із критичних періодів кардинального зниження рухової активності.

Як зазначає В.Н. Платонов, зростання та розвиток людини в процесі онтогенезу нерозривно пов'язані з активною руховою діяльністю [53]. Обмеження енерговитрат, зміна аферентної сигналізації негативно впливають на процеси зростання та розвитку – знижують імунобіологічну стійкість, погіршують адаптивні можливості дітей взагалі та до фізичних навантажень зокрема.

Предметом досліджень багатьох авторів були різні аспекти адаптації людини, але зовсім мало робіт, у котрих би досліджувалась індивідуальна адаптація юнаків до фізичних навантажень.

Вивчення особливостей морфофункціонального розвитку та процесів адаптації юнаків 17-18 років до фізичних навантажень на основі комплексної оцінки темпів їх морфофункціонального розвитку за показниками фізичного розвитку, рівня статевого дозрівання та соматотипу є актуальним.

Отже, фізичне виховання, спортивна майстерність та формування здорового способу життя в юнаків 17-18 років мають бути домінуючими напрямками.

## 1.2 Дослідження підготовки пауерліфтерів в розвитку сили

Пропоновані методи силового тренування підібрані для різних за віком і по інтересах груп спортсменів. Мета їх – дати конкретні підкріплювані приклади, знання для усіх охочих незалежно від віку і рівня підготовки, для того, щоб за допомогою цих знань можна було б організувати ефективні заняття силової підготовки в сім'ї або в групі за місцем проживання, в школі або на базі відпочинку. Спортивні інструктори і тренери також можуть отримати відомості, які згодяться їм в роботі, не дивлячись на те, що специфіка окремих видів спорту тут не зачіпається. Безумовно, організація тренування можлива лише при відповідній теоретичній підготовці. Лише за цієї умови спортсмен, інструктор або тренер зможе варіювати методи і програми так, щоб вони суворо відповідали поставленим



цілям, наприклад, укріплення ослаблених м'язів, збільшення м'язового поперечника, підвищення рівня силової витривалості, або розвиток спеціальної сили [35]. У силовому тренуванні використовуються: метод комплексного розвитку сили; метод диференційованого розвитку сили. Методи диференційованого розвитку сили підрозділяються у свою чергу на методи розвитку максимальної сили, швидкісної сили і силової витривалості (рис. 1.1). Розвиток сили, у тому числі і форм її прояву, завжди визначається рівнем м'язової координації незалежно від обраного методу тренування. Якість м'язової координації залежить від послідовного просторово-часового і динаміко-часового включення м'язів, що виконують рух. Чим краще взаємодія м'язів, чим плавніше, ритмічне і точніше виконання рухів, тим раціональніше витрачається силовий потенціал спортсмена. Проте, виконання кожного руху вимагає свого власного, тільки йому властивого, взаємодії м'язів, тому міжм'язова координація сприяє збільшенню сили лише при виконанні цього руху. Вона практично не може переноситися на рух, що мають інші структури [42]. Рухи, властиві тому або іншому виду спорту, можуть крім змагання мати характер максимальної сили, швидкісної сили або силової витривалості і тому потребують самих різних методів для вдосконалення міжм'язової координації, ми ж тут можемо дати лише декілька основних і придатних для усіх випадків рекомендацій.

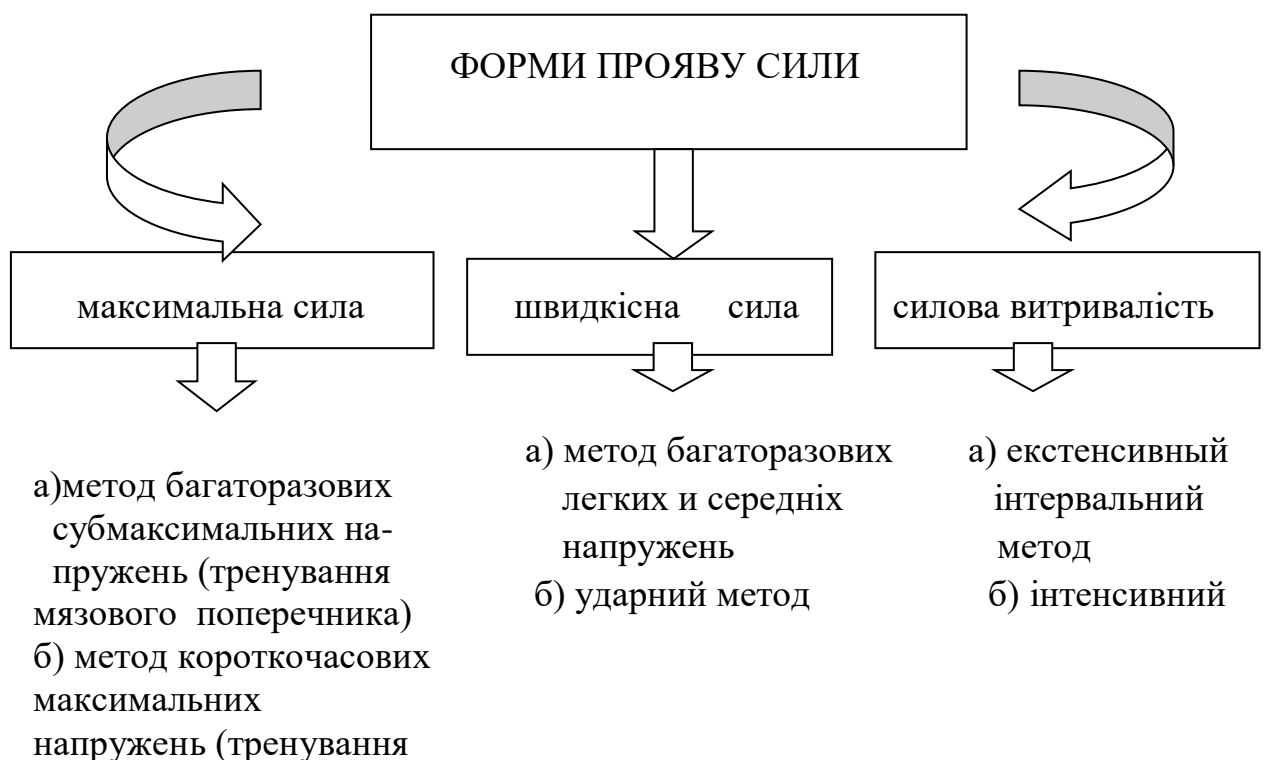


Рисунок 1 Методи диференційованого розвитку форм прояву сили  
Особливо добре розвивати міжм'язову координацію, виконуючи:

- частини спеціальних рухів (спеціальні або змагальні рухи) з швидкістю, близькою до змагальних;

- спеціальні або змагальні вправи з подолання опіру, що наближаються до змагального або трохи перевищують їх [30].

Фізіологічні процеси, що лежать в основі вдосконалення швидкісної сили, а також взаємини між максимальною і швидкісною силою детально викладалися вище. Тому далі будуть перераховані чинники, що визначають швидкісну силу і методичні рекомендації з організації тренування [41].

Швидкісна сила, на відміну від максимальної сили, ймовірно, понад усе, (але не повністю) реалізується за рахунок швидких FTG – і FTO, що відрізняються високою силою і швидкістю покращення. Чим більше поперечник, а значить, і сила кожного окремого волокна, тим швидше воно скорочується, а ніж більше волокон на початок напруги буде одночасно включено в роботу, тим вище може виявитися результат дії швидкісної сили.

Таким чином, тренування м'язового поперечника, з допомогою якої, зокрема, підвищується кількість і сила скорочувальних елементів (міофібрил) швидких волокон, і тренування внутрішньом'язової координації, здатність одночасно мобілізувати велике число швидких волокон, можуть значною мірою сприяти поліпшенню швидкісної сили [50].

А оскільки для подолання субмаксимальних і максимальних опорів при тренуванні максимальної сили завжди використовується вибухова

сила, звідсіля ясно, що швидкість скорочення швидких (і повільних) волокон також збільшується.

Розвиваючи різні форми прояву швидкісної сили, необхідно знати, що: вибухова сила, що характеризується різким і великим збільшенням, залежить, в основному, від сили скорочення, швидкісні скорочення, а також від кількості одночасно рухових одиниць, що активізуються; стартова сила, що проявляється в різкому збільшенні на початковий момент м'язової напруги, залежить від здатності вже на початку скорочення активно включати в рух якомога більше рухових одиниць [48].

Для показників швидкісної сили з безперервним і дуже високим збільшенням домінуюче значення (не зменшуючи при цьому ролі швидкості скорочення і внутрішньої координації) має величина поперечника швидких волокон.

Для високої якості усіх форм прояву швидкісної сили вимагається також висока внутрішньом'язова координація. Зокрема, це означає, що в роботу одночасно може включатися максимальна кількість рухових одиниць з короткою серією імпульсів [52].

М'язовий поперечник, швидкість скорочення і м'язова координація потрібні скрізь. Поліпшення цих якостей певною вправою може позитивно вплинути на виконання інших вправ за умови, що в них задіяні ті ж м'язові групи.

Швидкісна сила залежить від специфіки виду спорту. Вона постійно орієнтована на просторово-часовий і динаміко-часовий хід руху. Чим чіткіше робота м'язів, тобто чим краще м'язова координація, тим плавніше, точніше, раціональніше і в той же час швидше виконується той або інший рух. Тому і не існує швидкісної сили, однакової для усіх можливих видів рухів. Той факт, що деякі спортсмени, завдяки своїм фізичним особливостям (велика природна частка швидких волокон в усій мускулатурі) або тренуванням (наприклад, велика величина м'язових волокон, добра внутрішньом'язова координація), мають прекрасну базу для швидкісно-силового виконання

різних по структурі рухів, не може спростувати цього твердження. Тому не слід недооцінювати значення спеціальної гнучкості для міжм'язової координації і тим самим для показників швидкісної сили [39].

У укорочених м'язів обмежений діапазон рухів і в тій же мірі обмежена попередня напруга, необхідні для розвитку вибухової сили. Крім того, антагоністи дуже рано починають "пригальмовувати" скорочення працюючих м'язів, що зменшує шлях прискорення. Тому "повільним" спортсменам важко виконувати швидкісно-силові рухи. Виходить: розвиток максимальної сили дозволяє добитися великого збільшення м'язового поперечника, швидкості м'язових скорочень і внутрішньом'язової координації, тобто дозволяє створити основні передумови для першокласних показників швидкісної сили [56].

Розвиток швидкісної сили дозволяє, головним чином, покращити міжм'язову координацію. Таким чином, методи розвитку швидкісної сили застосовуються для координації задіяних м'язів (за допомогою методів розвитку максимальної сили) – базового потенціалу, що дає можливість реалізувати спеціальну швидкісно-силову рухову задачу.

Отже, питання полягає не лише в тому, які методи найбільш придатні для раціонального і успішного розвитку швидкісної сили, але в якій комбінації і в яких пропорціях доцільніше використовувати їх в тренувальному процесі. Доля їх застосування визначається, як правило, з урахуванням специфіки виду спорту.

Незважаючи на усі відмінності між методами можна визначити ряд загальних закономірностей.

Так, вправи на розвиток м'язового поперечника, внутрішньом'язовій і міжм'язовій координації виконуються зазвичай паралельно. У підготовчому періоді особлива увага приділяється загальнофізичній підготовці, спрямованій на розвиток максимальної сили. В цей час представники швидкісно-силових дисциплін повинні постійно включати вправи для вибухової сили і максимальної швидкості. У періоді змагання об'єм

тренувальних занять на розвиток максимальної сили завжди скорочується на користь спеціальної швидкісно-силової тренування. Проте і в період змагання не слід повністю виключати вправи на максимальну силу. Таким чином, в процесі розвитку швидкісної сили не можна ні виключати, ні взаємозамінювати методи розвитку максимальної і швидкісної сили. Навпаки, потрібно ціленаправлено використовувати обидва доповнюючих один одного методи. Для трьох головних методів розвитку швидкісної сили є загальні ознаки регулювання навантаження, приведені нижче [63].

Подоланий опір складає 30-85% від максимальної сили. Він залежить головним чином від зусилля, що витрачається на подолання опору у момент руху змагання, а також від мети тренування: або першочерговий розвиток сили, або розвиток координації рухів. Великим опорам віддають перевагу спортсмени, змагальні дисципліни яких вимагають швидкісно-силового подолання :

- маси власного тіла (стрибуни в довжину, спринтери);
- маси власного тіла і спортивного снаряда-штовхачі, паурліфтери;
- маси власного тіла і суперника (борці) [71].

Середні і низькі опори використовуються спортсменами, змагальні дисципліни яких вимагають багаторазового включення швидкісно-силових зусиль для подолання:

- маси власного тіла (бігуни на 800 м, плавців та ін.);
- маси руки або ноги і легкого спортивного снаряда (боксери і фехтувальники – для розвитку стартової сили у момент виконання ударів, вколівши).

Якщо особлива увага приділяється базовому потенціалу сили (м'язовий поперечник, внутрішньом'язова координація), то вибираються відносно великі опори, а якщо міжм'язової координації, - долаються опір нижче потрібних в практиці змагання. Проте, не слід забувати, що і в цьому випадку опір, що використовується на змаганні, має бути орієнтиром для тренування [72].

Основні компоненти швидкісної сили - внутрішньом'язову координацію і швидкість скорочення рухових одиниць можна удосконалювати за допомогою статичних вправ з вибуховою субмаксимальною або максимальною ізометричною напругою (90-100). Це маловідома і тому практично не використовувана можливість розвитку швидкісної сили підтверджується, зокрема, однаковим проявленням швидкісної сили як при виконанні динамічної роботи з подоланням середніх і великих навантажень, так і при виконанні статичної роботи з максимальним напруженням. Це наочно підтверджується і однаковим збільшенням сили [75].

Ефективність статичних вправ значною мірою залежить від вибухового характеру сили (крутизна і висота сило-години кривої). Координаційний компонент швидкісної сили (міжм'язову координацію) не можна поліпшити ізометричними напруженнями [38].

Число повторень залежить, головним чином, від величини подоланого опору, від тренуваності спортсмена, а також від його вольових якостей.

Як правило, динамічні вправи із зусиллям 85% від максимальної сили виконуються 1-3 рази, із зусиллям 80-85% - 3-5 разів, із зусиллям 70-80% - 5-8 разів і із зусиллям менше 70% - 8-15 разів [65].

При виконанні статичних вправ субмаксимальні і максимальні ізометричні скорочення тривають 3-8 с.

Як тільки зниження швидкості відчуватиметься самим спортсменом або фіксуватися приладами, серію слід зупинити [76].

Початкова іннервація, а разом з нею і швидкісна сила забезпечується лише у разі одночасного руху рухових одиниць, кількість яких визначається опором. Інтенсивна робота протягом відносного тривалого часу, тобто часті багаторазові вправи, виснажують м'язові запаси наявних енергоносіїв (АФТ, креатинфосфат). FT-волокна швидко стомлюються, особливо FTG-волокна, практично не активізуються. У роботу включається недостатня кількість

рухових одиниць. Потенціал сили зменшується. Початкова іннервація і що йде за нею сигнальне блокування зникають. Опір, як і у випадку з максимальними навантаженнями, безперервно долається серією імпульсів з дуже високою частотою. Рух втрачає швидкісно-силовий характер. Постійно збільшуючи число повторень в серіях, можна покращити опір швидких волокон; таким чином, метою тренування стає розвиток тривалості швидкісної сили. Для цього слід використовувати як педагогічні, так і психологічні чинники (наприклад, спортсмен повинен мати уявлення про фізіологічні процеси, що протікають в його організмі)'. Тільки таким чином при суб'єктивній втомі можливо свідомо, максимальною напругою волі зберегти швидкісно-силовий характер кожного з багаторазово повторюваних рухів. Численними експериментами вдалося довести, що м'яз адаптується до відносно великим і багаторазовим швидкісно-силовим навантаженням, значно збільшують поперечник і тим самим максимальну силу. Особливо збільшується поперечник швидких FT-волокон, покращується їх постачання енергетичними фосфатами і частково глікогеном. Результати, що досягаються таким тренуванням, можуть бути прирівняні до результатів тренування м'язового поперечника методом багатократних субмаксимальних напружень. Швидкість виконання рухів. Якщо в швидкісно-силовому тренуванні використовуються загальні тренувальні засоби, то початок кожного руху має, як правило, вибуховий характер, а сама вправа кожного разу виконується з максимально можливою швидкістю. Під час спеціального швидкісно-силового тренування розвиток сили здійснюється відповідно до характеру руху змагання. У таких видах спорту, як одноборства, часто потрібна висока стартова швидкість, за допомогою якої можна позбавити супротивника можливості виконати оборонну дію. Тому в даному випадку слід тренувати стартову (чи вибухову) силу. У тих видах спорту, де швидкість має особливе значення в завершальній фазі руху (подача в тенісі і волейболі,

легкоатлетичні метання), вибуховий розвиток сили не є визначальним чинником досягнення оптимального результату [6].

Необхідної швидкості в завершальній фазі руху можна досягти і за рахунок безперервного збільшення сили [37]:

Число серій. Цей показник залежить головним чином від опору спортсмена до дії багаторазової швидкісно-силової напруги. Зазвичай одна вправа виконується в 3-7 серіях.

Інтервали відпочинку. Перерви між серіями продовжуються стільки, скільки необхідно для відновлення працездатності. Як правило, це 2-8 хв.

Тривалість відновного періоду.

Відносно невисокі навантаження, що випробовуються спортсменом під час швидкісно-силових тренувань, дозволяють проводити заняття досить часто. Підготовлені спортсмени в принципі можуть щодня працювати над підвищенням швидкісної сили.

Викладені методи і принципи тренування розвитку максимальної сили показують, що основні компоненти швидкісної сили (м'язовий поперечник, скорочувальна швидкість м'язів, внутрішньом'язова координація) можна підняти на вищий рівень при використанні як методу багатократних субмаксимальної напруги, так і методу короткочасної максимальної напруги. Необхідно лише, щоб максимальна і субмаксимальна напруга проводились у вибуховому темпі. Це означає, що спортсмен повинен вже в початковій фазі напруги за мінімальний час мобілізувати велику частину свого силового потенціалу [16].

Для переважного розвитку міжм'язової координації, що має надзвичайно важливе значення для швидкісної сили, добре зарекомендували себе наступні методи:

- метод багатократних легень і середньої напруги;
- ударний метод;
- метод контрасту;



- ексцентричний метод
- ізометричний метод.

Ексцентричний метод характеризується напругою м'язів ексцентричного (поступаючого) характеру. Виконувати цим методом вправи рекомендується застосовувати як додаткові для розвитку сили.

Напругу м'язів потрібно збільшувати плавно до максимального або заданого і потім в поступаючому режимі повернутися в вихідне положення.

Доцільно виконувати вправу в положеннях і позах, адекватних моменту прояву максимального зусилля в тренувальній, або змагальній вправі. Ефективне поєднання ізометричної напруги з вправами динамічного характеру, а також з вправами на розтягання і розслаблення.

Досі не вдалося отримати переконливих результатів більшої ефективності цього режиму роботи для розвитку максимальної сили в порівнянні з роботою в динамічному режимі. Проте, при даному режимі роботи збільшення сили відзначається тільки в певному положенні.

Переваги ексцентричного методу.

Для виконання ексцентричних (поступаючих) вправ вимагається нескладне устаткування. Їх можна виконувати практично скрізь, без спеціальних снарядів і партнера.

При певних кутах в суглобах можна цілеспрямовано тренувати окремі м'язи або м'язові групи. Оскільки при статичних вправах не відбувається руху суглоба, їх можна виконувати, у разі необхідності і при травмах суглобів або кісток. Це може зменшити небезпеку атрофії м'язів із-за нестачі силового навантаження.

Як і усі вправи, що виконуються за ексцентричним (поступаючим) методом вправи майже не чинять впливу на приріст м'язової маси. Правда, це за певних умов може бути і недоліком. Тривалість тренування повинна не перевищувати 20 хв. Відносно швидко можна збільшити максимальну силу (особливо помітно у новачків). Тренуванням в статичному режимі (так само, як і тренуванням в динамічному режимі) можна успішно розвинути

вибухову силу, тобто здатність гранично швидко створювати напругу м'язів. Це можливо за однієї умови: спортсмен повинен постійно прагнути до мобілізації максимальної сили за мінімальний період часу.

Недоліки ексцентричного методу.

Придбаний приріст сили важко використовувати для виконання вправ в динамічному режимі.

У зв'язку з відсутністю руху не можна розвивати міжм'язову координацію. При занадто частою статичною роботою координація може навіть помітно погіршуватися. Відсутність руху не створюють подразників для розвитку гнучкості. При занадто частому проведенні тренувань в статичному режимі, може статися погіршення еластичних властивостей м'яза. Субмаксимальні і максимальна статична напруга нерідко є причиною натужного дихання.

Сучасні спортсмени досягли високих силових показників в пауерліфтіngu, однак це не дасть підстав говорити про наявність детально розробленої методичної системи спортивних тренувань [4].

Основною концепцією спеціальної силової підготовки спортсменів будь-якої кваліфікації на всіх етапах є піднімання неграничних обтяжень до вираженого стомлення. Не існує точних рекомендацій з підбору кількості серій і повторень для розвитку силових параметрів. Вибір навантажень залежить багато в чому від індивідуальних особливостей спортсмена, його фізичної підготовленості, складу м'язів, типу вищої нервової діяльності тощо.

Однак, можна виділити фундаментальні методичні положення, які можуть бути орієнтирами при підготовці атлетів з пауерліфтіngu:

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

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

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

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

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

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

7. Тренувальний процес необхідно співвідносити з фазою суперкомпенсації навантажуються м'язів. Змагальні вправи слід включати в тренування один-два, у виняткових випадках – три рази на тиждень. Причому, один раз навантаження повинні бути граничними або близькими до граничних з використанням принципу повторного максимуму. Через два-три дні необхідно провести легке тренування, у якій вага обтяження зменшується на 20-30%, а кількість підходів і повторень не змінюється. При необхідності (за умови швидкого відновлення) можна провести середнього обсягу тренування, у якому вага обтяження становить 85-97% від ваги у попередньому тренуванні [27].

8. Найбільш оптимальним за тривалістю є 7-денний тренувальний мікроцикл.

9. Тижневі тренувальні мікроциклах повинні бути стандартними протягом всього мезоцикла. Зміні підлягають тільки вага обтяжень (у всіх вправах), кількість повторень і підходів (в змагальних вправах).

10. Кількість повторних максимумів в одному підході змагальної вправи змінюється плавно або схід часто в бік зменшення від одного тижневого тренувального мікроциклу до іншого (або через кілька) із збільшенням ваги навантаження, відповідно.

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

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

13. Поліпшення спортивних результатів в пауерліфтіну повинно супроводжуватися спеціальним висококалорійним харчуванням. Необхідно відзначити, що на початку занять силовими вправами не можна "копіювати" тренування досвідчених спортсменів. Відомо, що інтенсивне навантаження викликає більш глибокі зрушення в організмі спортсменів. Їх фізична відновлення відбувається протягом більш тривалого періоду часу [6,17,24].

Так як м'язи готові до подальшої роботи не раніше, ніж через 48 годин після тренування, починаючим пауерліфтерам слід тренуватися три рази на тиждень. Для більш досвідчених спортсменів ефективна, так зване, роздільне тренування, що передбачає спеціалізацію спортсменів з окремих вправ протягом одного тренування. Кількість занять збільшується до чотирьох на тиждень. У цьому випадку з'являється можливість підсилити тренувальне дія на м'язи за рахунок збільшення кількості вправ і підходів. Метою даної дії є опрацювання кожної м'язової групи [21].

Гнучкість – це необхідний компонент, що поліпшує виконання вправ.

Більшість зарубіжних фахівців переконані в тому, що розвиток гнучкості є не тільки важливою додатковою умовою успіху, але і необхідністю. Пауерліфтери, які не мають адекватної гнучкості, не можуть невимушено виконувати вправи, що вимагають великих амплітуд руху.

Дослідження показали, що розвиток гнучкості запобігає і зменшує травми, судоми м'язів, знижує кількість проблем, пов'язаних з нормальним виконанням вправ [27].

Крім збільшення амплітуди руху і запобігання травм, розвиток гнучкості може сприяти збільшенню сили. Згідно з думкою чемпіона світу з пауерліфтингу, доктора Фреда Хетфілд, належний розвиток гнучкості дозволить виявити набагато більше м'язової сили в критичних точках руху. Вставання з глибокого сиду, або жим лежачи від грудей вимагає здатності проявити максимальну силу у фіксованих положеннях з "розтягнутими" м'язами. Наприклад, покращуючи рухливість стегна і гнучкість плеча, ви забезпечите себе від травм і перевантаження відповідних частин тіла [28].

Крім того, пауерліфтер може за рахунок розвитку гнучкості, створити більш ефективний спосіб виконання вправ. Ілюстрацією такого твердження може служити атлет на лаві для жиму лежачи. Його дуга або міст такі, що амплітуда руху штанги настільки мала, наскільки це можливо. І тільки завдяки його дивовижної гнучкості [24].

З сильним пресом можна долати більш високі навантаження. Це особливо важливо для пауерліфтерів, які присідають з великою вагою і піднімають значну вагу в становій тязі. Таким чином, посилюючи м'язи черевного преса, можна збільшити потужність нижньої частини тіла. У кінцевому підсумку, істотно зросте сила і результативність [38].

Занадто важкі тренування будуть тільки зменшувати ймовірність успіху і можуть навіть призвести до серйозних змін в організмі атлетів. Кількість м'язів і їх сила повинні бути обмежені під час звичайних тренувань. Це має бути робота над якістю, а не над кількістю. Короткі, інтенсивні тренування дають м'язам належний "стимул" для зростання і розвитку сили.

Наукові дослідження показали, якщо м'яз навантажується багаторазово, то навіть він стає слабкішим, але не сильніше. Тривала напруга м'язів особливо шкідлива, вони виснажуються. Виснажується також запас

глікогену. М'язи будуть використовувати білок з власних клітин для заповнення відсутньої енергії [28].

Багато атлетів, навіть світового рівня, мають результати нижче своїх фізичних можливостей, тому що не усвідомлюють власної перетренованості. Фізичними та психологічними ознаками перетренованості є: загострена чутливість, "кріпотура" м'язів, втрата ваги, депресії, головні болі, втому тощо [6].

Серйозними ознаками перетренованості є травми при виконанні вправ. Проста травма м'яза при роботі з максимальними зусиллями протягом тривалого періоду часу не дає можливості зберегти спортивну форму. Лавриненко К.О. стверджує: "Неможливо важко тренуватися тривалий час" [39]. Це залучає до роботи багато інших м'язових груп, щоб закінчити розпочату вправу. Є небезпека для цих м'язів, так само як і первинних. Один з найпростіших методів полягає в тому, щоб після відпочинку, вранці заміряти пульс, як тільки ви прокидаєтеся. Якщо пульс на сім ударів в хвилину більше норми – це ознака перетренованості. В цей час добре проаналізувати, оцінити ситуацію (весь попередній тренувальний процес). Використовуючи аналіз виділених помилок, можна досягти своїх максимальних результатів. При цьому слід пам'ятати і піклуватися про гармонійний розвиток власного організму [34].

### 1.3 Аналіз методик і технічних прийомів тренувань з пауерліфтингу

При заняттях пауерліфтингом використовуються як загальні принципи спортивного тренування бодібілдінгу, розроблені Д. Уайдером, так і специфічні принципи, характерні для силового триборства [74].

Загальні принципи силового тренування включають наступні положення:

- основними показниками м'язової сили є об'єм і маса м'язів, швидкість їх скорочення і тривалість зусилля, що визначає форми силового прояву (максимальна довільна сила, вибухова сила і силова витривалість);
- ефект виконання тієї або іншої вправи залежить від відповідного підкріплення – повторної дії, при цьому можливе звикання до вправи передбачає своєчасна зміна умов і характеру вправ із збільшенням вимогливості;
- індивідуальні і мотиваційні особливості спортсменів вимагають вибору меж напруженості дії (максимальних і мінімальних), що виражається в тривалості вправи, величині навантаження, режимі вправи і заняття, для силового тренування типовий показник "повторний максимум" (ПМ) або максимальна кількість повторень вправи;
- у силовому тренуванні перевага зазвичай віддається "долаючому" режиму за умови, що останнє повторення в кожному підході має бути з граничною напругою, а вправи в статичному і поступливому режимах повинні лише доповнювати ефект першого;
- важливе тестування початкового рівня підготовленості показників спортсменів, які займаються за комплексом: ваго-зростовому співвідношенню, оцінці м'язової топографії тіла і окремих ланок тіла, міри розвитку сили в різних умовах, показник МП і інші;
- як чинник забезпечення силового тренування потрібно розглядати раціональне харчування з урахуванням трьох основних функцій організму: створення запасу енергії, забезпечення обміну речовин і відповідна рівновага в організмі, забезпечення будівництва клітин і тканин, що визначається змістом, об'ємом і співвідношенням поживних елементів, а також додаткові стимулюючі кошти відновлення : масаж, теплові процедури [75].

Дуже чіткі і корисні правила силового тренування викладені в праці Л.С. Дворкіна, який рекомендує при заняттях з початківцями самому тренеріві мати наступні знання і уміння:

- вивчити основні групи м'язів і їх розташування на тілі;
- навчитися, передусім, самому правильно в технічному відношенні виконувати вправи з тими, що обтяжили;
- проводити силові тренування після попередньої розминки усіх суглобів, зв'язок і м'язів;
- для новачків оптимальним слід рахувати вагу обтяження таку, з яким вони можуть виконати 6-8 повторень;
- забороняється піднімати велику вагу при поганому настрої або самопочутті;
- при заняттях з обтяженнями потрібна страховка і самостраховка, особливо при використанні граничної ваги;
- необхідно регулярно (не рідше за один раз в півроку) контролювати показники здоров'я і фізичного спортсменів [17].

Ряд принципів викладений в книзі Ф. Хетфіда [79]. Зокрема, вони включають наступні положення силового тренування :

- Початкова спільність навантаження усіх вправ для м'язів має на увазі відмінність в адаптаційних процесах при силового тренування і, наприклад, при заняттях спрямованих на м'язову витривалість;
- Принцип перевантаження, пов'язаний з поступовим збільшенням тренувальних силових навантажень, які супроводжуються відповідними адаптаційними процесами;
- Принцип адаптації до встановлених вимог проявляється при виконанні специфічної роботи, спрямованої на розвиток абсолютної сили.

У заняттях з тими, що обтяжили дуже важливо домагатися такої побудови тренувального процесу, при якому спостерігалася б постійна зміна тренувальних навантажень. З цією метою можна використовувати наступні прийоми:

- виконувати силові вправи з точним виконанням повторень і з "читингом";



- варіювати число повторень;
- змінювати послідовність виконання вправ;
- частіше міняти підбір вправ в тренуванні;
- виконувати вправи з будь-якою вагою тих, що обтяжили при постійній напрузі;

- варіювати швидкість виконання вправ;
- змінювати час відпочинку між підходами;
- варіювати величину тих, що обтяжили і число сетів;
- використовувати різні принципи тренувального процесу;
- змінювати схему побудови занять при розвитку окремих м'язових груп.

При проведенні занять з початківцями-триборцями рекомендуються наступні положення:

- Необхідність виконання вправ на тренуванні в повному об'ємі, що дозволяє підготувати організм юних спортсменів до ще більших навантажень;

- Акцентований розвиток тих м'язових груп, які задіяні при виконанні вправ (присіданні, жимі лежачи і становій тязі) змагань;

- Спрямованість тренувань на розвиток м'язової маси і зменшенню жирової маси тіла;

- Комплексний розвиток усіх м'язових груп;

- Вибірчий розвиток відстаючих м'язових груп [40].

Організація тренувального навантаження повинна базуватися на наступних методиках:

- методика суперпідходу (є тривале виконання різних по спрямованості вправ). Схема: виконання вправ на прес (8 повторень), потім виконання вправ для розвитку м'язів спини (8 повторень); далі спина (8 повторень) + прес (8 повторень); далі прес (8 повторень) + спина (8 повторень);

- методика супермноженого підходу (є почергове виконання вправ для різних м'язових груп). Схема: прес - 8 повторень (відпочинок 2 хвилини) + прес - 8 повторень (відпочинок 2 хвилини) + прес – 8 повторень (відпочинок 2 хвилини) + спіна – 8 повторень (відпочинок 2 хвилини) + спіна – 8 повторень (відпочинок 2 хвилини) + спіна – 8 повторень (відпочинок 2 хвилини) [45].

- методика складеного підходу (є чергування вправ для розвитку різних м'язових груп, наприклад верхніх і нижніх кінцівок);

- методика підходів (є вибір оптимального числа повторень і інтервалів відпочинку між підходами з тим розрахунком, щоб наступна вправа виконувалася також на оптимальному рівні);

- методика периферійної серцевої активності (є тренуванням для розвитку різних м'язових груп з акцентом на загальну фізичну підготовку і розвиток аеробних здібностей).

- методика кругового тренування.

Необхідно відмітити специфічний для силового спорту нюанс у використанні спеціальної екіпіровки (спеціальних майок, комбінезонів і так далі) яка дозволяє підвищувати силові можливості атлетів. При тренування в присіданнях С. М Михайлов на сьомому тижні вважає за доцільне використовувати "легкий" комбез, на восьмій - "жорсткий" і тугі бинти [47]. Для збільшення результатів в жимі штанги лежачи Ю.Е. Каліберда вважає за доцільне дотримуватися наступних методичних положень: поєднувати формуючі і ізолюючі вправи для розвитку м'язів грудей; придбання специфічних відчуттів ("почуття ваги при кожному сантиметрі руху", включаючи негативну фазу); включення три рази в тижневому циклі жимових вправ [34]. Число повторень в підході від 3 до 7, один раз на два-три тижні рекомендується проводити контрольні прикидки. При восьмитижневому циклі підготовки до змагань С. Михайлов рекомендує

використовувати тренування на 6-му тижні в "легкій майці", а на 8-му тижні - в "жорсткій" [47].

Багато атлетів використовують різні формули психологічного настрою. Дуже специфічно описує самонастрій при виконанні жиму лежачи П. Пейн "У момент виконання руху, я представляю свою грудну клітку мінним полем, готовим вибухнути і відштовхнути від мене цей шматок заліза [57]. Коли усе закінчується, я прагну максимально розвантажити свою психіку і одночасно налаштуватися на наступний підхід"

Для тренування в становій тязі С.Ю. Смолів рекомендує в місячному циклі використовувати вісім вправ для розвитку м'язів розгиначів тулуба [62]. Вага тих, що обтяжили визначається залежно від підготовленості атлетів, необхідно враховувати, щоб 2-3 повторення виконувалися при достатній напрузі. Усі вправи, пов'язані з виконанням тяги, необхідно виконувати з прогнутою спиною. Це служить профілактикою травматизму. Використання комбеза С. Михайлов рекомендує для тренування тягу на 7-му тижні при підготовці до змагань [47].

Однією з головних проблем тренування початкуючих пауерліфтерів є вибір найбільш ефективної методики занять [48]. Разом з оптимальними тренувальними навантаженнями, правильною організацією і повторенням занять, важливе значення має вибір методів тренування. Прийнято вважати, що найефективнішим методом розвитку абсолютної сили є метод максимальних зусиль. Проте, при заняттях з початкуючими атлетами цей метод через свою специфіку (використання максимальної силової напруги) не може бути використаний в тренуваннях. Разом з методом максимальних зусиль, для розвитку сили використовуються повторний метод, "ударний" метод, ізометричний, статодинамічний і інші. Одним з найбільш важливих моментів є розкриття позитивних і негативних сторін використання різних методів в тренуванні початківців-пауерліфтерів.

Тренування для розвитку сили і збільшення м'язової маси для початківців, на думку Б.І. Шейко повинна включати по дев'ять вправ для

розвитку різних м'язових груп [77]. Кількість підходів, як правило, обмежується трьома, кількість повторень варіюється від 6 до 10 (для так званих "важких м'язів" – до 30). Кількість занять на тиждень – три. Варіант програми (понеділок, четвер) : жим лежачи 3х6-10, жим лежачи в нахилі 3х6-10, згинання-розгинання рук в упорі на брусах 3х6-20, жим сидячи із-за голови 3х6-10, розведення гантелей в нахилі 3х6-10, розведення гантелей стоячи 3х6-10, під'їм штанги на біцепс 3х6-10, згинання рук з гантелями сидячи 3х6-10, жим лежачи вузьким хватом 3х6-10. Вівторок, п'ятниця: присідання з штангою а плечах 3х6-10, тяга до грудей в нахилі 3х6-10, нахили через козла 3х10-20, жим ногами 3х6-10, розгинання ніг на тренажері 3х6-10, згинання ніг на тренажері 3х6-10, вправа для м'язів гомілки (стоячи) 3х10-30, вправа для м'язів гомілки (сидячи) 3х10-30, вправи для пресу 3х10-30 [77].

Підбір засобів для тренування в жимі штанги лежачи на думку Ю.Э. Каліберди (1990) можна включати: жим лежачи (варіант змагання), жим лежачи вузьким хватом, віджимання на брусах з тими, що обтяжили, розведення рук в сторони з важкими гантелями [34].

Як спеціально підготовчі вправи для жиму лежачи П. Пейн (2001) рекомендує жим штанги лежачи, жим із-за голови, вправи на трицепс, підйоми на біцепс, шраги [57].

П.Лукаш при тренуваннях в присіданнях з штангою рекомендує використовувати принцип перенавантаження (наприклад, узяти із стійок вагу особистий рекорд, що перевищує, зробити декілька шрагів з штангою, постояти декілька секунд), використовувати часткові присідання, присідання з паузою, "стрибки в глибину", жим лежачи ногами, їзду на велосипеді [42].

Дуже оригінальна вправа для збільшення результатів в становій тязі пропонує Г. Мерзлов (2001). На його думку, дуже ефективним засобом є так звані надглибокі присідання [46]. Практичний досвід свідчить про те, що дані вправи добре впливає на м'язи ніг, нижні м'язи спини, сідниці, тобто на ті м'язові групи, які несуть основне навантаження при виконанні станової

тяги. В цілому, найбільш рекомендованими в тренуваннях з присідання з штангою використовуються наступні вправи: присідання, жим ногами, згинання і розгинання ніг на тренажері, гіперекстензія, випади з гантелями, станова тяга на прямих ногах, присідання з паузою.

Для тренування в становій тязі С.Ю. Смолів (1990) пропонує наступні вправи: тяга з помосту і її різновиду (різним хватом, з різною швидкістю і так далі); тяга, стоячи на підвищенні; тяга по коліна; тяга з плитів; тяга піраміди; тяга станова (з прямими ногами); нахили з штангою на плечах [62].

На думку А.С. Дворкіна (2005) слід використовувати найрізноманітніші вправи, включаючи зміну початкового положення, амплітуди рухів, виконання локальних рухів [16]. Так, наприклад, для тренувань в присіданнях рекомендується комплекс з 26 вправ, включаючи присідання з штангою на плечах на грудях, із зупинкою, із зміною режимів м'язової роботи, виконання вправ на тренажерах, виборчий розвиток м'язів стегна, гомілки. При тренуваннях в іншій вправі змагання – жимі штанги лежачи на лаві пропонується 11 вправ динамічного і статичного характеру, жим штаги з різних початкових положень (лежачи, сидячи, стоячи).

Для тренувань в становій тязі рекомендується 24 вправи, як для розвитку м'язів спини, так і живота. Це різні нахили з штангою, обертання тулуба, зміна темпу виконання вправ, виконання станової тяги з використанням різних пристосувань.

Одним з проблемних питань в методиці тренування пауерліфтерів є баланс розподілу навантаження в трьох вправах змагань, так званий спліт. У розробці Ф. Хетфілда (1983) приводяться наступні рекомендації: 1-е тренування присідання і тяга, далі спеціально підготовчі вправи; 2-е тренування жим лежачи і далі спеціально підготовчі вправи; 3-е тренування тяга і присідання, далі спеціально-підготовчі вправи; 4-е тренування жим лежачи і далі спеціально-підготовчі вправи; 5-е тренування жим лежачи і далі спеціально-підготовчі вправи; 6-е тренування присідання і тяга, далі спеціально-підготовчі вправи [79].

При заняттях пауерліфтігом використовуються як загальні принципи спортивного тренування і бодібілдингу, розроблені Д. Уайдером, так і специфічні принципи, характерні для силового триборства [74].

Основними показниками м'язової сили є об'єм і маса м'язів, швидкість їх скорочення і тривалість зусилля, що визначає форми силового прояву (максимальна довільна сила, вибухова сила і силова витривалість);

Індивідуальні і мотиваційні особливості спортсменів вимагають вибору меж напруженості дій (максимальних і мінімальних), що виражається в тривалості вправи, величині навантаження, режимі вправи і занять, для силового тренування типовий показник "повторний максимум" (ПМ) або максимальна кількість повторень вправи;

У силовому тренуванні перевага зазвичай віддається "долаючому" режиму

Як чинник забезпечення силового тренування потрібно розглядати раціональне харчування, а також додаткові стимулюючі засоби відновлення: масаж, теплові процедури [69].

У заняттях дуже важливо домагатися такої побудови тренувального процесу, при якому спостерігалася б постійна зміна тренувальних навантажень.

При заняттях пауерліфтігом існує необхідність виконання вправ на тренуванні в повному об'ємі, що дозволяє підготувати організм юних спортсменів до ще більших навантажень, а також акцентований розвиток тих м'язових груп, які задіяні при виконанні вправ (присідання, жимі лежачи і становій тязі) змагань.

Тренування мають бути спрямовані на розвиток м'язової маси і зменшенню жирової маси тіла, а також комплексний розвиток усіх м'язових груп.

Однією з головних проблем тренування початківців-пауерліфтерів є вибір найбільш ефективної методики занять. При заняттях з такими атлетами, разом з методом максимальних зусиль, для розвитку сили

використовуються повторний метод, "ударний" метод, ізометричний, статодинамічний та інші.

Одним з ключових моментів в заняттях пауерліфтігом є баланс розподілу навантаження в трьох вправах змагань, так званий спліт. Найбільш поширеною формою проведення тренувань на сьогодні визнаний триденний спліт з роздільним тренуванням базових вправ змагань із застосуванням відповідних допоміжних вправ для кожної опрацьовуваної групи м'язів.

Тренування для розвитку сили і збільшення м'язової маси для початківців, повинна включати по дев'ять вправ для розвитку різних м'язових груп. Кількість підходів, як правило, обмежується трьома, кількість повторень варіюється від 6 до 10 (для так званих "важких м'язів" – до 30). Кількість занять в тиждень – три.

Як спеціально підготовчі вправи для жиму лежачи рекомендується жим штанги лежачи, жим із-за голови, вправи на трицепс, підйоми на біцепс, шраги.

Дуже ефективним засобом є так звані надглибокі присідання. У тренуваннях з присідань з штангою рекомендуються наступні вправи: присідання, жим ногами, згинання і розгинання ніг на тренажері, випади з гантелями, станова тяга на прямих ногах, підйоми на шкарпетки, присідання з паузою.

Для тренування в становій тязі пропонується використовувати наступні вправи: тяга з помосту і її різновиду (різним хватом, з різною швидкістю і так далі); тяга, стоячи на підвищенні; тяга по коліна; тяга з плінтів; тяга піраміди; тяга станова (з прямими ногами); нахили з штангою на плечах. Також для тренувань в становій тязі рекомендується 24 вправи, як для розвитку м'язів спини, так і живота. Це різні нахили з штангою, обертання тулуба, зміна темпу виконання вправ, виконання станової тяги з використанням різних пристосувань.

## 2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1 Завдання дослідження

У роботі відповідно до мети і гіпотези були поставлені наступні завдання:

1. Проаналізувати сучасний стан проблеми вдосконалення підготовки студентів-пауерліфтерів на початковому етапі.



2. Визначити особливості біомеханічних характеристик техніки змагальних вправ пауерліфтингу і виявити найбільш типові помилки які роблять спортсмени-початківці при їх виконанні.

3. Розробити, експериментально обґрунтувати програму спеціальної силової підготовки юнаків 17-18 років, які займаються пауерліфтингом на початковому етапі.

4. Перевірити ефективність експериментальної програми спеціальної силової підготовки юнаків, які займаються пауерліфтингом на початковому етапі.

5. Розробити практичні рекомендації щодо навчально-тренувального процесу студентів-пауерліфтерів на початковому етапі.

## 2.2 Методи дослідження

Для вирішення поставлених задач використовувалися наступні методи дослідження:

- теоретичний аналіз і узагальнення літературних джерел і документальних матеріалів;
- тестування фізичного стану і біомеханічний аналіз техніки вправ змагань;
- педагогічний експеримент;
- методи математичної статистики використовувалися для обробки результатів експерименту.

В процесі теоретичного аналізу і узагальнення літературних джерел вирішувалися завдання, щодо визначення методики занять пауерліфтингом, складанню тренувальних програм на різних етапах підготовки в річному циклі, визначення складу тренувальних засобів і методів, а також принципів побудови тренувальних занять з використанням спеціальних допоміжних вправ.

Аналіз документальних матеріалів (протоколів змагань з пауерліфтингу різного рівня, планів тренувальних занять пауерліфтерів різної кваліфікації)

здійснювався з метою визначення ваги вправ (зокрема, жиму лежачи) змагань і динаміки показників залежно від вагових категорій атлетів.

Тестування показників фізичної підготовленості включало наступні випробування: присідання з штангою на плечах (максимальна вага), жим штанги лежачи (максимальна вага), станова тяга штанги (максимальна вага). Присідання з штангою на плечах, жим штанги лежачи і станова тяга з максимальною вагою здійснювалися за правилами змагань з пауерліфтингу. Всього було проведено три випробування: на початку, в середині і по закінченню експерименту. У залік йшли кращі показники з трьох спроб змагань. Використання цих випробувань дозволяло виявити показники абсолютної сили м'язів ніг, рук і спини.

### 2.3 Організація дослідження

Дослідження походилося в три етапи. На першому етапі вирішувалися завдання по вибору теми дослідження, теоретичному аналізу і узагальненню літературних джерел, аналізу методик тренувань в пауерліфтингу і документальних матеріалів (протоколів змагань різного рівня).

Проведена часткова обробка отриманих результатів методами математичної статистики. Проводилися вибіркові педагогічні спостереження за тренувальним процесом спортсменів різного рівня, а також спостереження за технічними тактичними складовими атлетів в змаганнях різного рівня.

Здійснювалися консультації з провідними фахівцями і спортсменами з пауерліфтингу. Розроблена експериментальна методика тренувальних занять з пауерліфтерами-початківцями з використання спеціально-допоміжних засобів.

На другому етапі (2020-2021 навчальний рік) було проведено педагогічний експеримент.

Педагогічний експеримент проводився на базі секції пауерліфтингу м. Енергодар. У дослідженні взяли участь студенти, які займаються

паурліфтингом і які після проведення попереднього тестування були поділені на контрольну (15 учнів) і експериментальну (14 учнів) групи. Тривалість експерименту склала 9 місяців.

Здійснено тестування фізичної і технічної підготовленості паурліфтерів. Основний педагогічний експеримент проходив в два етапи, загальною тривалістю 36 тижнів. Перший етап (вересень 2020 р. – січень 2021 р.) складався з 20-ти тижневого циклу тренування і включав тестування учасників на початку і змагання в кінці даного етапу. Другий етап (лютий – червень 2021 р.). Тривав теоретичний аналіз літературних джерел, робота над документальними матеріалами (аналіз протоколів змагань, тренувальних планів спортсменів), прикінцеве змагання. Тривала статистична обробка документальних матеріалів і даних, отриманих в результаті тестування.

Третій етап (вересень-жовтень 2021 р.) був присвячений статистичній обробці отриманих результатів дослідження, написання чорнового варіанту дипломної роботи, збору даних, їх систематизації і підготовці матеріалу.

Зазначимо, що експериментальна програма тренування паурліфтерів-початківців, що представлена в нашій роботі, ґрунтувалася на базовій тренувальній програмі Б.І. Шейко, 2001р. (тренувальний процес планується на 9-ти місячний навчальний рік з запланованими прикінцевими змаганнями), але має ряд істотних відмінностей, а саме:

1. Відмінність експериментальної методики полягає в нестандартному підході до кількості сетів і повторень, що по-різному варіюють в кожній з трьох вправ змагань. Упродовж фази міжсезонних тренувань і фази підготовки до змагань, упор здійснюється на один робочий сет, якому передують ретельна розминка, проведена з максимальним викладенням фізичних можливостей з обтяженням середнього і білямаксимальної ваги при застосуванні різних варіацій базових вправ (жим штанги лежачи з брусом, станова тяга з плинтів, полуприсід).

2. У наведеній експериментальній методиці велику роль відводиться не лише постійному нарощуванню об'єму фізичних навантажень, але і

повноцінному відновленню фізичних ресурсів організму, з урахуванням індивідуальних фізіологічних особливостей спортсмена, з метою проведення наступного тренування з найкращою результативністю.

3. Значну роль, окрім базових вправ, грають вправи спеціально-допоміжні, що направлені не лише для підвищення результативності, але і для профілактики травматизму. Найбільш важливу роль серед допоміжних вправ грає гіперекстензія (перерозгинання, переростягування – фізична вправа що випрямляє м'язи спини та сідничні м'язи), якою в стандартній методиці відводиться у край незначна роль. Ця вправа покращує силові показники м'язів – розгиначі хребта, без належного рівня розвитку яких, неможливе досягнення високої результативності в таких базових вправах як присідання з штангою і станова тяга і значно знижує ризик травм спини. Також приділяється багато уваги різним вправам для розвитку м'язів черевного пресу, необхідні в першу чергу не для поліпшення естетичного виду спортсмена, а для профілактики грижі і заборони внутрішньочеревного тиску. При розвиненій мускулатурі черевного пресу долались великі навантаження, що особливо важливо при виконанні станової тяги і присідань з штангою, що, призводить до підвищення результативності. Для розвитку променезап'ясткового суглоба застосовується спеціальні вправи пронація і супінація. Для підвищення результативності в жимі штанги лежачи, а також для профілактики травм ліктьових суглобів і загального зміцнення плечового поясу застосовується такі вправи як згинання-розгинання рук в упорі на брусах з вагою і жим гантелей на похилій лаві під різними кутами. Великий внесок у загальнофізичний розвиток вносив так званий пуловер (від англійського *pull over* – тягнути догори) із застосуванням великої кількості підходів з відносно невеликими обтяженнями. Велику роль в розвитку м'язів ніг і збільшенні показників в такій вправі як присідання з штангою за плечима відіграє допоміжна вправа, як присідання з штангою на грудях – оптимальна тренувальна вправа для ізольованої роботи м'язів розгиначів ніг – квадрицепсів. Це у край важлива вправа, з огляду на те, що при винятковій

роботі під час змагання основне навантаження переймають на себе м'язи спини, а м'язи ніг у свою чергу залишаються такими, що недостатньо навантажуються.

### 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 3.1 Біомеханічна характеристика техніки змагальних вправ пауерліфтингу

На сьогоднішній день робляться спроби наукового обґрунтування системи тренувань в пауерліфтингу. Основні методичні ідеї запозичуються з важкоатлетичного спорту, де упродовж десятиліть була створена міцна науково-методична школа. Наукове і методичне забезпечення навчально-тренувального процесу з пауерліфтингу знаходиться на недостатньому рівні. Це диктує необхідність обґрунтованої розробки основних структурних елементів тренування і особливо на початковому етапі підготовки.

Однією з головних проблем на цьому етапі є вибір найбільш ефективної методики тренувань. У пауерліфтингу домінуючою фізичною якістю є абсолютна сила і найбільш ефективним методом її розвитку є метод максимальних зусиль. Це дійсно так. Але проблема полягає в тому, що при заняттях з атлетами на початковому етапі цей метод через свою специфіку (використання максимальної силової напруги) не може бути повною мірою використаний в тренуваннях. При піднятті штанги максимальної ваги виникає ефект натуження, що негативно позначається на здоров'ї юних спортсменів. Тому, щоб понизити цей негативний вплив необхідно для розвитку сили використовувати в більшому обсязі спеціальні допоміжні вправи.

Представляється важливим з'ясувати позитивні і негативні сторони використання різних методів в тренування пауерліфтерів-початківців. В результаті теоретичного аналізу і узагальнення літературних даних було встановлено, що при тренуваннях на початковому етапі слід використовувати найрізноманітніші спеціальні допоміжні вправи, включаючи зміну початкового положення, амплітуди рухів, виконання локальних рухів. Необхідно змінювати варіанти побудови тренувальних навантажень,

наприклад за схемою: акцентовані тренування у вправах (на першому тижні 1-е тренування – жим штанги лежачи 2-а станова тяга, 3-а присідання) змагань; варіювання кількості повторень залежно від ваги обтяження (при збільшенні ваги штанги кількість повторень знижується і навпаки, типовий приклад 2-е тренування на першому тижні або 2-е тренування на другому тижні); фіксована кількість вправ в тренуванні (по шість вправ); використання принципу "піраміди" при побудові навантажень (приклад, друге тренування на 1-му тижні); використання здвоєних вправ для розвитку сили м'язів (наприклад, жим лежачи перша і третя вправа в першому тренуванні або станова тяга також перша і третя вправа на другому тренуванні в першому тижні занять); акцентоване тренування з тим, що обтяжило 80-85% від максимального; "дзеркальне" повторення навантажень (наприклад, в присіданнях 2-е тренування на першого тижня і 1-е тренування на другого тижня або тренування в жимі лежачи 3-е тренування на першого тижня і 1-е тренування на другого тижня).

### 3.2 Фізико-математичне обґрунтування техніки виконання присідання з штангою на плечах

На відміну від важкої атлетики і бодібілдингу в пауерліфтингу присідання з штангою на плечах є вправою не допоміжною, а основною вправою змагання. Звідси витікає головне завдання: спортсмен повинен підняти максимальну вагу. Неважливо, з якою швидкістю, в якому положенні буде штанга на плечах. Важливо сісти з найбільшою вагою (відповідно до правил змагань).

Виходячи з цього, проаналізуємо техніку присідань в пауерліфтингу.

Тут слід звернутися до біомеханіки. Як відомо, робота – це сила, помножена на пройдена тілом відстань. Отже, в даному випадку, робота (А) визначатиметься по формулі:  $A = mg(h)$ , де  $(h = h_2 - h_1)$  - робота, витрачена на підйом тіла (штанги) з масою  $m$  від рівня  $h_1$  до висоти  $h_2$  (рис. 3.1).

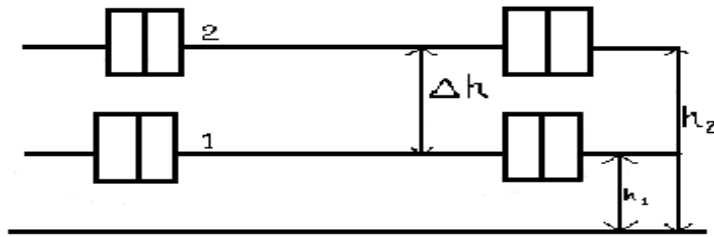


Рис. 3.1 Схема вставання атлета з сиду

У пауерліфтингу приведена залежність описує вставання атлета з штангою з сиду.  $A$  – це робота, яку виконує його організм. Коли ми хочемо підняти максимальну вагу, ми виконуємо максимально можливу роботу -  $A_{\max}$ . Допустимо, що  $A_{\max} = \text{const} = mg \cdot h$ . Крім того, відомо, що  $g$  прибіл.  $= 9,8 \text{ м/с}^2$ . Далі можна отримати, що  $mg = \text{const} / h$ . Тобто маса, яку ми можемо підняти, назад пропорційна висоті підйому. Значить, якщо ми хочемо підняти найбільшу вагу, то треба зменшити перепад висот у вправі. Що це означає фізично? Це означає, що для подолання максимальної ваги слід присідати неглибоко. Напівприсід або, ще краще, четверть присіду. Тоді подолання в присіданні вага стане значно вища.

Але на змаганнях вправа виконується з дотриманням певної глибини присіда. Це означає, що треба шукати інші шляхи зменшення (укорочення) амплітуди руху.

Отже, проаналізуємо глибину сиду в пауерліфтингу. Глибина сиду є каменем спотикання при виконанні вправи. Це ключовий момент в присіданнях, оскільки усім ясно, що чим нижче присідання, тим меншу вагу можна підняти. Тому в цьому питанні суддівство на змаганнях є досить жорстким.

Глибина сиду визначається співвідношенням точок обертання колінного і тазостегнового суглобів або співвідношенням верхніх точок колінного суглоба. І в тому і в іншому випадку точка на стегні має бути нижче за точку на коліні.



Щоб добитися необхідної глибини сіду, можна, наприклад, присідати так, як це роблять важкоатлети. При цьому глибина сіду зазвичай достатня. Але тут є декілька мінусів:

- у цій техніці, як вже вказувалося вище, включаються лише м'язи стегна (і то не усі) і частково спина. А значить, долається вага менше за максимально можливу;
- має місце велике навантаження на колінні суглоби, що призводить до травм на великих вагах;
- траєкторії руху штанги ( $h$  – максимальна, а значить, чекати видатного результату не слід;
- глибина сіду обмежена об'ємом стегна і гомілки (зазвичай суперважкоатлетам важко, а іноді і неможливо, досягти необхідної глибини сіду із-за занадто масивних м'язів).

Які ж плюси? Плюс єдиний: природна і проста техніка, найбільш легка у вивченні.

Як видно, мінусів набагато більше, ніж плюсів. Слід шукати що-небудь ефективніше.

Справедливості рада необхідно відмітити, що деякі спортсмени присідають у важкоатлетичному стилі і досягають дуже високих результатів. Це обумовлено, в першу чергу, індивідуальними причинами і цілим рядом інших чинників.

Що ж дійсно можна зробити для досягнення максимальних результатів?

По-перше, слід змінити постановку ніг на ширшу. Однозначно визначити, що означає "ширша", практично дуже скрутно. Зазвичай постановка ніг визначається шляхом проб і помилок. Єдиного критерію тут немає. Можна порадити наступний спосіб. Вірніше, це навіть не спосіб визначення ширини постановки ніг, а критерій правильності постановки. Він полягає в наступному. Якщо подивитися на присідаючого спортсмена в анфас, то в нижньому положенні сіду, гомілка повинна знаходитися

перпендикулярно підлозі. При цьому реалізується декілька переваг: під час присідань не ковзають ноги по помосту, що дуже важливо на змаганнях; зменшується небезпека травматизму (навантаження на коліна спрямоване вертикально вниз, що відповідає природному навантаженню); підвищується ефективність присідань, зусилля, спрямоване вертикально вниз, є найбільш потужним, оскільки немає ніяких бічних складових основного вектору навантаження.

Для наочності аналізу, що проводиться, введемо вектор  $|B| = |A_x|$  - зусилля, яке діє в горизонтальному напрямі, здавлюючи (чи розводивши) коліна. Таким чином, основне зусилля розкладається на горизонтальну і вертикальну складові, що знижує його "дієве" значення (рис. 3.2).

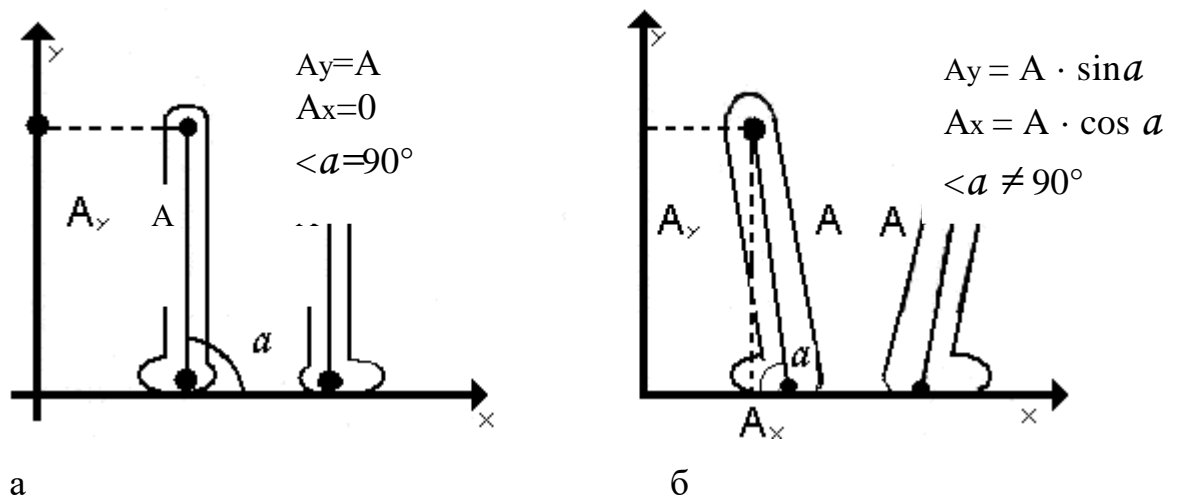


Рис. 3.2 Схема постановки ніг присідаючого атлета :

а – правильно ; б – неправильно

Чого ж ми добилися ширшою постановкою ніг: підключили до роботи, окрім чотириглавого м'яза стегна, біцепс стегна і довгий м'яз стегна, що приводить, а також деякі менші м'язи; амплітуда руху ( $h_2$  стає дещо менше, ніж  $h_1$ ).

В першу чергу ми підвищили ефективність власне присідання, оскільки виконали умови зростання ефективності руху.

Проте слід уникати занадто широкої постановки ніг, оскільки це, по-перше, може привести до травм колін і паху, а по-друге, багато наслідками помилкою у виконанні (гомілка не перпендикулярна підлозі). Якщо ж ви вирішили все-таки присідати з дуже широким розставленням (через особисті фізіологічні особливості або просто вам так зручно), то необхідно розвести ноги таким чином щоб під час присідань лінія руху колінного суглоба співпадала з лінією постановки стоп (рис. 3.3).

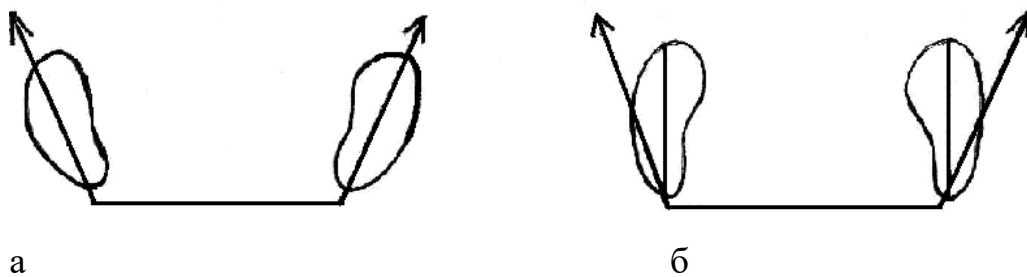


Рис. 3.3 Схема постановки стоп: а – правильно ; б – неправильно.

Це дозволить уникнути багатьох помилок або, в усякому разі, звести їх до мінімуму.

Щодо положення штанги на плечах. Як вже згадувалося вище, у важкій атлетиці її кладуть зверху трапеції вище за остюк лопатки, що дозволяє тримати спину прямо і вертикально. Проте це положення штанги виводить з роботи потужні м'язи спини, оскільки вони слабо навантажені. Отже, необхідно нахилити спину трохи вперед, як би переклавши на неї частину навантаження. Штанга може скотитися на шию, що не дуже приємно. Щоб уникнути цього штангу слід помістити трохи нижче за трапецію. Найбільш зручне місце – задня частина дельти і середина трапеції. Тут штанга не даватиме на шию і остюк лопатки, не ковзатиме вниз. Але в цьому місці штанга вже не може лежати без підтримки, як на верху трапеції. Її треба жорстко фіксувати руками. Це дещо незручно, оскільки збільшується навантаження на суглоби зап'ястка і лікті, але іншого виходу немає. Але ця

незручність пройде після деякого тренування і звикання до такого положення.

Крім того, це положення має ще одну перевагу: знижується навантаження на м'язи спини за рахунок зменшення моменту обертання (чи інакше – довжини "плеча") штанги, оскільки  $l_2 < l_1$  (рис. 3.4).

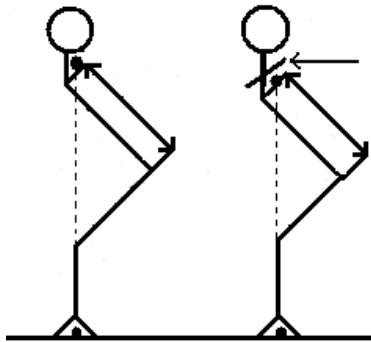


Рис. 3.4 Схема положення штанги на плечах

Це означає, що можна перекласти велику частину ваги штанги з ніг на спину. Отже, ми добилися зменшення амплітуди руху і підключили найбільше число м'язів до підйому штанги. Залишилося добитися необхідної глибини сиді. Не порушуючи раніше сформульованих умов добитися цього за рахунок зміщення лінії з центру тяжіння, з центру стопи на п'яту (рис. 3.5).

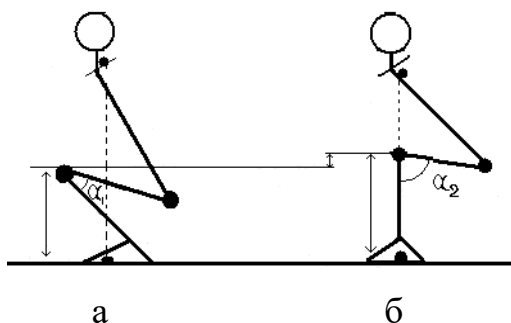


Рис. 3.5 Схема зміщення лінії центру тяжіння

Як видно з рис. 3.5, б має місце не лише зміщення центру тяжіння. Тут використовуються вже усі вищеописані технічні нововведення:

- штанга лежить нижче за остюк лопатки, тобто фактично на задній поверхні дельтоподібного м'язу;
- спина нахилена декілька вперед;
- ноги поставлені ширше за плечі, що робить стійку стійкішою і, нарешті, останнє: лінія центру тяжіння атлета зміщена з середини ступні па п'яту.

Які ж переваги дає нам ця позиція? Їх декілька:

Як видно з рис. 3.5, висота коліна атлета а -  $h_1$  менше, ніж у атлета б -  $h_2$  ( $h_1 < h_2$ ). Це відповідає правилу: "точка обертання тазостегнового суглоба а має бути нижче за точку обертання колінного суглоба б". Тобто чим вище коліно В, тим вище може бути точка А. Значить, спортсмен може присідати на  $h$  вище, не порушуючи при цьому правила змагань! Значить, можливе зменшення амплітуди руху на величину  $h$ . Яким буде фактичне значення  $h$ , залежить від індивідуальних фізіологічних особливостей спортсмена (довжини гомілки і стегна);

Звернемо увагу на кут, утворений гомілкою і стегном, - а. Легко помітити і довести, що кут  $a_2 < a_1$ . Що це означає практично? Що у атлета а навантаження на колінний суглоб більше, ніж у атлета б. Отже, максимальне зусилля у атлета а менше, ніж у атлета б, а вірогідність травми коліна буде більше.

Стойкість атлета б дещо нижче, ніж у атлета а, але упор потужніший. Це пояснюється тим, що у другого спортсмена вектор основного зусилля не має горизонтальної складової (див. опис вище).

За рахунок простого зміщення центру тяжіння спортсмена досягається значна оптимізація процесу присідання. Це говорить про те, що в технічному виконанні усе не так просто і дрібниць тут немає. Кожна дрібниця – це плюс або мінус декілька кілограмів.

Остання особливість техніки присідань в пауерліфтингу торкається темпу. Згадаємо другий закон ньютонів :  $F = ma$  – чим більше прискорення, а значить і швидкість, тим більше зусилля потрібно докласти, щоб перемістити

тіло масою  $m$ . Практично це означає, що рух при виконанні має бути головним, без різких прискорень. Тому і швидкість підйому штанги не має бути високою. На відміну від важкої атлетики темп вправи вибирають низький. Звичайно, чим повільніше темп, тим більше атлет знаходиться під навантаженням і тим більшу кількість енергії він витрачає. Тут також необхідно шукати "золоту середину".

Узагальнимо усе вищевикладене і сформулюємо ідеальну техніку присідань :

- штанга розташовується на задній поверхні дельтовидного м'яза, нижче за остюк лопатки, але не занадто низько, щоб він не з'їжджала вниз.

Руки жорстко утримують штангу на місці;

- розставлення ніг – ширше за плечі, шкарпетки розгорнуті.
- конкретне розставлення можна визначити тільки пробним шляхом;
- проекція центру тяжіння проходить через п'яту атлета;
- гомілка спортсмена розташована перпендикулярно підлозі;
- спина нахилена вперед настільки, щоб забезпечувати стійке положення спортсмена;
- під час присідань вектор напрямку руху колін співпадає з напрямком стопи.

Це ідеальна техніка. Її важко опанувати, але, освоївши її, атлет зможе претендувати на досить високі результати.

Для подолання найбільшої ваги необхідно підключити найбільше число м'язів (так званий "чітінг", поняття з бодібілдінгу, де його прагнуть уникати). Для пауерліфтинга цей метод цілком підходить. Звичайно, це не "чітінг" в тому сенсі, який в нього вкладають культуристи, але це дуже близьке поняття. Для досягнення максимального результату необхідно тренуватися з дотриманням правил змагань, оскільки не можна тренуватися в одному стилі, а виступати в іншому. Також потрібне застосування таких допоміжних вправ як полуприсед і четвертьсед.

Щоб сісти з максимальною вагою, необхідно "підключити" не лише м'язи ніг, але і інші м'язи тіла. Тут маються на увазі в першу чергу м'язи спини, які в силі анітрохи не поступаються м'язам стегна. Крім того, в звичайних присіданнях, таких, як у важкій атлетиці і бодібілдингу, навантаження, як правило, доводиться на чотириглавий м'яз стегна і сідничний м'яз, а інші працюють лише частково.

Необхідно виконувати допоміжні вправи для збільшення спортивного результату у вправі присідання з штангою на плечах.

Раціональне їх використання в мікроциклах можуть значно підвищити результативність спортсмена.

У тренуваннях цієї вправи техніка має бути завжди такою ж, як і на змаганнях - це найголовніше умова. Не можна тренуватися в одному стилі, а виступати в іншому.

Напівприсідання – виробляють "звичку" до великих вагів і напрацювання в зніманні штанги і відході від стійок. Техніка виконання - ідентична присіданням класичним, але глибина напівприсідання варіюється залежно від ваги штанги.

Перевантаження – утримання штанги на плечах в початковому положенні присідань. Два асистенти допомагають зняти штангу із стійок. Відходити не потрібно. У цьому положенні витримується статичне навантаження в течію близько 10 с. Важливо повністю контролювати вагу. Положення штанги на плечах і розставлення ніг – як в присіданнях класичних. Вправа, як і попереднє, готує організм до субмаксимальних вагів. Вага штанги зазвичай складає 110-150% від максимальних присідань.

Присідання повільні – техніка ідентична присіданням класичним, але виконується в іншому темпі.

Можливі два варіанти:

- а) повільне опускання близько 3-5 с плюс повільне вставання 3-5 с.
- б) повільне опускання близько 3-5 с плюс швидке вставання.

Різниця в цих присіданнях полягатиме у вагі і кількості повторень. Чим більше час руху, тим менше вага або менше повторень.

Ця вправа дозволяє добре напрацьовувати техніку присідань, оскільки використовуються ваги 50-60% від максимального. Низький темп дозволяє контролювати рух і навіть дає можливість міняти його "по ходу справи".

Присідання із затримкою – техніка ідентична присіданням класичним, темп теж звичайний, але в русі робляться 3-4 затримки на 1-3 с. Мета вправи – та ж, що і присідань повільних. Можливі варіанти:

- а) затримки робляться в русі вниз + вгору швидко;
- б) затримки робляться і в русі вниз, і в русі вгору.

Тут можна варіювати загальна кількість затримок, їх час, вага штанги і кількість повторень.

Присідання із затримкою в сіді виконуються в дещо іншому стилі, ближче до присідань штангістів. Штангу кладуть трохи вище на трапецію, а ноги ставлять трохи вужчий, щоб забезпечити деяку опору на гомілку в самому низу. Темп присідань звичайний, але в самому низу робиться затримка 2-3 с. Доцільно в сіді дещо розслабити верх спини і як би "лягти" грудьми на коліна. При цьому сід – максимально глибокий. Це дозволить в повну силу навантажити і стегна, і довгі м'язи спини, особливо їх середину.

Нахили-присідання – положення штанги і розставлення ніг така ж, як в попередніх присіданнях. Спочатку виконують нахил з штангою, приблизно до рівня горизонталі або трохи вище. Потім плечі і штанга залишаються нерухомими, а таз опускається до нижньої точки.

Вставання виконують в зворотному порядку. Доцільно виконувати невеликі затримки, близько 1с, між нахилом і присіданням, і в нижній точці сіді. У цій вправі велике навантаження отримує спина, але, крім того, відпрацьовується взаємодія спини і ніг.

Присідання з вузьким розставленням ніг – застосовують для більшого навантаження на квадрицепс стегна. Штангу кладуть високо на трапецію,



ноги майже разом, шкарпетки розгорнуті. Сідати треба якнайнижче, затримку внизу не потрібно.

Присідання Гаккеншмидта – штангу утримують руками ззаду, на рівні тазу, під п'яти підкладають підставки. Присідання виконується максимально глибоко. Хороше опрацювання передньої частини стегна.

Присідання в Гакку – присідання у верстаті Гаккеншмидта. Також добре навантажують передню частину стегна.

Жим ногами – виконується у верстаті для жиму ногами. Дозволяє дуже могутньо навантажити ноги (фактично, імітуючи присідання), але при цьому не навантажує спину. Хоча якщо відривати таз від лави, то можна сильно травмувати поперек, тому треба стежити за правильною технікою.

Розгинання ніг у верстаті – навантажують квадрицепс стегна.

Згинання ніг у верстаті – призначені для навантаження біцепса стегна.

Профілактика травматизму.

Основна доля травм доводиться на поперековий відділ, колінні суглоби. Щоб уникнути травм рекомендуються наступні заходи: достатня розминка; захист від охолодження; співвимірний підбір вагів і правильна техніка.

Регулярність комплексу відновних заходів: вправи на розтягування м'язів, масаж, сауна.

### 3.3 Аналіз техніки виконання класичних вправ в пауерліфтингу

Жим штанги лежачи – друга вправа в програмі змагань з пауерліфтингу. Для найбільш раціонального його виконання необхідно ознайомитися з технікою виконання жиму штанги лежачи.

У початковому положенні спортсмен лежить на горизонтальній лаві і утримує штангу над грудьми на витягнутих руках. Штангу необхідно опустити на груди, а потім повернути в початкове положення. Вправа вважається виконаною, штангу можна поставити на підставку. Ця вправа

припускає жим максимально можливої ваги один раз. Воно є базовим для розвитку м'язів грудей, а також трицепса і дельт (передніх пучків). Здавалося б, що тут можна розглядати і які технічні тонкощі можна знайти в цій простій вправі? Але давайте не квапитимемося з висновками і розглянемо спочатку, як виконують жим лежачи у важкій атлетиці і бодібілдингу.

При викладі справжнього матеріалу аналіз вправи "жим лежачи" ми проводитимемо аналогічно тому, як це було зроблено раніше для присідань. Такий підхід зручний тому, що це досить вдала форма викладу.

Жим лежачи не є вправою змагання у важкій атлетиці. Тут це лише допоміжна вправа, яка використовується для збільшення сили рук (разом з жимом стоячи). Відколи з програми змагань по важкій атлетиці виключили жим стоячи, атлетам не потрібна виняткова сила рук. Для них набагато більшого значення набувають швидкість і координація рухів. Проте утримання штанги на грудях вимагає значних зусиль. В цьому випадку сильні передні пучки дельтовидних м'язів грають велику роль. Крім того, утримання штанги над головою в поштовху (а частково і в ривку) припускає велике навантаження на трицепс. Тому у важкій атлетиці все ще використовують жим лежачи (не часто і не регулярно) як спосіб розвитку сили дельтовидних м'язів і трицепса. А отже, техніка виконання цієї вправи повністю підпорядкована вищепереліченим значенням.

Для того, щоб в жимі лежачи максимально завантажити дельту і трицепс, необхідно вибрати вузького хвата. При опусканні і підйомі штанги слід максимально притискати лікті до корпусу. При цьому гриф штанги повинен торкатися грудей в області сонячного сплетення.

Але важкоатлети вибирають не вузький, а середній хват (на ширині плечей), щоб він відповідав ширині постановки рук при узятті штанги на груди і поштовху, тобто при виконанні суто важкоатлетичних вправ. Особлива увага приділяється саме притисканню ліктів до корпусу, оскільки це, по-перше, дозволяє зняти навантаження з м'язів грудей, а по-друге, виробляє правильний стереотип руху ліктів при поштовху з грудей.

Щодо жиму лежачи в пауерліфтингу, то тут жим лежачи є змагальною вправою. Головна мета цієї вправи змагання – підняти максимальну вагу один раз. Це означає, що необхідно використовувати усі можливі технічні прийоми, що допускаються правилами змагань.

Раніше ми детально розглянули декілька основних шляхів збільшення результату в присіданнях. Ці ж способи застосовні і для будь-якої іншої вправи, у тому числі і для жиму лежачи. Не зупиняючись на деталях шляхів збільшення результату, перерахуємо відповідні рекомендації: необхідно до мінімуму зменшити амплітуду руху, оскільки вага (максимальний), що піднімається, назад пропорційна амплітуді; щоб підняти максимальну вагу у вправі, необхідно підключити найбільше число м'язів; вправу необхідно виконувати рівномірно, без прискорень, а значить, в повільному темпі.

Виходячи з цих трьох положень, спробуємо сформулювати техніку виконання жиму лежачи. Як можна зменшити амплітуду руху? Найпростіший спосіб – збільшити ширину хвата (рис. 3.6 Як видно з рисунку, максимальна амплітуда руху дорівнює довжині руки (якщо хват на ширині плечей). Чим ширше хват штанги, тим менше  $h$ , а значить, тим більшу вагу ми можемо підняти.

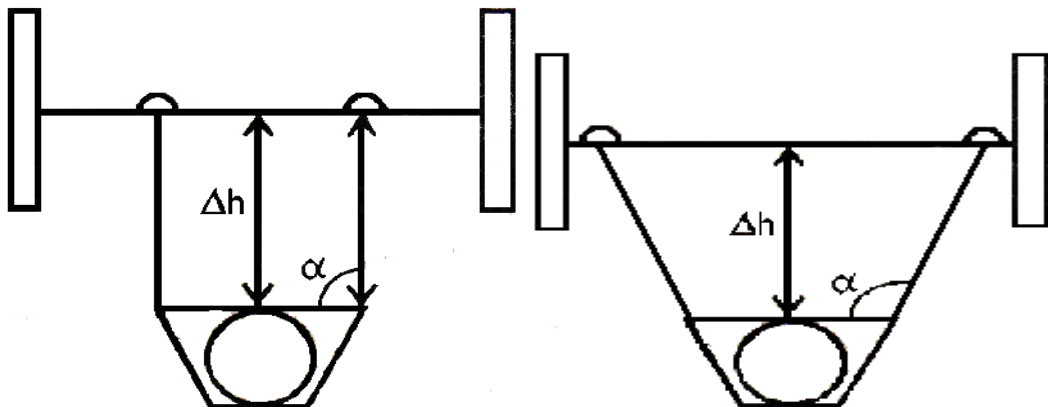


Рис. 3.6 Збільшення ширини хвата для зменшення амплітуди руху штанги

Перша рекомендація – хват штанги має бути широким. Проте, щоб уникнути абсурдних ситуацій, Міжнародною федерацією пауерліфтинга

прийнято наступне правило: відстань між кистями (їх внутрішньою частиною) не повинна перевищувати 81 см. Таким чином, 81 см - максимально широкий хват. І якщо раніше ви тиснули середнім хватом, рекомендуємо поміняти не його максимальний! Спочатку ви випробовуватимете незручність, але з часом це допоможе вам істотно збільшити результат в жимі лежачи.

Існує також інший, не такий очевидний метод (рис. 3.7). Як видно, груди можна підвести над лавою за рахунок гнучкості хребта (зробити "міст"). Таким чином, амплітуда руху зменшиться на величину  $h_a - h_b = h$ . І ця величина може бути досить значною: головне полягає в тому, що з часом, збільшуючи гнучкість хребта, ви зможете значно зменшити амплітуду руху і збільшити вагу, що піднімається.

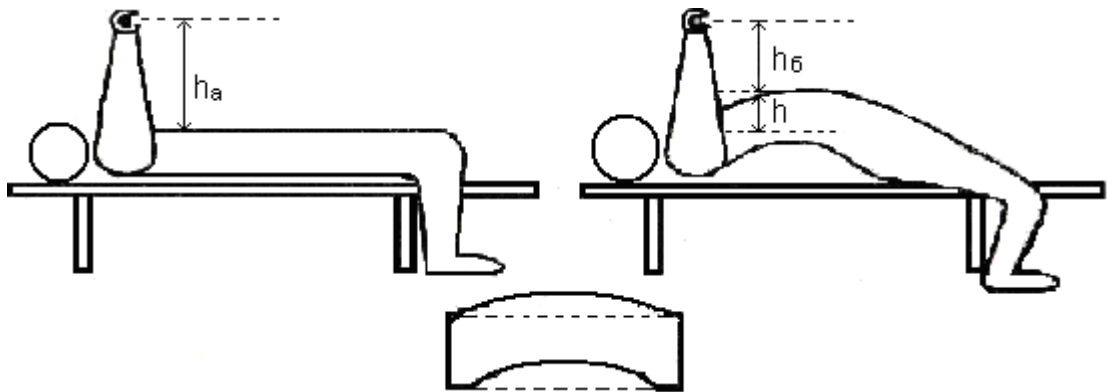


Рис. 3.7 "Міст" для зменшення амплітуди руху штанги.  $h_a - h_b = h$  - різниця амплітуд руху при жимі штанги лежачи.

Цей технічний прийом ніяк не обмежений правилами, відповідно до яких до лави мають бути притиснуті лише голова, плечі і сідниці і таке положення як  $h_b$  відповідає цим правилам. Єдина помилка, яку роблять, полягає в наступному: при жимі штанги вгору з'являється наполегливе бажання підштовхнути штангу грудьми, відірвавши при цьому сідниці від лави. Не піддайтеся, і через деякий час ви навчитеся стримувати цей "порив" і навіть використовувати його у свою користь.

Як підключити найбільше число м'язів до руху ?

Спочатку – найбільш очевидне:

а) якщо лікті при жимі лежачи притиснуті до тулубу, то максимально навантажені грудні м'язи. Таким чином, слід вибрати таке положення ліктів, при якому навантаження рівномірно розподілятиметься між усіма групами м'язів: грудними, переднім пучком дельти і трицепсом. Це буде положення, в якому кут між тулубом і плечовою кісткою складатиме близько  $45^\circ$  (рис. 3.8).

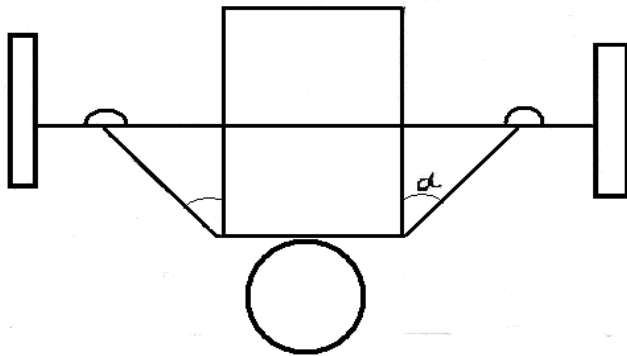


Рис. 3.8 Вибір положення ліктів для рівномірного розподілу навантаження.

У людини багато м'язів, які хотілося б задіювати (нехай частково). Цього можна добитися лежачи на "мосту". Якщо уважніше придивитися до положення атлета, що лежить на "мосту", то можна помітити, що в цьому положенні при жимі лежачи значно зростає навантаження на щонайширші м'язи спини (але тільки за умови, що він тримає лікті під кутом  $45^\circ$ , а не розводить їх широко). І хоча щонайширші м'язи спини задіяні лише побічно, проте за рахунок їх сили і потужності істотно знижується навантаження на інші, безпосередньо працюючі м'язи. Це, у свою чергу, дозволяє підняти більшу вагу.

Крім того, в цьому положенні напружені м'язи ніг і спини. Атлет як би стоїть на ногах і плечах, лише торкаючись сідницями лави. Це забезпечує, в перших, значну стійкість спортсмена, а по-друге, дозволяє зробити "чітінг" тазом, тобто трохи "відбити" і штовхнути штангу грудьми. І хоча на змаганнях це заборонено, але на тренуванні цей рух дозволяє зробити пару

додаткових "надповторень" або підняти більшу вагу. Це позначиться на кінцевому результаті, тому що має місце так звана психологічна установка на упевненість в собі.

Ще одна перевага, яка дає "міст" в жимі лежачи. Як відомо, грудні м'язи діляться на верхній, середній і нижній пучки. Верхній пучок є найслабкішим, середній трохи сильніше, і найсильніший нижній. Коли ви тиснете лежачи, стоячи на "мосту", то максимально включається саме нижній, найбільш потужний, пучок грудей. Це означає, що має місце виграш в декілька кілограмів!

Узагальнимо усе вищесказане і сформулюємо основні положення для жиму лежачи:

- атлет повинен упиратися ногами в підлогу і плечима в лаву, лише торкаючись сідницями лави, тобто робити "міст". При цьому слід прагнути "підтягнути" плечі як можна ближче до тазу;
- ноги мають бути широко розставлені для забезпечення стійкості;
- ступні слід завести назад, як можна ближче до плечей;
- хват штанги має бути максимально дозволеним по ширині – 81 см;
- опускати штангу слід в область сонячного сплетіння. Кут між плечем і тулубом повинен складати  $45^\circ$  як при опусканні вниз, так і при жимі вгору;
- рух штанги і вниз, і вгору має бути рівномірним, повільним;
- швидкість виконання залежить від індивідуальних особливостей спортсмена і рух має бути поступальним і без ривків.

Можливо, ця техніка складна в практичному відтворенні, але тільки в перші декілька тренувань присутні деякі незручності і результат в жимі лежачи, можливо, знизиться. Рекомендується поступово міняти "свою" техніку, у декілька етапів. Освоївши запропоновану техніку виконання вправи, можна значно просунути результати в жимі лежачи.

Допоміжні вправи для жиму лежачи. Щоб мати високий результат в цій вправі, тренувального відробітку конкретно лише в жимі лежачи

недостатньо. Необхідно виконувати увесь набір допоміжних вправ, які, наприклад, є в бодібілдингу для накачування грудей, дельт і трицепса.

Власне виконання жиму лежачи.

Ця вправа детально розглядалася раніше. Ще раз хочемо нагадати, що жим лежачи слід виконувати завжди з використанням усіх технічних нюансів, властивих офіційним змаганням.

Утримання штанги.

Мета вправи – виробити звичку до великої ваги і зміцнити зв'язки. Початкове положення – як в жимі лежачи. Два асистенти допомагають зняти вагу із стійок на витягнуті руки атлета. Йому необхідно утримати штангу в цьому положенні протягом 10 с, а потім поставити її на стійки за допомогою асистентів. Вага штанги має бути 110-140% від максимального.

Жим лежачи негатив.

Початкове положення те ж, що і раніше. Необхідно зняти штангу із стійок і дуже повільно опустити її на груди. Підняти штангу вгору допомагають асистенти. Вага штанги має бути 100-110% від максимуму. У цій вправі виробляється траєкторія опускання великої ваги ("звичка" до ваги). Виконується зазвичай в одно-, дворазових повтореннях.

Статичний жим лежачи (ізометрія).

Необхідно встановити штангу над грудьми на певній висоті. Лежачи на лаві, слід докласти максимальне зусилля, намагаючись підняти штангу (природно, вага не має бути набагато більше за максимальну – яку не зрушити з місця.). Це зусилля здійснюється протягом декількох секунд. У цій вправі можливі декілька варіантів виконання.

Наприклад: одне повторення в 10 с, два повторення в 5 с або три повторення в 3-4 с. Мета цієї вправи полягає в тому, щоб навчитися проходити "мертву точку" в жимі лежачи. У різних спортсменів вона розташована на різній висоті. Встановлюючи штангу, її необхідно підняти на ту висоту, де у вас приблизно знаходиться ця сама "мертва гостряться".

Жим лежачи "окремої фази". У околиці "мертвої точки" рух рук атлета різко сповільнюється, і потрібно значні зусилля для її подолання. "Мертвою" є не лише одна точка, ціла фаза руху також виявляється "мертвою". Зазвичай саме ця фаза і є основним гальмом в жимі лежачи. Вона вимагає особливої уваги і відповідного відробітку. У цьому і полягає ідея пропонованої вправи.

Найпростіше розбити жим лежачи на дві фази:

1 – рух від грудей до середини траєкторії;

2 – рух від середини траєкторії до кінцевого положення, де руки випрямлені. Початкове положення і техніка виконання – як в жимі лежачи. Єдина відмінність полягає в тому, що рух виконується лише до середини (1 і 2 фаза), вага штанги зазвичай такий же, як і в жимі лежачи.

Жим лежачи через дошку (з бруском). Ця вправа є модернізацією попередньої вправи з жиму лежачи в 2 фазі. Початкове положення – стандартне для жиму лежачи. Один асистент кладе штангу на груди уздовж тіла нешироку дошку (15-25 см шириною і близько 10 см завтовшки) і утримує її в цьому положенні. Необхідно опустити штангу до торкання дошки, а потім вижати її. Модернізація попередньої вправи полягає в тому, що штангу не треба гальмувати руками в середині траєкторії, а можна виконати "відбій" від дошки. Це дозволяє значно збільшити вагу на штанзі, а значить, зробити цю вправу ефективнішою. Крім того, в цій вправі завжди відкидається однакова глибина опускання, чого важко добитися іншим способом.

Жим лежачи повільний.

Це звичайний жим лежачи, виконуваний в повільному темпі (приблизно 3-4 с опускання і 3-4 с під'їм). Мета вправи – відпрацювання правильної техніки і траєкторії руху. Воно корисне, коли міняється техніка жиму лежачи, і дозволяє контролювати рух протягом усієї вправи.

Жим лежачи із зупинками.

Це також звичайний жим лежачи, але при русі вниз роблять три зупинки по 2-3 с і ті ж зупинки робляться при русі вгору. Мета вправи та ж,



що і у попереднього, тільки досягається вона за рахунок невеликих статичних навантажень в "проблемних" точках траєкторії.

Попередню і цю вправу можна комбінувати:

Повільне опускання (приблизно 3-4 с) + жим вгору з трьома зупинками;

Опускання з трьома зупинками (2-3 с) + повільний жим вгору.

Жим лежачи вузьким хватом. Виконується так само, як і в бодібілдингу.

Вправа дозволяє посилити трицепси і передні пучки дельтовидних м'язів.

Жим лежачи широким хватом. Мета – посилення середньої частини грудних м'язів. Техніка виконання цієї вправи аналогічна техніці, вживаній в бодібілдингу.

Жим лежачи вниз головою. Мета – посилення нижньої частини грудних м'язів і трицепса. Ширина хвата та ж, що і в жимі лежачи. Ця вправа особлива корисно тим, хто тільки що перейшов на техніку жиму з "мостом".

Жим лежачи в нахилі. Нахил лави близько 45°. Це дозволяє навантажити і верхню частину грудей, і передні пучки дельтовидних м'язів. Ширина хвата - як в жимі лежачи.

Жим лежачи зворотним хватом. Ця вправа виконується як звичайний жим лежачи, проте хват, яким береться штанга – зворотний. Це дозволяє краще навантажити окремі пучки трицепсів і грудей.

Отже, є багато допоміжних вправ які можна використовувати з арсеналу важкої атлетики та бодібілдингу. Не можна зациклюватися на одних і тих же вправах, їх треба міняти і модернізувати.

Профілактика травматизму. Основна доля травм в цій вправі доводиться на плечовий пояс, ліктьові і променезап'ясткові суглоби. Щоб уникнути травм рекомендуються наступні заходи: достатня розминка, захист від охолодження, співвимірний підбір ваги і правильна техніка.

Регулярність комплексу відновних заходів: вправи на розтягування м'язів, масаж, сауна.

*Аналіз техніки виконання станової тяги в пауерліфтингу*

Для людини-навичка відриву тяжкості від підлоги – одна з найбільш важливих життєвих навичок. Саме це уміння дозволяє розвинути третю і завершальну вправу в пауерліфтингу – станова тяга.

Схема підготовки до змагань будується так само, як в присіданнях.

Підготовчі дії включають підхід до штанги, установку стоп на помості, захоплення штанги і психологічне налаштування. Деякі спортсмени, особливо колишні важкоатлети, встановлюють стопи на помості на ширині плечей і використовують вузького, так званого "поштовхового" хвата, тобто виконують звичайну поштовхову тягу. Інша частина спортсменів ставлять стопи на помості досить широко, приблизно на ширині ліктів витягнутих в сторони рук, і використовують середнього хвата ззаду (рис. 3.9) пальці зчеплені в "замок" – великий палець кожної руки притискається до грифа іншими пальцями долоні. Кисті часто є слабкою ланкою, що помітно обмежує силові можливості великих м'язів-розгиначів ніг і тулуба. Їх необхідно постійно зміцнювати, адже мати сильні пальці і долоні дуже важливо і в спорті (особливо в боротьбі на руках, яка стає зараз дуже популярною серед силових троеборців) і в звичайному житті. Динамічний старт. У цю фазу включаються дії спортсмена, що дозволяють розтягнути великі м'язи, що беруть участь в роботі, "зв'язати" їх в єдиний потужний ланцюг. Основне завдання спортсмена в цій фазі – правильно розташувати важелі свого тіла. Що означає правильно? Передусім – це найоптимальніше.



Рис 3.9 Різновидів стартового положення в тязі

Примітки: а) важкоатлетичний старт; б і в) лифтерський старт.

Ми визначаємо три критерії оптимальності стартового положення: проходження проекції загального центру маси (ОЦМ) через середину стопи, тобто точку, що ділить відстань між 1 плеснефаланговим суглобом і кісткою п'яти кожної стопи навпіл; збіг проекцій центру маси (ЦМ) тіла і центру тяжіння штанги; мінімальна відстань між горизонтальними проекціями крайніх точок тіла, що знаходяться попереду і ззаду. Розглянемо ці критерії детальніше.

Критерій оптимальності з усією очевидністю витікає з умови збереження рівноваги в передне-задній напрям під час підйому штанги, оскільки інакше підйом буде у край ускладнений або просто неможливий. Єдиний зв'язок із зовнішнім світом атлета, що виконує тягу, здійснюється через стопи, які спираються об поміст (рис. 3.10).

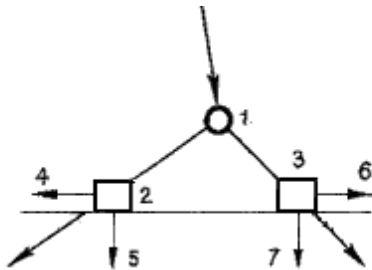


Рис. 3.10 Схема розкладання сил в стопі.

Примітки: 1 – гомілковостопний суглоб, 2 – плюсофаланговий суглоб, 3 – горб кістки п'яти.

Власне під'їм штанги - "ліфт". Тут діють все ті ж самі критерії оптимальності руху. Єдина додаткова умова нормального підйому – пряmolінійність траєкторії штанги, на відміну від важкоатлетичних рухів, де найбільш оптимальна траєкторія штанги – S-образна крива. Це пов'язано з тим, що в процесі "ліфта" швидкість штанги значно менша, а відношення маси штанги до маси атлета значно більше, чим в ривку або поштовху. Для відпрацювання цієї навички доцільно виконувати тягу, закріпивши штангу в спеціальних стійках, де вона може переміщатися тільки вертикально.

Потрібно помітити, що вертикальний підйом штанги ефективний лише при вага перевищують вагу атлета більш ніж в 2 рази. Виконання вправи з меншими вагами для досвідчених атлетів – це не тяга, а балощі, що деформують техніку, бо легкі штанги доцільніше піднімати по S-образній траєкторії. Для атлетів-початківців краще відразу звикати піднімати штангу вертикально, закріпивши її, як вже відзначалося, в спеціальних стійках.

Найважчий момент "ліфта" – момент проходження штангою колін, оскільки у цей момент дуже важко зберегти строгу рівновагу. Багато атлетів не можуть продовжувати рух в цьому положенні. Тут необхідно домагатися, щоб штанга на рівні колін мала певну швидкість, не менше 0,1 м/с, а самі коліна були розведені в сторони, тоді будуть створені усі умови для успішного завершення руху.

Фіксація – утримання штанги в руках при повному випрямленні ніг і тулуба до сигналу судді.

При виконанні тяги не слід прагнути піднімати штангу швидко, оскільки це з граничними вагами і неможливо, слід прагнути піднімати штангу могутньо – постійно, упродовж усього підйому докладаючи максимальне зусилля.

Допоміжні вправи для станової тяги: 1. Тяга з помосту і її різновиду (різним хватом, з різною швидкістю). 2. Тяга, стоячи на підвищенні. 3. Тяга до колін. 4. Тяга з плитів (гриф на рівні колін). 5. Тяга станова (з прямими ногами). 6. Нахили з штангою на плечах.

Профілактика травматизму. Основна доля травм доводиться на попереково-крижовий відділ хребта і коліна. Перерахуємо основні правила, виконання яких дозволить уникнути травм : достатня розминка; захист від охолодження; регулярність комплексу відновних заходів : вправи на розтягування м'язів, масаж, сауна.

3.4 Експериментальна програма тренування паурліфтерів-студентів на початковому етапі.

Враховуючи те, що учні старших класів підпорядковані навчальному року, який складається з 9 місяців (вересень-травень) – літом знаходяться на практиках, або відпочинку, то і навчально-тренувальний процес планується виходячи з цієї обставини. На рік планується два основні змагання і під них складається програма підготовки.

З огляду на те, що м'язи відновлюються приблизно протягом 48 годин, пауерліфтерам-початківцям слід тренуватися не частіше трьох раз на тиждень. Для досвідченіших спортсменів ефективна, так зване роздільне тренування, яке припускає спеціалізацію спортсменів по окремих вправах протягом одного тренування. Отже, тренувальна програма, для спортсменів-початківцям, є триденний тижневий спліт, (понеділок, середа, п'ятниця або вівторок, четвер, субота).

Річний цикл (9 місяців) складається з двох етапів (2х4,5 місяців), кожний з яких закінчується змаганнями. Етап підрозділяється на три основні фази:

1. Фаза міжсезонного тренування (12 тижнів).
2. Фаза підготовки і участь в змаганні (6 тижнів).
3. Перехідна фаза (2-4 тижнів).

Кожна фаза має певну мету і характеризується своєю структурою проведення тренування. Основні характерні ознаки кожної фази приведені нижче.

1. Фаза міжсезонної підготовки.

Її основна мета – загальне зміцнення організму і створення бази для переходу до наступної фази, фази підготовки до змагань і підтримки загальної спортивної форми, а також укріплення основних м'язових груп і сухожильно-зв'язкового апарату.

Протягом фази міжсезонного тренування рекомендується тренуватися 3 рази на тиждень, із використанням на малих і середніх навантажень. Підвищену увагу тут необхідно приділяти зміцненню зв'язок і м'язових груп,

які в інших фазах отримують невелике навантаження і найменш задіяні у змагальних вправах (біцепси, прямі і косі м'язи живота, згиначі ніг та ін.). Для цієї фази характерний принцип повторного мінімуму, який є визначальним чинником в тренуваннях, що проводяться.

Фаза міжсезонного тренування характеризується підвищеним застосуванням допоміжних локальних вправ, спрямованих на збільшення м'язової маси і трофіки м'язів, і зменшення об'єму роботи з білямаксимальними вагами у вправах змагань. Також у цієї фази є ще одна важлива особливість. Кожного тижня, в окремо взятій вправі відбувається планомірне нарощування тренувального навантаження, що виходить з широко поширеного в силовому атлетизмі принципу, який позначається терміном "по копійці", тобто збільшення робочої ваги на 1,5-2 кг, в індивідуальному порядку – на 2,5-5 кг.

Разом з вправами анаеробного характеру, вона включає аеробні навантаження (біг, плавання і так далі). Загальна тривалість цієї фази 12 тижнів і підрозділяється на три етапи.

#### *Перший етап.*

Тривалість цього етапу для спортсменів-початківців – 4 тижнів. Головна мета цього етапу – створення базової підготовки до наступної фази – фази тренувань та передзмагань. Також цей етап має специфічну особливість – виключення роботи з білямаксимальних і надграничними вагами. Нижче приведений базовий тренувальний план етапу I.

#### План тренування першого етапу

##### Вівторок

Жим штанги лежачи (% від кращого останнього результату на змаганнях)

Підхід розминки: 40% від кращого останнього результату на змаганнях, 4 повторення, 1 підхід 40% x 4 x 1

Робочий підхід: 60% від кращого останнього результату на змаганнях, 8 повторень, 3 підходи: 60% x 8 x 3

Жим штанги лежачи на похилій лаві. 20% x 10 x 1 (Підхід розминки). 40% x 8 x 2.

Розведення гантелей в сторони, лежачи на лаві. 60% x 8 x 3.

Під'їм штанги на біцепс. 50% x 8-10 x 3.

Вправи на м'язи передпліччя (пронація, супінація).

Вправи на м'язи черевного пресу.

Під'їм тулуби на похилій лаві 15 x 3.

#### Четвер

Гіперекстензія. 30% x 10 x 3

Присідання з штангою на плечах. 30% x 10 x 1 (підхід розминки) 60% x 8 x 3

Присідання з штангою на грудях. 30% x 10 -12 x 1

Жим ногами. 60% x 10 x 3

Присідання в ножицях з вагою. 20 x 3

Підйом на шкарпетки з вагою. 50% x 20 x 3

Вправи на м'язи передпліччя (пронація, супінація).

Вправи на м'язи черевного пресу. Під'їм тулуби на похилій лаві 15 x 3.

Скручування 20 x 3.

#### Субота

Гіперекстензія 30% x 10 3.

Станова тяга (класична). 20% x 10 x 1 (підхід розминки) 40% x 30 x 1

Станова тяга (- 10). 20% x 20 x 1

Pool Over. 20% x 10 x 20 суперсет

Підтягування.

#### *Другий етап підготовки.*

Тренування проводяться 3 рази в тиждень, але з великим об'ємом і інтенсивністю тренувального режиму, чим на першому етапі, що обумовлено необхідністю підвищення навантажень, зважаючи на фізичну адаптацію спортсмена до навантажень вже пройденого етапу. Тривалість цього етапу – 4 тижнів.

#### План тренування другого етапу

## Вівторок

Жим штанги лежачи. 40% x 4 x 1. (Підхід розминки). 60% x 8 x 1. 70% x 8 x 3.

Жим штанги лежачи на похилій лаві. 20% x 10 x 1. (Підхід розминки).

40% x 10 x 2. 60% x 8 - 10.

Розведення гантелей в сторони, лежачи на лаві. 50% x 8 x 1. 60% x 8 x 1.

80% x 8 - 10 x 3.

Під'їм штанги на біцепс. 40% x 6 x 1. 50% x 8 - 10 x 1. 60% x 8 - 10 x 3.

Вправи на м'язи передпліччя (пронація, супінація).

Вправи на м'язи черевного пресу.

Під'їм тулуби на похилій лаві 25 - 30 x 3.

Скручування 20 x 3.

## Четвер

Гіперекстензія. 50% x 10 x 3.

Присідання з штангою на плечах. 40% x 8 x 1. (підхід розминки) 50% x 8 x 1.

70% x 8 - 10 x 3.

Присідання з штангою на грудях. 50% x 20 x 1.

Жим ногами. 50% x 10 x 1. 60% x 10 x 1. 80% x 8 - 10 x 3.

Присідання в ножицях з вагою. 20 x 3.

Підйом на шкарпетки з вагою. 70% x 20 x 3.

Вправи на м'язи передпліччя (пронація, супінація).

Вправи на м'язи черевного пресу.

Під'їм тулуби на похилій лаві 25 - 30 x 3.

Скручування 20 x 3.

## Субота

Гіперекстензія. 50% x 10 x 3.

Станова тяга (класична). 40% x 10 x 1 (підхід розминки). 50% x 30 x 1.

Станова тяга (- 10). 30% x 10 x 1. 50% x 20 x 1.

Pool Over. 40% x 10 x 30. суперсет

Підтягування.

*Третій етап підготовки.*



Тренування проводяться також 3 рази в тиждень, з плавним підвищенням об'єму і інтенсивності навантажень тренувального режиму, що обумовлено необхідністю підвищення навантажень, зважаючи на фізичну адаптацію спортсмена до вже пройдених навантажень. Тривалість цього етапу – 4 тижнів.

#### План тренування третього етапу

##### Вівторок

Жим штанги лежачи. 50% x 4 x 1. (Підхід розминки). 60% x 6 x 1. 70% x 6 x 1. 80% x 6 x 1. 90% x 2-4 x 2-3.

Віджимання на брусах з вагою. 50% x 5-6 x 1. 60% x 5-6 x 1. 90% x 2-4 x 1.

Розведення гантелей в сторони, лежачи на лаві. 60% x 6 x 1. 80% x 6 x 1. 90% x 2-4 x 3.

Під'їм штанги на біцепс зворотним хватом. 50% x 20 x 6.

Вправи на м'язи передпліччя (пронація, супінація).

Вправи на м'язи черевного пресу.

Під'їм тулуби на похилій лаві 25 - 30 x 3.

Скручування 20 x 3.

##### Четвер

Гіперекстензія. 30% x 10 x 1. 40% x 10 x 1. 50% x 10 x 1.

Присідання з штангою на плечах. 50% x 8 x 1. (підхід розминки) 60% x 8 x 1. 70% x 8 x 1.

Присідання з штангою на грудях. 60% x 30 x 1.

Жим ногами. 60% x 10 x 1. 70% x 10 x 1. 80% x 10 x 1. 90% x 6-8 x 1.

Присідання в ножицях з вагою. 20 x 3.

Підйом на шкарпетки з вагою. 70% x 20 x 3.

Вправи на м'язи передпліччя (пронація, супінація).

Вправи на м'язи черевного пресу.

Під'їм тулуби на похилій лаві 25 - 30 x 3.

Скручування 20 x 3.

## Субота

Гіперекстензія. 30% x 10 x 1. 40% x 10 x 1 50% x 6- 8 x 1.

Станова тяга (класична). 40% x 10 x 1 (підхід розминки). 80% x 20 x 1.

Станова тяга (- 10). 40% x 10 x 1. 50% x 10 x 1. 60% x 20 x 1.

Pool Over. 50% x 15 x 20. суперсет

Підтягування.

### 2. Фаза підготовки до змагань (4тижнів).

Основна мета цієї фази – досягнення максимальної (піковою) спортивної форми і результатів у вправах змагань, а також відпрацювання найбільш правильної техніки їх виконання і максимально ефективного використання спортивної екіпіровки (жимової безрукавки, бинтів, комбінезона). На відміну від інших видів силового атлетизму (важкої атлетики, гирьового спорту, культуризму) в уерліфтингу екіпіровка грає дуже важливу роль, оскільки дозволяє збільшити максимальні показники у вправах змагань, а також оберігає організм спортсмена від серйозних травм.

Протягом фази підготовки до змагань тренування проводяться три рази в тиждень, із акцентом на змагальні вправи, навантаження максимального характеру і роботу з граничною і білямаксимальною вагою, що сприяє підвищенню результативності у змагальних вправах, сумарному показнику в триборстві.

Упродовж фази підготовки до змагань, так само як і попередньою, відбувається планомірне нарощування робочої ваги у змагальних вправах, що виходять і використовуються в силовому атлетизмі терміну "по копійці".

Протяжність цієї фази – 4 тижні, досить короткий тренувальний термін, що в першу чергу пов'язане з дуже високими фізичними навантаженнями, що передують періоду змагання, тривала дія яких може викликати стан перетренованості, що призводить до падіння показників змагань і загальної працездатності. Зниження тренувальних навантажень перед змаганням може негативно позначитися на кінцевому результаті, що пов'язано із законом

адаптації спортсмена до навантажень. Нижче приведений базовий тренувальний план фази підготовки до змагань.

#### План тренування передзмагального етапу

##### Вівторок

Жим штанги лежачи. 50% x 4 x 1. 70% x 4 x 1. 80% x 2-4 x 1. 90% x 2-4 x 1.

Жим штанги лежачи з брусом. 100% x 2-4 x 1. 110% x 2-4 x 1. 115% x 1-2 x 1. 120% x 1 x 1. 125% x 1 x 1.

Дожими. 150% 2-4 x 2.

##### Четвер

Присідання з штангою на плечах. 50% x 4 x 1. 70% x 4 x 1. 80% x 2-4 x 1.

90% x 2-4 x 1. 95% x 2 x 1.

Присідання з штангою на плечах в напівприсиді. 100% x 4 x 1. 110% x 2 x 1.

115% x 2 x 1. 120% x 1 x 1. 125% x 1 x 1.

Станова тяга. 70% x 4 x 1. 80% x 2-4 x 1. 90% x 2-4 x 1. 95% x 2 x 1.

Станова тяга з плинтів. 100% x 4 x 1. 110% x 2 x 1. 115% x 2 x 1. 120% x 1 x 1. 125% x 1 x 1.

##### Субота

Станова тяга. 70% x 4 x 1. 80% x 2-4 x 1. 90% x 2-4 x 1. 95% x 2 x 1.

Станова тяга з плинтів. 100% x 4 x 1. 110% x 2 x 1. 115% x 2 x 1. 120% x 1 x 1. 125% x 1 x 1.

### 3. Перехідна фаза тренування (2-4 тижні).

Основна мета цієї фази – відновлення організму після попереднього періоду дуже напружених навантажень. Загальна тривалість цієї фази 6-8 тижнів (деякі атлети, що досягли відносно високих результатів, а отже значні фізичні навантаження, що випробовують, практикують на початку перехідної фази відпочинок, тривалістю від двох тижнів до місяця).

Протягом перехідної фази рекомендується тренуватися 2-3 рази в тиждень з малими вагами при дуже високому числі повторень, що дозволяє підвищити силову витривалість, зміцнити усі м'язові групи і в той же час

розвантажити сухожильно-зв'язковий апарат і кістковий скелет, який у початкуючих спортсменів часто буває незміцнілим.

Нижче приведений базовий тренувальний план перехідної фаза тренування.

#### План тренування перехідної фаза тренування.

##### Вівторок

Жим штанги лежачи широким хватом. 30% x 50 - 100 x 1.

Жим штанги лежачи середнім хватом. 20% x 50 - 100 x 1.

Жим штанги лежачи вузьким хватом. 10% x 50 - 100 x 1.

Віджимання на брусах (без ваги). 15 - 30 x 1.

Жим гантелей лежачи на похилій лаві. 20% x 25 - 50 x 1.

Віджимання з вагою. 30% x 15 - 30 x 3.

Під'їм штанги на біцепс. 20% x 50 x 1.

Вправи на м'язи черевного пресу. 20 x 3.

##### Четвер

Гіперекстензія (без ваги). 15 - 30 x 1.

Присідання з штангою на плечах. 10% x 50 x 1.

Гакк - присідання. 20% x 15 - 30 x 1.

Жим ногами. 20% x 50 x 1.

Вправи на м'язи черевного пресу. 20 x 3.

Гіперекстензія (без ваги). 25 - 30 x 1.

Станова тяга (- 10). 10% x 50 - 100 x 1.

Вправи на м'язи черевного пресу. 20 x 3.

##### Субота

Гіперекстензія (без ваги). 25 - 30 x 1.

Станова тяга (- 10). 10% x 50 - 100 x 1.

Вправи на м'язи черевного пресу 20 x 3.

Приведена методика є досить гнучкою, оскільки підбір вправ, кількість підходів і повторень може коливатися і ґрунтується на індивідуальних особливостях спортсмена і його фізичному і психологічному самопочутті у

момент початку тренування. Приведена програма в першу чергу розрахована на спортсменів-початківців може служити достатньою базою для подальших звершень в спорті.

Пауерліфтинг по праву можна вважати повноцінним засобом фізичної культури, за допомогою якого можна вирішувати спортивні, оздоровчі і виховні завдання в процесі спортивного вдосконалення, фізичного виховання, рекреаційної діяльності і адаптивної фізичної культури.

### 3.5 Визначення впливу експериментальної програми тренування пауерліфтерів-студентів на початковому етапі підготовки

Розвиток силових здібностей організму нерозривно пов'язаний із змінами, що відбуваються в провідних фізіологічних системах організму. Від того, наскільки гармонійний буде зв'язок між приростом силових показників і динамікою основних функціональних параметрів залежить не лише загальний функціональний стан організму, але і рівень здоров'я в цілому.

У таблиці 3.1 представлені результати обстеження пауерліфтерів на початковому етапі експерименту. Аналіз величин показників, що характеризують силові здібності юнаків, які приймали участь у дослідженні дозволив встановити, що на початковому етапі експерименту достовірних відмінностей між представниками контрольної і експериментальної груп зареєструвати не вдалося.

Так, юнаки, які займалися пауерліфтингом за загальноприйнятою програмою підняли лежачи штангу вагою  $50,70 \pm 0,22$  кг, присідали з штангою на плечах з вагою  $66,50 \pm 2,00$  кг, а результат в становій тязі складав  $108,90 \pm 0,80$  кг. Юнаки експериментальної групи, у свою чергу, підняли лежачи штангу вагою  $50,50 \pm 0,26$  кг, присідали з вагою  $67,00 \pm 0,80$  кг, а станова тяга складала  $107,50 \pm 0,93$  кг.

Представлені дані виглядають цілком природно, оскільки на початку першого етапу підготовки усі юнаки представляли досить однорідну групу,

адже вони тільки приступили до занять в групі підготовки з пауерліфтингу, а до цього займалися іншими видами фізичних вправ силової спрямованості.

Очевидним представлявся той факт, що найбільш значущі зміни ми могли зареєструвати тільки через певний період часу. У зв'язку з цим повторне обстеження юних пауерліфтерів на предмет особливостей зміни їх силових показників було проведене після чотирьох місяців занять під час змагань з пауерліфтингу.

Таблиця 3.1

Показники рівня розвитку силових якостей пауерліфтерів-студентів експериментальної і контрольної груп на початку дослідження ( $M \pm m$ )

№ п/п	Контрольні вправи	Група		
		контрольна	експериментальна	t
1.	Згинання-розгинання рук в упорі лежачи, раз	29,20 $\pm$ 0,40	28,60 $\pm$ 0,50	0,94
2.	Підтягування на високій перекладині, раз	11,10 $\pm$ 0,20	11,30 $\pm$ 0,20	0,71
3.	Стрибок у довжину з місця, см	222,90 $\pm$ 2,66	219,60 $\pm$ 2,66	0,88
4.	Жим лежачи, кг	50,70 $\pm$ 0,22	50,50 $\pm$ 0,26	0,17
5.	Присідання з штангою на плечах, кг	66,50 $\pm$ 2,00	67,00 $\pm$ 0,80	0,23
6.	Станова тяга із положення лежачи, кг	108,90 $\pm$ 0,80	107,50 $\pm$ 0,93	1,14

У юнаків контрольної групи, які займалися пауерліфтингом, протягом 4 місяців за загальноприйнятою програмою спостерігалось достовірне значне підвищення показників в жимі лежачи до 55,30  $\pm$  1,96 кг, а також в

присіданні з штангою до  $74,41 \pm 2,01$  кг і становій тязі до  $121,44 \pm 1,38$  кг.

Аналіз даних відносно зміни силових показників пауерліфтерів по завершенню першого етапу підготовки дозволив встановити наступне (таблиця 3.2).

Як видно з таблиці 3.3 у пауерліфтерів експериментальної групи, які займалися за експериментальною програмою, по завершенню першого етапу також достовірно збільшилися результати за всіма показниками, але були на порядок кращі ніж в контрольній групі.

Таблиця 3.2

Величини силових показників студентів контрольної групи через чотири місяців занять пауерліфтингом ( $M \pm m$ )

№ п\п	Вправа	Перший етап		Приріст %	t
		початок	завершення		
1.	Жим штанги лежачи (кг)	$50,70 \pm 0,22$	$55,30 \pm 1,96^*$	9,1	16,44
2.	Присідання з штангою на плечах (кг)	$66,50 \pm 2,00$	$74,41 \pm 2,01^*$	11,9	3,67
3.	Станова тяга (кг)	$108,90 \pm 0,80$	$121,44 \pm 1,38^*$	11,5	6,15

Примітка: \* - достовірні розбіжності в порівнянні з початком підготовчого періоду.

У всіх класичних вправах, таких як жим штанги лежачи (з  $50,50 \pm 0,26$  кг до  $61,30 \pm 0,16$  кг), присіданні з штангою на плечах (з  $67,00 \pm 0,80$  кг до  $78,00 \pm 0,45$  кг), станова тяга (з  $107,50 \pm 0,93$  кг до  $121,35 \pm 0,35$  кг).

Аналіз даних відносно зміни силових показників по завершенню другого етапу підготовки, дозволив зробити висновок щодо ефективності запропонованої нами програми тренування пауерліфтерів на початковому

етапі. Отримані дані наведено в таблицях 3.4 (дані контрольної групи) і 3.5 (експериментальної групи).

У юнаків контрольної групи, які займалися пауерліфтингом, протягом 9 місяців за загальноприйнятою програмою (табл. 3.4) спостерігалось достовірне значне підвищення показників в жимі лежачи з  $50,70 \pm 0,22$  кг до  $61,30 \pm 1,76$  кг, а також в присіданні з штангою з  $66,50 \pm 2,00$  до  $79,50 \pm 2,12$  кг і станової тяги з  $108,90 \pm 0,80$  кг до  $121,44 \pm 1,38$  кг.

Таблиця 3.3

Величини силових показників юнаків експериментальної групи через чотири місяців занять пауерліфтингом ( $M \pm m$ )

№ п/п	Вправа	Перший етап		Приріст %	t
		початок	завершення		
1.	Жим штанги лежачи (кг)	$50,50 \pm 0,26$	$61,30 \pm 0,16^*$	21,4	31,71
2.	Присідання з штангою на плечах (кг)	$67,00 \pm 0,80$	$78,00 \pm 0,45^*$	16,4	5,11
3.	Станова тяга (кг)	$107,50 \pm 0,93$	$121,35 \pm 0,35^*$	12,9	11,29

Примітка: \* - достовірні розбіжності в порівнянні з початком підготовчого періоду.

Таблиця 3.4

Величини силових показників юнаків контрольної групи через дев'ять місяців занять пауерліфтингом ( $M \pm m$ )

№ п/п	Вправа	Другий етап		Приріст %	t
		початок	завершення		



1.	Жим штанги лежачи (кг)	50,70±0,22	61,30 ± 1,76*	21,39	31,71
2.	Присідання з штангою на плечах (кг)	66,50±2,00	79,50 ± 2,12*	19,55	3,67
3.	Станова тяга (кг)	108,90±0,80	121,44 ± 1,38*	18,64	6,15

Примітка: \* - достовірні розбіжності

Як видно з таблиці 3.5 у студентів-пауерліфтерів експериментальної групи, які займалися за експериментальною програмою, по завершенню другого етапу також достовірно збільшилися результати за всіма показниками, але знову були на порядок кращі.

Так у жимі штанги лежачи (з 50,50±0,26 кг до 69,50±0,18 кг), присіданні з штангою на плечах (з 67,00±0,80 кг до 88,15±0,65 кг), становій тязі (з 107,50±0,93 кг до 133,80±0,14 кг).

Переконливим підтвердженням значно вищих темпів приросту силових показників в експериментальній групі студентів служать дані відсоткового приросту показників від початкових до кінцевих, які отримані по завершенню навчального року (після 9-ти місяців тренувань) і які представлені в таблиці 3.6.

Річний приріст у жимі штанги лежачи у юнаків контрольної групи склав 21,39 %, а у юнаків експериментальної групи, збільшення результату в цій вправі було значнішим і склало 37,63%, що на 16,14% краще.

Таблиця 3.5

Величини силових показників юнаків експериментальної групи через дев'ять місяців занять пауерліфтингом (M±m)

№ п/п	Вправа	Другий етап		Приріст %	t
		початок	завершення		
1.	Жим штанги лежачи (кг)	50,50±0,26	69,50±0,18*	37,63	55,79

2.	Присідання з штангою на плечах (кг)	67,00±0,80	88,15±0,65*	31,57	9,82
3.	Станова тяга (кг)	107,50±0,93	133,80±0,14*	24,47	21,4

Примітка: \* - достовірні розбіжності

Як видно з приведених в таблиці 3.6 показників відсоткового приросту результатів по завершенню експерименту в порівнянні з показниками на його початку було відзначено подальше поліпшення показників.

Таблиця 3.6

Динаміка відносного приросту силових показників у юнаків контрольної і експериментальної груп під час експерименту (%)

№ п/п	Показники	Група			
		контрольна		експериментальна	
		приріст у %			
		через 4 місяців	через 9 місяців	через 4 місяців	через 9 місяців
1.	Жим штанги лежачи (кг)	+9,1	+21,39	+21,4	+37,63
2.	Присідання з штангою на плечах (кг)	+11,9	+19,55	+16,4	+31,57
3.	Станова тяга (кг)	+11,5	+18,64	+12,9	+24,47

Практично аналогічні дані були отримані і відносно інших силових показників. Якщо в присіданні з штангою юнаки контрольної групи "додали" на 19,55%, то юнки з експериментальної на 31,57%, що на 12% краще. Приріст результатів у становій тязі склав у контрольній групі 18,64%, тоді як

у експериментальній групі значно більший 24,47%.

В цілому, підводячи підсумок аналізу даних, отриманих в ході річного експерименту, можна з упевненістю констатувати, що застосування в навчально-тренувальному процесі студентів, які займалися пауерліфтингом за експериментальною програмою призводять істотний позитивний вплив на оптимізацію основних силових показників організму юнаків цього віку, в порівнянні із загальноприйнятою програмою тренувальних занять.

Зазначимо, що в ході експерименту, нами була виявлена і негативна сторона занять з обтяженням. У пауерліфтингу специфіка виконання вправ змагань полягає в тому, що піднімається штанга максимальної ваги при відносно повільному темпі рухів. В усіх вправах силового триборства існує так звана "мертва точка" – частина траєкторії руху з штангою, коли необхідно виявити граничні силові зусилля.

Встановлено, що ділянками тіла, що найбільш вражаються, є м'язи спини (51,2%), колінні суглоби (34,7%), ліктьові і променезап'ясткові суглоби (18,6%).

Головними причинами травматизму є ендогенні і екзогенні чинники. Таким чином, можна зробити висновок, що заняття фізичними вправами можуть, як позитивно, так і негативно впливати на здоров'я спортсменів. В рівній мірі це положення відноситься і до занять силовими вправами. Головними причинами, що викликають відхилення в стані здоров'я атлетів є: неадекватність тренувальних навантажень стану здоров'я, рання спортивна спеціалізація, форсування підготовки до змагань, не дотримання принципів багаторічної підготовки спортсменів, а також поганий стан інвентря і обладнання під час проведення змагання.

Проведення заняття з урахуванням індивідуальних особливостей спортсменів, є одним з ефективних засобів профілактики захворювань, а також засобом фізичної реабілітації після травм. В експериментальній програмі були враховані негативні впливи під час тренувань, які призводили до травм, що досягається за рахунок ретельної розминки і опрацювання усіх

м'язових груп і сухожиль, а також зменшення підходів з максимальними вагами на користь глибшого опрацювання вправи з подальшим найбільш повноцінним відновленням задіяних м'язових груп і з значним впровадженням в програму спеціальних допоміжних вправ.

Як видно з результатів, наведених в табл. 3.7, рівень травматизму, що стався внаслідок занять пауерліфтингом у юнаків експериментальної групи, (на всіх етапах дослідження) був суттєво нижчим, у порівнянні з атлетами контрольної групи.

Таблиця 3.7

Кількість травм, одержаних юними атлетами під час заняття пауерліфтингом на протязі всього дослідження

Група	Етапи експерименту			
	завершення першого етапу підготовки		завершення другого етапу підготовки	
	кількість отриманих травм	%	кількість отриманих травм	%
Експериментальна	21	67,7	12	44,4
Контрольна	36	109,1	33	117,6
Різниця між контрольною і експериментальною групами	15	41,4	21	73,2

Так, на кінець експерименту рівень травматизму серед атлетів, які займалися за розробленою експериментальною методикою, був на 73,2 % менший у порівнянні з контрольною групою.

Отже, наведені експериментальні дані переконливо свідчать про високу ефективність запропонованої нами методики профілактики травматизму

серед спортсменів-початківців під час заняття пауерліфтингом та може бути рекомендований до її впровадження у навчально-тренувальний процес при роботі з студентами першого курсу.

На основі даних, отриманих в ході експерименту і обробленої теоретичної інформації, була розроблена тренувальна програма для пауерліфтерів-початківців, ефективність якої була експериментально доведена. Експериментальна програма зарекомендувала себе як досить високоефективна і при цьому більш травмобезпечна, що грає ключову роль в розвитку юних атлетів. Упродовж основного експерименту, що тривав трохи менше року, жоден спортсмен не отримав ні єдиної серйозної травми, що є дуже важливим показником.

Отже, запропонована експериментальна програма не є універсальним ключем до успіху в пауерліфтингу, але з певною часткою ймовірності можна стверджувати, що її застосування атлетами-початківцями, може стати доброю базою для подальшого успішного заняття таким видом спорту, як пауерліфтинг та може бути рекомендований до її впровадження у навчально-тренувальний процес навчальних закладів.

## ВИСНОВКИ

1. Вивчення науково-методичної літератури і аналіз результатів дослідження засвідчив, що плануючи навчально-тренувальний процесі юнаків 17-18 років на початковому етапі слід в більшому обсязі використовувати спеціальні допоміжні вправи, включаючи зміну початкового положення, амплітуди рухів, виконання локальних рухів.

2. Відтворення оптимальної техніки змагальних вправ і виявлення типових помилок, які роблять атлети-початківці дало можливість значно знизити рівень травматизму під час занять пауерліфтингом. У юнаків експериментальної групи, (на всіх етапах дослідження) він був на 73,2 % менший у порівнянні з контрольною групою.

3. Розроблено експериментальну програму річного циклу тренування юнаків 17-18 років, які займаються пауерліфтингом на початковому етапі.

4. Застосування у навчально-тренувальному процесі розробленої експериментальної програми річного циклу тренувань на початковому етапі сприяло суттєвому покращенню силових показників юних пауерліфтерів: у юнаків експериментальної групи річний приріст, у порівнянні з студентами контрольної групи, був кращим: в жимі штанги лежачи на 16,14%, в присіданні з штангою на 12%, а у становій тязі на 24,47%.

5. Отримані в ході експерименту результати свідчать

про достовірне підвищення результатів учасників експериментальної групи та ефективність запропонованої річної програми тренувань з пауерліфтингу на початковому етапі, що дає підставу рекомендувати дану програму для практичного впровадження та використання в системі фізичного виховання закладів вищої освіти.

6. Розроблено практичні рекомендації застосування спеціальних вправ в навчально-тренувальному процесі юнаків-початківців, які займаються паурліфтингом.

## ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Застосування спеціальних вправ в навчально-тренувальному процесі юнаків-початківців, які займаються паурліфтингом

1. При побудові тренувального процесу з пауерліфтерами-початківцями необхідно дотримуватися концепції комплексного розвитку фізичних якостей, а саме: абсолютної сили, вибухової сили і силової витривалості. Це дозволить мінімізувати негативний ефект натуження, який виникає при підйомі штанги максимальної ваги і може негативно впливати на здоров'я юних атлетів.

2. Засоби що використовуються під час тренування повинні відповідати поточному рівню спеціальної фізичної підготовленості спортсменів-початківців. Для цього необхідно при плануванні навчально-тренувального процесу здійснювати контроль за поточним станом пауерліфтерів; врахування сенситивних періодів розвитку фізичних якостей і використання додаткових засобів розвитку сили (окрім вправ з штангою).

3. Підбір засобів з урахуванням їх тренуючого ефекту в пауерліфтингу полягає в тому, що при тренуваннях з початківцями істотне значення має використання спеціальних допоміжних вправ, які роблять позитивний ефект для подальшого зростання сили. В цьому відношенні пошук і обґрунтування

додаткових засобів, що позитивно впливають на розвиток швидкісно-силових здібностей, є пріоритетним напрямом в процесі тренування пауерліфтерів-початківців.

4. Рекомендована програма тренувань швидкісно-силової спрямованості включає наступні вправи: вистрибування з грифом штанги на плечах; стрибки в "глибину"; присідання з комбінованою вагою; згинання і розгинання рук в упорі лежачи, при розгинанні рук – виконання бавовни на грудях; жим штанги лежачи з різною швидкістю; жим штанги лежачи з комбінованою вагою.

5. Включення навантажень швидкісно-силового характеру при проведенні "важких тренувань" довела свою ефективність. Система планування навантажень для пауерліфтерів-початківців доцільно будувати з двох 12-ти тижневим циклам, при поступовому збільшенні ваги, що піднімаються. У тижневому циклі можна проводити одну "важку" і одне "легке" тренування у вправах змагань. Розподіл "важких" тренувань в тижневому циклі: вівторок – присідання, четвер – жим штанги лежачи, субота – тяга станова, з включенням в програму допоміжних вправ тренуванням, що доцільно проводяться, з метою досягнення оптимального відновлення усіх груп м'язів.

6. Для проведення тренувань з оптимальною ефективністю необхідно чітко дотримувати спортивний режим, який включає дотримання розпорядку дня, повноцінного раціону харчування, 7-8-ми годинного сну і відмова від споживання алкоголю і тютюнових виробів.



## ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Березнер Е. «Стриптиз» по-качковски. *Культура тела*. 2002. №4. С. 14-16.
2. Березнер Б. Игорь Сенин, Анатолий Шамин: "Мы о многом мечтаем и многое хотим". *Культура тела*. 2002. №10. С. 48-51.
3. Бодибилдинг высокого уровня. Авт. сост. В.В. Рыбалко. Москва: ООО «Издательство АСТ»; Донецк: «Сталкер», 2005. 125 с.
4. Бодибилдинг для ленивых. / Авт. сост. Д.А. Борькин. Москва: ООО «Издательство АСТ»; Донецк: «Сталкер», 2005. 92 с.
5. Бурмистров Д.А. Проблема отбора в атлетических видах спорта. Санкт-Петербург – родина отечественного атлетизма: *Международный сб.научно-метод. трудов*. СПб.: ГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 2004. С. 32-37.
6. Верич Г.Е. Особенности адаптации сердечно-сосудистой системы при занятиях культуризмом. *Физическая культура, спорт и здоровье нации: Материалы международной конференции*. СПб., 1996. С. 307.
7. Верхошанский Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте. Москва: Физкультура и спорт, 1977. 215 с.

8. Вейдер Д. Воплощая несбыточные мечты. *Культура тела*. 2002. №7-8. С. 42.
9. Вейдер Д. Система строительства тела. Москва: Физкультура и спорт, 1991. 112 с.
10. Виноградов Г.П. Первые официальные чемпионаты по поднятию тяжестей. Современные проблемы атлетизма: спортивные и рекреационные аспекты: Сб. науч. трудов. СПб.: ГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 2000. С. 3-5.
11. Виноградов Г.П. Динамика силовой выносливости у студентов, занимающихся пауэрлифтингом. *Физическая культура и здоровье студентов вузов: Материалы Международной межвузовской научно-практической конференции*. СПб.: СПбГУП, 2005. С. 78-80.
12. Волков В.П. Влияние многолетних занятий бодибилдингом на состояние здоровья юных спортсменов. *Научно-методическое обеспечение физического воспитания, спортивной тренировки и оздоровительной физической культуры: Сборник научных трудов Урал ГАФК*. Челябинск: ГАФК, 1999. Ч. 1. С. 18-23.
13. Гагин Ю.А. Математический минимум и максимум в педагогических исследованиях: Математическое пособие для аспирантов и соискателей. СПб.: СПб ГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 2004. 88 с.
14. Гиревой спорт / Авт. сост. А.М. Горбов. Донецк: Сталкер, 2005. 191 с.
15. Гришина Ю.И. Влияние занятий аэробной и силовой направленности на укрепление здоровья студенток специальной медицинской группы. *Актуальные проблемы физической культуры в профессиональной подготовке студентов высшей школы: материалы 51-й межвузовской научно-методической конференции Санкт-Петербурга*. СПб., 2002. С. 45-146.
16. Дворкин Л.С. Силовые единоборства. Ростов на Дону: РДНУ, 2001. 286 с.
17. Дворкин Л.С. Силовые виды единоборств (тяжёлая атлетика, гиревой спорт, силовое троеборье). Краснодар: КГУ, 1997. 365 с.

- 18.Дворкин Л.С. Тяжёлая атлетика: учебник для вузов. Москва: Советский спорт, 2005. 600 с.
- 19.Доронин А.М. Оценка специальных упражнений тяжелоатлетов. *Санкт - Петербург - родина отечественного атлетизма: Международный сб.научно-метод. трудов.* СПб.: ГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 2004. С. 47-49.
- 20.Дубинин В.И. Бодибилдинг России в элите мирового спорта. *Санкт-Петербург – родина отечественного атлетизма: Международный сб.научно-метод. трудов.* СПб.: СПб ГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 2004. С. 11-12.
- 21.Дьяченко Н.А. Оценка параметров влияния в тренировке тяжелоатлетов. *Санкт - Петербург – родина отечественного атлетизма: Международный сб.научно-метод. трудов.* СПб.: СПб ГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 2004. С. 49-51.
- 22.Завьялов И. Как предотвратить некоторые наиболее распространённые травмы. URL: <http://www.siihertrening.narod.ru/med.html>.
- 23.Зайберт В. Бодибилдинг: идеальная тренировка: Путеводитель по современному бодибилдингу. /Пер. с нем. А.В. Волкова. Москва: ООО «Издательство Астрель», 2004. 144 с.
- 24.Захватов Ю.А. Применение круговой тренировки в учебных занятиях атлетизмом с начинающими. *Научные основы физического воспитания и спортивной тренировки: Республиканский сборник научных трудов.* СПб.: СПбТУРП, 1996. С. 47-51.
- 25.Зациорский В.М. Биомеханика двигательного аппарата человека. Москва: Физкультура и спорт, 1981. 143 с.
- 26.Зверев В.Д. Спортивное совершенствование тяжелоатлетов различной квалификации на основе анализа уровня развития физических качеств и параметров техники движения атлета и штанги: Учебное пособие. СПб: ГАФК им.П.Ф. Лесгафта, 2002. 116 с.

- 27.Зверев В.Д. Анализ основных принципов современного тренировочного процесса в бодибилдинге. *Атлетизм на рубеже веков: Сб. научных трудов / - СПб.: СПб ГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 2001. С. 32-40.*
- 28.Зверев В.Д. Оптимизация тренировочных нагрузок на основе комплексного анализа. *Санкт-Петербург - родина отечественного атлетизма: Международный сб.научно-метод. трудов. СПб.: СПб ГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 2004. С. 113-119.*
- 29.Зулак Г.Е. 10 способов избежать застоя. URL: [www.fitness-pro.ru](http://www.fitness-pro.ru).
- 30.Ибель Д.В. Типичные ошибки при выполнении атлетических упражнений спортсменами различных специализаций. *Санкт - Петербург - родина отечественного атлетизма: Международный сб.научно-метод. трудов. СПб.: СПб ГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 2004. С. 51-57.*
- 31.Иванов И.С. Энциклопедия домашнего атлетизма. Москва: Квадрат, 2001. 208 с.
- 32.Ингал М.В. Влияние занятий спортом на риск возникновения заболеваний. // *Современные проблемы атлетизма: спортивные и рекреационные аспекты: Сб.научн.трудов . СПб.: СПб ГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 2000. С. 129-132.*
- 33.Кабаков В. Атлетизм. История развития. Идеология. Перспектива. Олимп. 1997. № 2. С. 3-34.
- 34.Калиберда Ю.Э. Из опыта тренировки для увеличения результатов в жиме лёжа. *Атлетизм. 1990. № 12. С. 19-22.*
- 35.Кеннеди Р. Крутой культуризм. Москва: Терра - спорт, 2000. 224 с.
- 36.Ким Н.Отличие шейпинга от аэробики и фитнеса. URL: [www.myfitness.ru](http://www.myfitness.ru)
- 37.Команд Т. Как увеличить результат в приседании. URL: [Powerlifting online www.poweronline.ru](http://Powerlifting online www.poweronline.ru) .
- 38.Комплексная тренировка пауэрлифтинга: Победа на турнире. /Авт. сост. А.М. Горбов. Донецк: «Сталкер», 2004. 174 с.
- 39.Лавренко К. О недостатках недельного планирования. *Мир силы. 2001. № 1. С. 36-38.*

40. Лем Д. Тренировочная программа для подготовки к соревнованиям по силовому троеборью. *Атлетизм*. 1990. №11. С. 26-27.
41. Логинов А.А. Структура тренировки тяжелоатлетов на основе их функциональной подготовленности: Автореф. дис. канд. пед. наук. Малаховка: МНУ, 1994. 22 с.
42. Лукашин П. Приседания Джон Бинкоуски. URL: [Powerlifting online-  
www.poweronline.ru](http://www.poweronline.ru).
43. Матарацио М. Горные вершины. *Культура тела*. 2002. №9. С. 18-23.
44. Медведев А.С. Система многолетней тренировки в тяжёлой атлетике: Учебное пособие для тренеров. Москва: Физкультура и спорт, 1986. 272 с.
45. Менхин А.В. Атлетическая гимнастика: культуризм, атлетизм или бодибилдинг? URL: [hpp://archive.1september.ru/spo/2000](http://archive.1september.ru/spo/2000).
46. Мерзлов Г. Глубже присед, больше тяга. *Мир силы*. 2001. №1. С. 27.
47. Михайлов С. "Скорая помощь" лифтера. *Мир силы*. 2001. №1. С.12.
48. Новокрещёнов В.А. Классификация физических упражнений, используемых в учебно-тренировочном процессе в пауэрлифтинге (силовом троеборье). *Научно-методическое обеспечение физического воспитания, спортивной тренировки и оздоровительной физической культуры: Сборник научных трудов Урал ГАФК*. Челябинск, 1999. 4.1. С. 127-132.
- 49.. Осинцев С.Д. Система многолетней этапной подготовки юных спортсменов в бодибилдинге. // *Научно - методическое обеспечение физического воспитания, спортивной тренировки и оздоровительной физической культуры: Сборник научных трудов*. Челябинск: Урал ГАФК, 1999. Ч.1. С. 142-145.
50. Остапенко Л.А. Пауэрлифтинг. *Теория и практика телостроительства*. Олимп. 1994. №1-2. С. 65-72.
51. Остапенко Л.А. Особенности тренировочного процесса в силовом троеборье на этапе отбора и начальной подготовки: Автореф. дис.канд.пед.наук. Москва, 2002. 22 с.

52. Пальцев В.М. Гиревой спорт в вузе: Монография. Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 1994. 148 с.
53. Платонов В.Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение. Київ: Олимпийская литература., 2013. 624 с.
54. Перов П.В. Пути повышения эффективности тренировки в жиме штанги лёжа. *Санкт-Петербург – родина отечественного атлетизма: Международный сб. научно-метод. трудов.* СПб.: СПб ГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 2004. С. 39-40.
55. Перов П.В. Взаимосвязь показателей общей и специальной физической подготовленности новичков в пауэрлифтинге. *Физическая культура и здоровье студентов вузов: материалы Международной межвузовской научно-практической конференции.* СПб.: СПб ГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 2005. С. 89-90.
56. Пэйн, П. Чудовищный жим: руководство к действию. *Мир силы.* 2001. №1. С.32.
57. Рябинников О. Система для приседа от Олега Рябинникова URL: [Powerliftingonline-www.poweronline.ru](http://Powerliftingonline-www.poweronline.ru).
58. Сёмин Н.И. Построение тренировочного процесса в группах начальной подготовки тяжелоатлетов: Автореф. дис.канд.пед.наук. М.: ГЦОЛИФК., 1990. 23 с.
59. Симень В.П. Пути повышения эффективности технической подготовки гиревиков: Монография. Москва: ГЦОЛИФК, 2002. 111 с.
60. Скворцов И.А. Акцентированное увеличение силы и мышечной массы. Москва.: ГЦОЛИФК, 1990. 23 с.
61. Смоллов С.Ю. Тяга как одно из основных упражнений силового троеборья: краткий анализ и методика тренировки. *Атлетизм.* 1990. № 12. С. 3-13.
62. Смирнов Ю.А. Методические указания к тренировочным программам начинающих культуристов. *Санкт - Петербург - родина отечественного атлетизма: Международный сб. научно - метод. трудов.* СПб.: ГЦОЛИФК, 2004. С. 23-26.

- 63.Смирнов Ю.А. Бодибилдинг, фитнес и здоровье. Гармония специальных и оздоровительных методических приёмов. *Санкт - Петербург - родина отечественного атлетизма: Международный сб. научно-метод. трудов.* СПб.: СПб ГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 2004. С. 26-12.
- 64.Старов М.Д. Техника жима лёжа в пауэрлифтинге. URL: [www.powerlifting.org.ua](http://www.powerlifting.org.ua).
- 65.Стефани Л. Что такое "Велнес". URL: [www.fitness-pro.ru](http://www.fitness-pro.ru).
- 66.Суровецкий А. Становая тяга. Мир силы. 2000. № 4. С. 34.
- 67.Сурков А.Н. Ритмичность сердца при выполнении локальной статической работы. *Атлетизм на рубеже веков: Сб. научных трудов.* СПб.: СПб ГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 2001. С. 80-85.
- 68.Сытинский И.А. Рациональное использование фармакологических средств и методов рефлексотерапии для мобилизации физиологических резервов спортсмена. *Пути мобилизации функциональных резервов спортсмена: Сб. научных трудов.* Л.: / СПб ГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 1984. С. 16-22.
- 69.Сычѳв М.Г. Спортивное сердце. Культура тела. 2002. № 11. С. 19-23.
- 70.Тараканов Б.И. Сравнительный анализ эффективности воздействия средств ОФП силового и игрового характера в тренировочном процессе борцов-юниоров. Санкт - Петербург - родина отечественного атлетизма: *Международный сб.научно-метод. трудов.* СПб.: / СПб ГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 2004. С. 103-110.
- 71.Теория и методика здорового образа жизни: Учебное пособие. Алматы: АНУ, 2004. 320 с.
- 72.Техника приседания, жима лёжа и становой тяги. URL: <http://eakutpower.narod.ru>
- 73.Уайдер Д. Бодибилдинг: фундаментальный курс. Москва: СП "Уайдер спорт-СУ", 1992.– 166 с.
- 74.Чередниченко С.А. Культуризм и пауэрлифтинг. Краматорск: ШО НИИПТмаш, 1991. 256 с.

75. Шапошников Ю.В. Хочу стать сильным. Москва: Русская книга, 1992. 239с.
76. Шейко Б.И. Месячный план подготовки разрядников. Мир силы. 2001. № 1. С. 20-23.
77. Шлиркамп Г. Блицкриг. *Культура тела*. 2002. №10. С. 44-46.
78. Хэтфилд, Ф. Популярные тренировочные системы: можно ли назвать их системами? *Культура тела*. 2002. №10. С. 40-42.
79. Уиннет, Р. Кого можно считать "хартгейнером"?  
URL: <http://www.suhertrering.narod.ru/book2/hardgeiner.html>.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, ЗДОРОВ'Я ТА ТУРИЗМУ  
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ

## ДОДАТОК

**до кваліфікаційної роботи магістра**



з теми: **Формування спортивної майстерності у  
пауерліфтерів-студентів на початковому етапі  
підготовки**

Виконав: студентка II курсу, групи 8.0170-с-з  
спеціальності 017 фізична культура і спорт  
освітня програма спорт  
Кумейко Аліна Сергіївна  
Керівник: к.пед.н, доцент Гальченко Л.В.  
Рецензент: к.пед.н., доцент Коваленко Ю.О.

Запоріжжя  
2021

## Додаток А

## Місячний план тренування учасників контрольної групи в підготовчому періоді з пауерліфтингу за Б.І. Шейко

*Перший тиждень*

1 - я тренування: жим лежачи 50% від мах. 1 підхід x 5 повторень, 60 (2x4), 70 (2x3), 85 (3x2); присідання 50 (1x5), 60 (1x4), 70 (2x3), 80 (5x3); жим лежачи 55 (1x5), 65 (1x5), 75 (5x4); жим ногами 60 (1x 6); нахили з штангою.

2 - е тренування: тяга станова 50 (1x4), 60 (2x4), 70 (2x3), 85 (4x2); жим лежачи 50 (1x8), 55 (1x7), 60 (1x6), 65 (1x5), 70 (1x4), 75 (2x3), 80 (2x2), 85 (3x1), 80 (2x2), 75 (1x3), 70 (1x4), 65 (1x6), 60 (1x8), 55 (1x10), 50 (1x12); тяга з плинтов 60 (1x5), 70 (1x4), 80 (2x3), 90 (2x3), 90 (2x3), 100 (3x1); вправи на прес. 3 - я тренування: присідання 50 (1x5), 60 (1x4), 70 (2x3), 80 (2x3), 85 (4x2); жим лежачи 50 (1x5), 60 (2x4), 70 (2x3), 80 (6x2); віджимання на брусах довільна вага (5x6); присідання 55 (1x5), 65 (1x4), 75 (4x3), під'їм штанги на біцепс вага індивідуально (5x10), нахили з штангою(5x5).

*Другий тиждень*

1 - я тренування: присідання 50 (1x5), 60 (1x4), 70 (2x3), 80 (5x3); жим лежачи 50 (1x5), 60 (2x4), 70 (2x3), 80 (6x2); віджимання на брусах (5x8); нахили з штангою(5x5). 2 - я тренування: жим стоячи 50 (4 x 1), 75 (4 x 1), 90 (2 x 2); тяга стоячи на підставці 50 (1x3), 60 (2x3), 65 (4x2); жим лежачи 50 (1x5), 60 (1x5), 70 (2x4), 75 (2x3), 80 (2x3), 70 (2x3), 60 (1x7), 55 (1x10); тяга станова 50 (1x4), 60 (1x4), 70 (2x3), 80 (5x2), жим ногами, вага індивідуально (6x5); прес (4x10). 3 - е тренування: жим лежачи 50 (1x5), 60 (1x4), 70 (2x3), 80 (7x3); присідання 50 (1x5), 60 (1x5), 70 (2x5), 75 (4x4); нахили з штангою(5x5).

*Третій тиждень*

1 - я тренування: присідання 50 (1x5), 60 (1x4), 70 (2x3), 80 (2x2), 90 (3x1); жим лежачи 50 (1x5), 60 (1x4), 70 (2x3), 80 (3x2), 90 (3x2); присідання 55 (1x4), 65 (1x4), 75 (4x4), віджимання на брусах (5x1); нахили з штангою(5x5).

2 - я тренування: тяга 50 (1x4), 60 (1x3), 70 (2x3), 80 (2x2), 90 (3x1), 80 (2x2); жим лежачи 50 (1x6), 60 (1x5), 70 (2x4), 75 (2x3), 80 (3x2), 75 (3x2), 70 (1x5), 60 (1x9), 50 (1x11); розлучення гантелей в сторони лежачи (1x5), тяга з плинтов 65 (1x5), 75 (2x5), 85 (4x4), присідання в ножицях (5x5).

3 - я тренування: жим лежачи 50 (1x5), 60 (1x4), 70 (2x3), 80 (6x3); присідання 50 (1x5), 60 (1x4), 70 (2x3), 80 (2x3), 85 (4x2); жим лежачи 50 (1x6), 60 (1x6), 70 (4x6), віджимання на брусах (5x10); жим ногами (5x5); нахили з штангою сидячи (5x5).

*Четвертий тиждень*

1 - я тренування: присідання 50 (1x5), 60 (1x4), 70 (2x3), 80 (3x3), 85 (4x2); віджимання на брусах (5x8); присідання 50 (1x5), 60 (1x5), 75 (4x4), нахили з штангою(5x5).

2 - я тренування: присідання з штангою на грудях 20 % від мах. значення приседа в штангою за плечима (30 x 1); тяга по коліна 50 (1x3), 60 (2x3), 70 (2x3), 75 (5x3); жим лежачи 50 (1x5), 60 (1x6), 70 (2x4), 75 (2x3), 80 (3x3), 75 (2x4), 70 (2x5), 65 (1x 6), 60 (1x8), 55(1x10), 50 (1x10); тяга станова 50 (1x4), 60 (1x4), 70 (2x3), 80 (6x3); розлучення гантелей лежачи (5x10); присідання в "ножицях" (5x5).

3 - я тренування: присідання 50 (1x5), 60 (1x5), 70 (2x3), 80 (3x3), 85 (3x2), 80 (3x3); жим лежачи 50 (1x5), 60 (1x4), 70 (2x3), 80 (6x2); присідання 50 (1x6), 60 (1x6), 65 (4x6); нахили з штангою(5x5).

У стандартній програмі, затвердженій Старшим тренером збірній Росії по пауерліфтингу Б.И. Шейко широко використовується загальний Сплит і принцип піраміди, ефективність якої була доведена багатьма спортсменами. Але цей принцип має ряд недоліків, головний з яких являється занадто велике фізичне і емоційне перевантаження, небажане для початкуючих спортсменів, недостатньо підготовлених до підвищених навантажень. У експериментальній методиці акцент доводиться на 1 - 2 робітників підходу, з передуючими сетами розминок, поступово зростаючих, головним завданням яких є розігрівання сухожилів і основних м'язових груп.