

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет здоров'я, психології, фізичного виховання і спорту
Кафедра теорії і методики фізичного виховання і спорту

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Другого магістерського рівня

**«Методика розвитку спеціальної гнучкості та вибухової сили
пауерліфтерів у змагальній вправі жим лежачи на етапі спортивної
спеціалізації»**

Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

Спеціальність 017 «Фізична культура і спорт»

Освітня програма «Фізична культура і спорт»

Шифр _____

Виконав студент Питель Сергій Сергійович група ФКСмз -22 _____
Підпис Ініціали, прізвище

Керівник канд. пед. наук, доцент Павлюк Оксана Сергіївна _____
Науковий ступінь, звання Підпис Ініціали, прізвище

Нормоконтролер _____
Підпис Ініціали, прізвище

До захисту допускаю:

Завідувач кафедри теорії і методики

фізичного виховання і спорту _____ Солтик Олександр Олександрович
Підпис Ініціали, прізвище

Дата _____

Хмельницький 2023

АНОТАЦІЯ

Питель Сергій Сергійович «Методика розвитку спеціальної гнучкості та вибухової сили пауерліфтерів у змагальній вправі жим лежачи на етапі спортивної спеціалізації» – Кваліфікаційна робота магістра зі спеціальності 017 «Фізична культура і спорт» за освітньо-професійною програмою «Фізична культура і спорт». Хмельницький національний університет. – Хмельницький, 2023.

Кваліфікаційна робота магістра складається з трьох розділів.

Мета дослідження – розробити програму розвитку спеціальної гнучкості та вибухової сили пауерліфтерів у змагальній вправі жим лежачи на етапі спортивної спеціалізації.

Об'єкт дослідження – процес розвитку спеціальної гнучкості та вибухової сили у пауерліфтерів в змагальній вправі жим лежачи.

Предметом дослідження програма розвитку спеціальної гнучкості та вибухової сили у пауерліфтерів в змагальній вправі жим лежачи.

У роботі розглядаються: особливості розвитку спеціальної гнучкості та вибухової сили пауерліфтерів у змагальній вправі жим лежачи на етапі спортивної спеціалізації.

Проаналізовано 46 літературних джерел.

Запропоновано програму розвитку спеціальної гнучкості та вибухової сили пауерліфтерів у змагальній вправі жим лежачи на етапі спортивної спеціалізації.

Ключові слова: пауерліфтинг, вибухова сила, гнучкість, жим лежачи, спортсмен, фізична підготовка, спортивне тренування.

ANNOTATION

Pytel Serhii Serhiiiovych «Methods of development of special flexibility and explosive power of powerlifters in competitive bench press exercise at the stage of sports specialisation» - Master's thesis in specialty 017 «Physical Culture and Sports» under the educational and professional programme «Physical Culture and Sports». Khmelnytsky National University - Khmelnytsky, 2023.

The master's qualification work consists of three sections.

The aim of the research is to develop a programme of development of special flexibility and explosive power of powerlifters in competitive bench press exercise at the stage of sports specialisation.

The object of the research is the process of development of special flexibility and explosive power in powerlifters in competitive bench press exercise.

The subject of the research is the programme of development of special flexibility and explosive power in powerlifters in the competitive bench press exercise.

The paper deals with: peculiarities of the development of special flexibility and explosive power of powerlifters in the competitive bench press exercise at the stage of sports specialisation.

The article analyses 46 literary sources.

The programme of development of special flexibility and explosive power of powerlifters in competitive bench press exercise at the stage of sports specialisation is proposed.

Keywords: powerlifting, explosive power, flexibility, bench press, sportsman, physical training, sports training.

Зміст

| | |
|---|-----------|
| ВСТУП..... | 6 |
| 1.Теоретичне обґрунтування розвитку спеціальних рухових здібностей пауерліфтерів у змагальній вправі жим штанги лежачи на горизонтальній лаві | 9 |
| 1.1 Спортивне тренування та фізична підготовка в спортивному тренуванні пауерліфтерів..... | 9 |
| 1.2 Технічні аспекти змагального руху жим штанги лежачи на горизонтальній лаві в пауерліфтингу..... | 20 |
| 1.3 Характеристика спеціальних рухових здібностей у пауерліфтингу | 25 |
| 2. Організація та методи дослідження | 36 |
| 2.1 Організація дослідження | 36 |
| 2.2 Методи дослідження | 37 |
| 3. Результати впровадження програми з розвитку спеціальної гнучкості та вибухової сили пауерліфтерів у змагальній вправі жим лежачи на етапі | 44 |
| 3.1 Опис експериментальної програми з розвитку спеціальної гнучкості та вибухової сили..... | 44 |
| 3.2 Реалізація методики розвитку спеціальної гнучкості та вибухової сили у змагальній вправі жим лежачи на етапі спортивної спеціалізації в пауерліфтингу | 49 |
| 3.3 Перевірка та обговорення ефективності розробленої методики..... | 54 |
| ВИСНОВКИ..... | 59 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ..... | 63 |
| ДОДАТКИ | 68 |

ВСТУП

Актуальність Заняття пауерліфтингом є актуальним і популярним в наш час. Пауерліфтинг – це вид спорту, в якому спортсмени демонструють свою силу, витривалість та техніку шляхом виконання трьох основних вправ: жиму лежачи, присідання та станової тяги. Ця спортивна дисципліна привертає увагу як професійних спортсменів, так і аматорів, оскільки вона розвиває силу, масу м'язів, координацію рухів та загальну фізичну форму.

Окрім значного фізичного навантаження, заняття пауерліфтингом також допомагає покращити самооцінку, встановити нові цілі та розвивати дисципліну.

Багато науковці приділяють увагу дослідженню різних проблем у пауерліфтингу. Зокрема Ю. Циба, О. Ніколайчук, А. Богданюк досліджували особливості розвитку класичного пауерліфтингу. Н. Бачинська вивчала вдосконалення силових якостей за допомогою пауерліфтингу на заняттях з фізичного виховання у закладах вищої освіти. Р. Власенко, А. Зозуля розглядали питання щодо особливостей розвитку силових якостей під час тренування з пауерліфтингу. Питання щодо оздоровчого впливу занять пауерліфтингом жінок досліджували А. Заїкін та В. Воронецький. Свою роботу І. Мичка присвятив свої дослідження особливостям побудови тренувального процесу з пауерліфтингу на етапі початкової підготовки.

Зважаючи на значну популярність пауерліфтингу в наш час доступність професійних тренерів і спеціалізованих спортивних клубів, а також доступ до інформації та ресурсів в Інтернеті, це заняття залишається дуже актуальним і привабливим для багатьох людей, яким цікаво розвивати свої фізичні можливості та досягати нових спортивних досягнень. Саме тому ми вирішили присвятити свій науковий пошук у даному виді спорту та обрали темою нашого дослідження «Методика розвитку спеціальної гнучкості та вибухової сили пауерліфтерів у змагальній вправі жим лежачи на етапі спортивної спеціалізації».

Мета нашого дослідження – розробити програму розвитку спеціальної гнучкості та вибухової сили пауерліфтерів у змагальній вправі жим лежачи на етапі спортивної спеціалізації.

Об’єкт дослідження – процес розвитку спеціальної гнучкості та вибухової сили у пауерліфтерів в змагальній вправі жим лежачи.

Предметом дослідження програма розвитку спеціальної гнучкості та вибухової сили у пауерліфтерів в змагальній вправі жим лежачи.

Завдання дослідження:

1. Виявити особливості техніки виконання жиму лежачи.
2. Визначити важливість та виявити особливості розвитку спеціальної гнучкості та вибухової сили в жимі лежачи у пауерліфтерів на етапі спортивної спеціалізації.
3. Розробити програму розвитку спеціальної гнучкості та вибухової сили у змагальній вправі жим лежачи на етапі спортивної спеціалізації.
4. Перевірити ефективність програми розвитку спеціальної гнучкості та вибухової сили у змагальній вправі жим лежачи на етапі спортивної спеціалізації.

Задля досягнення мети та завдань нашого наукового дослідження нами були використані наступні **методи**:

1. Аналіз наукової та навчально-методичної літератури.
2. Педагогічне спостереження.
3. Педагогічний експеримент.
4. Контрольні випробування (тестування).
5. Методи математичної статистики.

Наукова новизна дослідження полягала в тому, що нами було визначено та впроваджено у тренувальний процес програму розвитку спеціальної гнучкості та вибухової сили пауерліфтерів у жимі лежачи на етапі спортивної спеціалізації.

Ефективність цієї програми була доведена результатами педагогічного експерименту та підтверджена методами математичної статистики.

Структура та обсяг роботи. Магістерська робота має три розділи, використано було 46 наукових джерел, містить 4 малюнка та 6 таблиць та додатки. Загальний обсяг становить 76 сторінок.

1. Теоретичне обґрунтування розвитку спеціальних рухових здібностей пауерліфтерів у змагальній вправі жим штанги лежачи на горизонтальній лаві

1.1 Спортивне тренування та фізична підготовка в спортивному тренуванні пауерліфтерів.

Щоб досягти гарних результатів у спорті необхідна ефективна система тренування.

До тлумачення спортивного тренування, то існує безліч трактувань зокрема його визначають як: «важливу форму підготовки атлетів, вона є головним критерієм успіху та постійного зростання у спорті вищих досягнень. Це є спеціалізований педагогічний процес, де головну роль відводять системі фізичних вправ і спрямована на розвиток та вдосконалення спеціальних здібностей, які зумовлюють готовність спортсменів до досягнення найвищих рекордів у обраному виді спорту» [13];

Зазвичай «спортивне тренування, як і будь-який різний педагогічний процес, зазвичай, здійснюється за певними правилами: під безпосереднім чи опосередкованим керівництвом викладача (тренера); за певною програмою; у вигляді обов'язкових занять із певним контингентом; за фіксованим розкладом з можливим додатковим використанням спортсменом самостійних занять, які проводяться під час опосередкованого управління з боку тренера» [15].

Науковці вважають, що «у систему спортивної підготовки входять чотири основні блоки: система спортивного відбору; система спортивного тренування; система спортивних змагань та позатренувальні і незмагальні фактори оптимізації тренувально-змагального процесу» [4; 7].

Саму ж «систему спортивного відбору відносять до факторів, що підвищують тренувальну та змагальну ефективність і водночас у ній визначають лише три важливі підсистеми: систему спортивного тренування; систему спортивних змагань; систему додаткових факторів або її називають по

відношенню до двох перших – системою екзофакторів підготовки спортсмена» [26].

Саме тому така система підготовки (Рисунок 1) відображає «увесь багаторічний, цілорічний, спеціально організований та керований процес розвитку, навчання та тренування відповідно до індивідуальних особливостей атлетів у обраному виді спорту, що проводиться за активної діяльності в умовах педагогічного керівництва та контролю науково-медико-біологічного та матеріально-технічного забезпечення, використання засобів відновлення» [20].

Найважливішим завданням у підготовці спортсмена будь-якого класу є «підготовка атлетів до спортивних змагань, яке спрямоване на досягнення індивідуального для кожного спортсмена, найвищого рівня підготовленості, зумовленого змагальною діяльністю в обраному виді спорту та гарантує досягнення запланованих спортивних результатів та рекордів» [32].

Водночас у тренувальному процесі спортсмена визначають завдання, що вирішуються впродовж тренувального процесу:

- «освоєння техніки та тактики в обраному виді спорту та його дисциплінах;
- удосконалення та розвиток рухових якостей, умінь, навичок, а також підвищення можливостей функціональних систем організму, що забезпечують успішне виконання змагальної вправи та досягнення запланованих результатів;
- виховання необхідних моральних та вольових якостей;
- забезпечення необхідного рівня спеціальної психічної підготовленості;
- набуття теоретичних знань та практичного досвіду, необхідних для успішної тренувальної та змагальної діяльності» [19].



Рисунок 1 – Система підготовки спортсмена

Важливо під час планування тренувального процесу грамотно поєднувати змагальні, тренувальні та відновних процеси. Серед засобів відновлення необхідно обирати вправи на відновлення, окремі заняття на відновлення, фізіотерапевтичні та фармакологічні засоби, ментальну релаксацію, правильне харчування, використання природних кліматичних факторів.

Загалом ефект систематичних і оптимально збалансованих тренувань відповідно до різних стандартів відображається на набутті та вдосконаленні рівня підготовки спортсменів. Зокрема, правильне планування спортивних тренувань є важливою основою підготовки спортсменів до спортивних

результатів. Таким чином розрізняють загальну підготовку та спеціальну підготовку для спортсменів.

Щодо спеціальної тренуваності, то «розуміється ступінь пристосованості організму до специфічних вимог обраного для спеціалізації виду спорту, а загальна тренуваність є ступенем пристосованості до комплексу всебічних видів діяльності» [5].

В. Платонов зауважує, що «засобами, що використовуються у процесі фізичної підготовки у розвитку рухових якостей чи різного роду здібностей і локальних властивостей, є різноманітні фізичні вправи» [21].

Зокрема фізичну вправу визначають як фізичну підготовку та як один із видів підготовки у спортивному тренуванні, що містить у собі різні засоби та методи.

В. Платонов «під результатом процесу фізичної підготовки розуміє фізичну підготовленість спортсменів, виражену в рівні розвитку фізичних здібностей, які необхідні для ефективної тренувальної та змагальної діяльності, а також можливостях різних функціональних систем, що забезпечують цей рівень» [21].

Існує інший погляд на фізичну підготовку спортсмена зокрема під фізичною підготовкою спортсменів у загальних схожих рисах розуміють – «педагогічний процес, орієнтований розвиток і вдосконалення рухових здібностей, що створюють сприятливі умови для вдосконалення всіх сторін підготовки атлетів у обраному виді спорту; це процес, спрямований на зміцнення та збереження здоров'я, формування статури спортсменів; це підвищення функціональних можливостей організму, розвиток фізичних здібностей таких як: силові, швидкісні координаційні, витривалість та гнучкість» [27].

Тому в теорії спорту фізичну підготовку спортсменів прийнято поділяти на загальну фізичну підготовку і спеціальну підготовку спортсменів. З точки зору загальної фізичної підготовленості, це передбачає процес всебічного розвитку спортивних здібностей, який не обмежується конкретними деталями

обраного виду спорту, але все ж відіграє важливу роль в успіху спортивної діяльності. Спеціальна фізична підготовка є процес, спрямований на розвиток і курс фізичних здібностей, що відповідають специфіці обраного виду спорту, з акцентом на максимальний розвиток кожного спортсмена.

В. Платонов відзначає у своїх працях, що «принциповою особливістю як загальної, так і особливо спеціальної фізичної підготовки є гармонійність у розвитку різних рухових якостей. При цьому під гармонійністю слід розуміти пропорційний їх розвиток, а такий розвиток, який забезпечує не тільки взаємодію, а й взаємне сприяння при здійсненні різноманітних рухових дій, характерних для спеціальної тренувальної та змагальної діяльності того чи іншого виду спорту» [21].

Зокрема у спортивній літературі «виділяють психологічну структуру фізичної підготовки, що складається з трьох складників: спеціальні знання; фізичні якості; методи виховання фізичних якостей» [28].

Перейдемо до розгляду класифікації фізичних вправ в спортивній діяльності.

Визначають «досить велику і наочно-докладну класифікацію засобів у спортивному тренуванні (Рисунок 2), до якої входять чотири групи: педагогічні; психологічні; медико-біологічні та додаткові» [14].

Зважаючи на цю класифікацію головну роль у спортивному тренуванні відіграють фізичні вправи, але добір їх буде залежати від виду спорту.

Вважають, що «засобами розвитку силових здібностей є рухові дії з обтяженням, які цілеспрямовано стимулюють збільшення рівня напруження м'язів» [13].

Однак вважають, що «провідним засобом розвитку силових якостей слід вважати силові вправи. Також вони поділяють їх залежно від природи опору на наступні три види: вправи з подоланням ваги власного тіла; вправи, що виконуються з додатковим обтяженням та опором пружних предметів; вправи, пов'язані з подоланням опору зовнішнього середовища» [10]. Крім того, за

структурою руху силові вправи можна розділити на три типи циклічні; ациклічні та змішані.

| Педагогічні | Психологічні | Медико-біологічні | Додаткові |
|---|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • -фізичні вправи • методика тренувань • планування тренувань • організація тренувань • словарні (вербальні) засоби • невербальні засоби (погляд, міміка, жести) | <ul style="list-style-type: none"> • бесіда • лекції • роздуми • міркування • гетеротренінг • ауотренінг • навіюваний сон • навіюваний відпочинок • психофармакологія | <ul style="list-style-type: none"> • фармакологія • масаж • самомасаж • лазня • гідропроцедури • ультразвукове опромінення • світлове опромінення • електропроцедури | <ul style="list-style-type: none"> • фізична праця • матеріальна стимуляція • поведінка вболівальників • гігієна • матеріально-технічна база • режим життя • генна інженерія • сили природи |

Рисунок 2 – Класифікація засобів у спортивному тренуванні

Існує дещо інший спосіб відмінний від попередньої класифікації вправ, але також «складається з трьох видів: із зовнішнім опором: з вагою предметів; протидією партнера; опором пружних предметів; опором довкілля; опором, що створюється на тренажерах; з обтяженням вагою власного тіла та із самоопором» [14, 22].

Також виділяють п'ять видів вправ для силових здібностей: «із зовнішнім опором; з подоланням власної ваги; з обтяження зовнішніми предметами; з використанням тренажерних пристроїв, гумових амортизаторів, еспандерів, спеціальних гідромеханічних конструкцій та статичні» [19].

Багато авторів також поділяють силові вправи за ступенем впливу на м'язові групи спортсмена: «на локальні (залучення до роботи 1/3 м'язового апарату), регіональні (залучення до роботи 2/3 м'язового апарату) та тотальні, або загального впливу (одночасне залучення у тренувальну роботу всього м'язового апарату)» [41].

Виділяють три типи вправна гнучкість: «силові; на розслаблення м'язів та на розтягування м'язів, зв'язок і сухожилць» [31, с. 167].

В. Платонов виділяє «два види вправ для розвитку гнучкості: загальнопідготовчі та спеціально-підготовчі» [21]. Однак склад тих чи інших вправ у обраному виді спорту залежить від особливостей спортивної дисципліни, обраної як предмет спортивного вдосконалення.

Також виділяють «фізичну вправу за змістом, формою і структурою: зміст, що полягає в тому, з чого складається фізична вправа, і ті процеси, які з'являються в організмі при його застосуванні; форма поділяється на зовнішню та внутрішню структуру фізичної вправи; структура, постає у вигляді, як стійкий взаємозв'язок різних компонентів фізичної вправи: основи, головної ланки та деталей. Випадання або зміна хоча б одного елемента або співвідношення в даному складі унеможлиблює саме розв'язання рухової мети і завдання в пауерліфтингу та інших видах спорту» [23].

В основах техніки рухових дій у силовому триборстві щодо його змагальних вправ можна виділити такі вимоги [17; 20]:

- «створення у задіяних суглобах необхідних кутових відносин, особливо це стосується найважчих ділянок шляху подолання штанги (приклад цього є «мертві точки»), коли неможливо застосовувати її рух за інерцією. Наступне залучення до рухової дії певних м'язових груп – спочатку сильніших, а потім менш сильних. Забезпечення по всій амплітуді підйому штанги найбільш раціональної спрямованості її руху та надання їй оптимальної швидкості щодо можливостей організму спортсмена та виду змагального руху»;

- «створення необхідних умов, які тим часом забезпечуватимуть результативність реалізації фінального шляху штанги. Вчинення необхідних опорних умов тіла спортсмена та його різним ланкам з метою найбільш довготривалої та ефективною передачі м'язового напруження штанзі по всій амплітуді виконання змагальної дії. Ланка техніки, під своєю назвою розуміється, як найважливіша, фінальна частина виконання рухової мети чи

завдання. Наприклад для однієї змагальної вправи жим штанги лежачи на горизонтальній лаві в пауерліфтингу, під головною ланкою техніки розумітиметься жим штанги від грудей після паузи змагання в цій галузі. Само по собі виконання основної ланки в різних спортивних рухових діях протікає в досить короткий часовий проміжок і тим самим спричиняє великі зусилля з боку м'язової системи спортсмена» [17; 20].

Але перед тим як довести техніку виконання будь-якої вправи до автоматизму, необхідно вивчити її правильно та усунути усі помилки.

Однак деталі техніки можуть дещо відрізнятися і залежать від індивідуальності спортсмена, оскільки деталі техніки пов'язані з різними особливостями руху і не повинні йти в розріз з основним механізмом.

Слід звертати увагу на «вірне застосування індивідуальних відмінностей, які характеризують індивідуальну техніку виконання вправ, однак вона повинна відповідати вимогам всіх загальних правил раціональної техніки, внаслідок цього вона буде для різного атлета найбільш досконалою» [29; 30].

У будь-якому методі вправ зазвичай є підготовча, основна та заключна складова.

У силовому триборстві «підготовчою частиною у всіх трьох змагальних вправах є заняття спортсменом стартового положення. Основною частиною виконання вправи змагання є – присідання, жим або тяга. А заключна частина у всіх трьох вправах фіксація кінцевої положення» [27].

В основі класифікації фізичних вправ у силовому триборстві визначають відповідність змагальним вправам.

Фізичні вправи у пауерліфтингу «поділяють на три групи [27; 32]: змагальні – жим штанги лежачи на горизонтальній лаві, присідання зі штангою на плечах, станова тяга; спеціально-підготовчі – підвідні та розвиваючі для змагальних вправ, вони виконуються зі штангою і повинні відповідати специфіці основних; допоміжні (додаткові) – до них входять вправи

розвиваючого характеру з різними видами обтяжень для ключових вправ у пауерліфтингу, також входять вправи з різних видів спорту» [27; 32].

Розглянемо визначення дефініції «метод» у спортивному тренуванні. Існує багато тлумачень серед них зупинимось на наступних:

- І. Волков, В. Платонов «розкривають метод у загальних схожих рисах як засіб застосування основних засобів спортивного тренування та сукупність прийомів та правил діяльності спортсмена та тренера» [19; 21];
- Дещо вужче визначення у іншій літературі, де «під методом спортивного тренування вважають форму поєднання та відтворення дій у вправах» [18]. У цьому концентрують увагу тому, як саме відтворюються дії, у якому конкретно порядку, режимі, регламент.

Зважаючи на огляд літературних джерел, нами було виокремлено саме, методи, що використовують для розвитку різних силових якостей у силовому триборстві.

У теорії та методиці фізичного виховання було виокремлено «три методи розвитку сили: повторних зусиль; середніх зусиль; максимальних зусиль» [14].

Також виокремлюють наступні методи розвитку сили:

- «метод максимальних зусиль - передбачає виконання рухових дій з подолання субмаксимального, максимального та надмаксимального обтяження чи опору» [18], а також виділяють «методичні прийоми даного методу: рівномірний; «піраміда» та максимальний» [41]. Зокрема «під рівномірним, розглядають безперервний тривалий режим роботи з рівномірною швидкістю або зусиллями; а під методом «піраміда» передбачає збільшення ваги та зменшення числа повторень з кожним підходом» [38].
- «метод повторних (ненасичених) зусиль – полягає у повторному підніманні обтяження, але основним фактором тренування є не гранична вага обтяження (або опору), а кількість повторень вправи з оптимальною або субмаксимальною вагою (опором)» [39]. Також виділять такі «методичні

прийоми: а) рівномірний; б) суперсерій та комбінацій вправ та в) круговий» [41].

- «метод динамічних зусиль – головне завдання якого полягає у створенні максимального силового напруження за допомогою роботи з ненасиченим обтяженням з максимальною швидкістю виконання» [43].

- «метод ізометричний – зміст якого у виконанні короткочасного максимального напруження у статичному режимі без зміни довжини м'язів» [43].

- «ізокінетичний метод – полягає у виконанні вправ у спеціальних тренажерах у яких можна встановлювати різну швидкість виконання і тим самим забезпечує максимальне навантаження на м'язові групи по всій робочій амплітуді» [19].

- «метод «ударний» - суть його впливу зосереджується на реактивні властивості рухового апарату спортсмена» [20].

- «вольовий метод, який передбачає вольове напруження м'язів у статичному та динамічному режимах на різних рівнях зусиль (переважно на максимальному)» [43].

А. Бондарчук доповнює такі «методи розвитку силових здібностей [19; 31]: метод однієї зони інтенсивності; метод поєднання щодо одного підходу до штанги двох різних зон інтенсивності; метод поєднання двох режимів роботи м'язів щодо одного підходу; метод двох вправ; метод трьох вправ; контрастний метод; 4 методи мульти-стресових – 60, 45, 30, 15 секунд» [43; 45].

Також деякі науковці доповнюють вищерозглянуті методи наступними: «метод регресії чи метод зворотної піраміди; метод змінний; метод міометричний або концентричний; метод прогресивного зростаючого опору» [20].

В. Платонов та інші науковці «додатково виділяють метод ексцентричний або поступальний та балістичний метод» [14; 21].

Л. Сіммонс, виокремлює «реактивний і контрастний методи, суть яких окрім ваги штанги поєднується застосування розчіплювачів ваги (гумові стрічки різних опорів та ланцюгів різної ваги); метод сполучений» [44].

Ще виділяють низку методів серед яких:

- «повторно-серійні методи: швидкісний режим і реверсивний режим» [34]
- «комплексні методи: поєднання повільної та швидкої роботи; поєднання двох ізометричних режимів та поєднання ізометричного та динамічного режимів» [25].

Перейдемо до вивчення методів тренування гнучкості. Розглянемо які найбільш важливі для силового триборства, серед них:

- Виділять вправи у яких розтягування виконуються «інтервальним чи комбінованим методами, а також визначають нетрадиційний метод біомеханічної стимуляції м'язів» [31].
- Застосовують «повторний; ізометричний; ізотонічний з поступальним та поступально-долаючим режимом; ізокінетичний з підбором відповідної амплітуди та швидкості руху» [13; 34]
- В. Платонов виділяє «методи статичного, динамічного, балістичного, пліометричного розтягування» [21].
- Майкл Дж. Алтер «виділяє наступні групи методів: балістичний; статичний; пропріоцептивної нейром'язової фасилітації; м'язової енергії; розтягнення-протирозтягування; функціональний» [40].

Також Майкл Дж. Алтер зауважує, «що балістичний метод називають по-різному: а) динамічний; б) швидкий; в) ізотонічний та г) кінетичний. А статичний: а) ізометричний; б) контрольований та в) повільний» [40].

Існує також змішаний метод, який називається статико-динамічним.

Однак задля досягнення гарного результату потрібно використовувати не один метод, а цілу сукупність методів, які дозволять забезпечити успішну реалізацію низки завдань у спортивній діяльності.

Отже спортивне тренування та фізична підготовка є невід'ємною частиною спортивного тренування. Вони сприяють розвитку фізичних здібностей, підвищують витривалість, силу, швидкість та координацію рухів. Спортивне тренування включає в себе різні види фізичної активності, такі як біг, плавання, велосипедний спорт, атлетика, теніс, футбол, баскетбол та багато інших. Під час тренувань проводяться різні вправи та витримка, які допомагають зміцнити м'язи, покращити кровообіг, підвищити гнучкість та покращити загальну фізичну форму.

Фізична підготовка в спортивному тренуванні передбачає систематичне проведення фізичних вправ та тренувань з метою покращення фізичної форми, яка досить важлива у поліпшенні спортивних досягнень. Вона включає в себе різні аспекти, такі як аеробна витривалість, сила, швидкість, гнучкість та координація рухів.

Спортивне тренування та фізична підготовка допомагають спортсменам досягати своїх спортивних цілей, покращити результати та стати більш успішними у своїй дисципліні. Тому, для досягнення великих успіхів у спорті, рекомендується регулярно займатися тренуваннями і приділяти належну увагу фізичній підготовці.

1.2 Технічні аспекти змагального руху жим штанги лежачи на горизонтальній лаві в пауерліфтингу

У пауерліфтингу та інших видах спорту надзвичайно важливе місце у спортивній підготовці атлетів посідає техніка рухових дій.

Навчання та вдосконалення техніки відбувається в рамках технічної підготовки спортсмена. Цю підготовку необхідно поєднувати з іншими видами підготовки, оскільки вона тісно пов'язана з іншими видами підготовки, а це є важливим критерієм для досягнення найкращих результатів.

Під технічною підготовкою розуміють:

- «ступінь оволодіння ним техніки виду спорту, яка повинна відповідати обраній спортивній дисципліні, а також спрямована на здійснення найвищих спортивних результатів» [34]
- «педагогічний процес оволодіння основами техніки та її вдосконалення» [39]
- «технічна підготовка атлета націлена на навчання та доведення до досконалості техніки рухів» [19].

Виділяють п'ять компонентів результативності техніки: ефективність, стабільність, варіативність, економічність, мінімальна тактична інформативність.

Під рухової структурою розуміється «закономірності взаємозв'язку рухових дій у просторі та в часі, а також динамічної структури у системі рухів» [20].

Зокрема у змагальній вправі жим штанги лежачи на горизонтальній лаві «кінематична структура включає наступні моменти: три періоди, сім фаз і елементів дванадцять» [8; 26]. Дана кінематична структура для жиму штанги лежачи на горизонтальній лаві відображена у таблиці 1.1

Як у жимі штанги лежачи, і в інших рухових діях кожна фаза має такі аспекти: «різний початок і завершення; виділяються різні елементи та певні рухові завдання» [19; 26].

Варто відзначити, що під час руху штанги вниз, так і при жимі повинні виконуватися на затримці дихання. Час опускання штанги залежить: «від антропометричних даних спортсмена, саме довжини рук; від ширини хватки; від ваги штанги; від висоти «мосту»; від швидкості опускання; від якості майки» [28].

При аналізі графіків вертикального переміщення штанги у фазі опускання було виділено тривалість фаз опускання від 0,6 до 3,0 секунди, а в середньому склало 1,28 секунди [27; 41]. Кінематична структура техніки виконання жиму штанги лежачи на горизонтальній лаві відображена у таблиці 1.1

Таблиця 1.1 – Кінематична структура техніки виконання жиму штанги лежачи на горизонтальній лаві

| Вправа | Періоди | Елементи | | |
|-------------------|--------------------|---------------------------------------|---|---|
| Жим штанги лежачи | Стартове положення | Прийом стартового положення | Розміщення атлета на лаві | |
| | | | Зняття штанги зі <u>стійок</u> | |
| | | Стартове положення | Фіксування штанги на прямих руках | |
| | Жим | Відпускання штанги до грудей | | Опускання до точки максимальної швидкості |
| | | | | Від точки максимальної швидкості торкання грудей |
| | | Фіксування паузи зі штангою на грудях | Фіксування штанги в нерухомому положенні | |
| | | Жим | | Підйом до точки максимальної швидкості |
| | | | | Від точки максимальної швидкості до «мертвої точки» |
| | | | | Проходження «мертвої точки» |
| | | | Витискання від «мертвої точки до повного випрямлення рук» | |
| | Фінальна частина | Фіксування штанги | Фіксування штанги в кінцевому положенні | |
| | | Повернення штанги на стійки | Повернення штанги на стійки | |

Деякі фахівці відмічають, що «при здійсненні аналізу графіків вертикального переміщення було зафіксовано, що паузи, що виконуються спортсменами під час фіксації, штанги на грудях мають не однакове виконання та тривалість, яка залежить від старшого судді, а також була виявлена мінімальна пауза – 0,3 секунди та максимальна – 1,5 секунди, а середньостатистична склала 0,7 секунди» [19; 27]. Також відмічають, що «зустрічаються спортсмени, які починають рух з тієї ж точки, куди опустили, але також зустрічаються з протилежною траєкторією, а саме під час паузи штанга зміщується, та вона може зміщуватись як вперед – тобто від голови, так і назад – тобто до голови» [20]. Варто зазначити, що за правилами виконання жиму лежачи немає певної за часом паузи, що створює велику складність для атлета, але і це не зовсім коректно по відношенню до них, а саме: в одних пауза

довше – в інших коротше. Саме тому, щоб видавати точні та однакові для кожного спортсмена тривалість паузи, то можна виділити певну тенденцію – у кожного судді буде своя певна тривалість паузи і вона буде унікальною для кожного атлета. Між іншим, це є великим упущенням з боку розробників правил і їх треба виправляти, оскільки від цього залежить результат спортсмена.

Зважаючи на дослідження науковців ми з'ясували, що «висота та час появи «мертвої точки» під час витискання штанги від грудей для кожного атлета індивідуальні, та висота і час прояву цієї точки залежать: від кваліфікації спортсмена; від статі; від відсоткового співвідношення ваги штанги; від індивідуально-граничного результату в жимі штанги лежачи» [12; 23]. Також було встановлено, що «зі зростанням кваліфікації атлетів за умов змагань стає помітніша «мертва точка» [20; 27].

Більшою мірою це «пов'язано із наближенням певного атлета до рекордних результатів. Було виявлено, що «мертва точка» відбувається через 0,4 - 1,2 секунд після проходження граничного положення, яке знаходиться між четвертою і п'ятою фазами. Також було встановлено, що «мертва точка» у вказаному вище часі проявляється на відстані від грудних м'язів, яка дорівнює 11 - 18 см залежно від антропометричних даних спортсмена» [44].

Також зазначають, що «головним завданням спортсмена буде збереження вищої швидкості руху снаряда, оскільки успішність проходження «мертвої точки» залежить від можливості спортсмена зберігати цю швидкість штанги до завершення самої вправи. Кожен атлет і спортсмен повинні керуватися цим правилом, чим вища швидкість підйому штанги, тим краще буде подолання «мертвої точки» чи навпаки, де полягатиме зворотній ефект» [41].

Виокремлюють наступні помилки техніки спортсменів у жимі лежачи під час змагальної діяльності: «рух штанги вниз під час виконання п'ятої фази жиму лежачи; відсутність торкання грудної клітки штангою під час виконання четвертої фази жиму лежачи; помилка у виконання шостої фази жиму лежачи

з неповністю випрямленими руками в ліктьових суглобах після завершення виконання вправи; відрив голови, лопаток, або ступні ніг від площі опори (лави, підлоги, підставок); помилка у прийнятті стартового положення, коли ступні спортсмена торкаються лави; помилка у прийнятті стартового положення з неповністю випрямленими руками в ліктьових суглобах; помилка у прийнятті стартового положення, коли фаланги пальців не закривають відповідну позначку на грифі штанги; помилка в прийнятті стартового положення, що супроводжується відсутністю торкання лави сідничними м'язами; торкання грифом стійки при виконанні вправи; відстань між руками на грифі штанги більша за 81 см» [20; 29].

Отже технічні аспекти змагального руху жиму штанги лежачи на горизонтальній лаві в пауерліфтингу дуже важливі для досягнення успішного результату і забезпечення безпеки під час виконання вправи. Ось деякі ключові технічні аспекти:

- 1) правильна позиція тіла: під час піднімання штанги у лежачому положенні, необхідно мати стабільне положення, Плечі мають бути пружними та повинні бути груди підняті, що допоможе утримати штангу на міцній опорі;
- 2) розташування рук: правильне розташування рук на штанзі є важливим елементом; відстань між руками повинна бути такою, щоб під час опускання штанги вона попадала ближче до нижньої частини грудей; стабільний і міцний хват штанги забезпечить безпеку і контроль над вправою;
- 3) глибина опускання: під час опускання штанги до грудей важливо дотримуватися правильної глибини опускання; ідеальною глибиною є та, коли штанга легко доторкається до грудей; занадто низьке опускання або недостатня глибина можуть вплинути на ефективність руху та безпеку;
- 4) керування диханням: регулювання дихання важливо для забезпечення максимальної стабільності та зусиль під час піднімання штанги; перед початком підйому слід глибоко вдихнути, а під час підйому – видихнути.
- 5) забезпечення безпеки: під час виконання вправи жим штанги лежачи необхідно дотримуватись правил безпеки; можна використати людину,

яка допоможе контролювати штангу в разі необхідності та страхувати; також важливо мати на увазі власні можливості значення, не намагатися піднімати вагу, яка перевищує ваші здатності.

Це лише деякі з основних технічних аспектів змагального руху жиму штанги лежачи на горизонтальній лаві в пауерліфтингу.

1.3 Характеристика спеціальних рухових здібностей у пауерліфтингу

На результативність у пауерліфтингу впливають багато чинників, та один із них рівень розвитку спеціальних рухових здібностей.

В першу чергу розглянемо м'язову силу, яка займає найважливіше значення (має значний вплив) у пауерліфтингу і отже першорядне значення у тренувальному процесі.

Загалом м'язова сила у спорті відіграє важливу роль у досягненні успіхів. Вона дозволяє спортсменам виконувати рухи з потрібною силою та контролем. Посилення м'язів допомагає покращити силу, витривалість та швидкість у багатьох видів спорту.

Існує кілька способів розвитку м'язової сили у спорті. Один з них – силові тренування. Це включає в себе вправи з важкими обтяженнями, такі як присідання, жим лежачи, станова тяга тощо. Силові тренування сприяють збільшенню м'язової маси та зміцненню м'язів.

Також важливе значення має правильне харчування та планування раціону. Дієта спортсмена повинна містити достатню кількість білків, які сприяють розбудові та відновленню м'язів. Крім того, необхідно утримувати гарний рівень енергії до тренувань.

Загалом, м'язова сила є важливим аспектом у спорті, і розвиток цієї сили може сприяти досягненню високих спортивних результатів.

Щодо трактування дефініції «м'язової сили» то виокремлюють наступні:

- «максимальне зусилля, яке може зробити м'яз або група м'язів»

[22].

- «під м'язовою силою розуміють здатність людини долати зовнішній опір чи протидіяти йому рахунок м'язових зусиль» [6; 24].

Також науковці виокремлюють різні типи силових здібностей

- «абсолютна сила, швидка сила, вибухова сила, силова витривалість» [14];

- «максимальна сила (абсолютна, відносна, пікова сила), швидкісна сила (вибухова сила, стартова сила), силова витривалість» [21];

- «власно-силові (умовно позначається як статична сила) та швидкісно-силові, які поділяються на динамічну силу та амортизаційну силу» [34];

- «максимальна сила; вибухова сила та силова витривалість» [17];

- «власне силові, швидкісно-силові, силова спритність, силова витривалість» [19].

Виділяють таку велику класифікацію:

- «власне-силові: динамічна та статична (активна статична та пасивна статична);

- швидкісно-силові здібності: швидка та вибухова (стартова та прискорювальна);

- силова спритність: до циклічної роботи та до ациклічної роботи;

- силова витривалість: до динамічної роботи та до статичної роботи» [18; 28].

Також немаловажний вплив на результативність пауерліфтингу мають такі здібності як швидкість і гнучкість. Тренування даних якостей виходячи з таблиці має займати другорядне значення та ігноруючи їх спортсмену буде складно реалізувати максимально високий результат на змаганнях.

Якщо розглянути трактування швидкісних здібностей загалом то – це здатність реагувати та виконувати дії швидко і ефективно. Це можуть бути фізичні здібності, такі як швидкість бігу чи реакції, або когнітивні здібності, такі як швидкість обробки інформації та прийняття рішень. Швидкісні

здібності можуть бути важливими в багатьох сферах життя, таких як спорт, водіння або робота з комп'ютером.

У спорті та фізичній культурі під швидкісними здібностями розуміють «виконання різних рухових дій за мінімальний час» [34].

Виділяють такі види швидкісних здібностей:

- «елементарні форми (латентний час складних рухових реакцій, а саме: прості реакції та складні реакції та швидкість виконання одиночної дії; частота рухів)
- комплексні форми, які поділяються на такі підвиди: стартовий розгін (прискорення, різкість); здатність до досягнення високої дистанційної швидкості; швидкість виконання ациклічних рухів; швидкість виконання змішаних (комплексних) рухів» [21].

У пауерліфтингу швидкість проявляється у вигляді швидкісно-силових здібностей (швидкісна сила або швидка сила), де переважає сила, ніж навпаки.

В.М. Платонов під швидкісною силою розуміє «здатність рухової системи до мобілізації функціонального потенціалу для досягнення високих показників сили в максимально короткий час» [21].

Також надають швидкісно-силовим якостям дещо іншого визначення, а саме вони «забезпечуються скороченнями м'язів, що виявляються з великою, часто максимальною потужністю у вправах, що виконуються з високою швидкістю» [44].

Також В. Платонов виділяє два види швидкісно-силових якостей: «вибухова сила, яка характеризується в умовах, де виявляються великі опори; стартова сила, що характеризується в умовах, де проявляються невеликі та середні опори у протидії з високою початковою швидкістю» [21].

Важливість швидкісних здібностей в пауерліфтингу залежить від конкретних цілей та типу пауерліфтингу.

У загальному, швидкість відіграє важливу роль у пауерліфтингу, оскільки вона впливає на ефективність виконання рухів. Наприклад, у

швидкісного піднімання обтяження швидкість може бути критичною, оскільки допомагає генерувати потужний рух та передавати силу до ваги.

З іншого боку, у багатоповторних вправах, таких як жим лежачи, присідання та станова тяга, швидкість менш пріоритетна, оскільки акцент зазвичай розміщується на максимальній силі та формі виконання. Тут контрольоване піднімання обтяження є ключовим для досягнення найкращих результатів.

Загалом, пауерліфтери часто працюють над розвитком швидкості під час тренувань, щоб поліпшити координацію, ефективність рухів та генерацію потужності. Однак, важливість швидкісних здібностей варіюється в залежності від специфічних потреб кожного пауерліфтера та його спортивних цілей.

Гнучкість у спорті є важливою якістю, особливо для певних видів спорту, таких як гімнастика, синхронне плавання, стретчинг та інші. Гнучкість дозволяє спортсменам рухатися зі спритністю і ефективністю, а також зменшує ризик отримання травм.

Існують різні способи покращення гнучкості. Один з них – це регулярні розтяжки та вправи, спрямовані на розслаблення та розтягнення м'язів. Поступове збільшення діапазону руху під час занять сприяє покращенню гнучкості. Також важливо проводити розминку перед тренуваннями чи змаганнями, щоб розігріти м'язи і підготувати їх до навантажень. Важливо дотримуватися правильної техніки виконання вправ з метою розвитку гнучкості для досягнення найкращих результатів і уникнення можливих травм.

Для пауерліфтингу гнучкість відіграє важливу роль.

У науковій літературі існує багато підходів до визначення дефініції «гнучкість». Зокрема під гнучкістю трактують наступне:

- «рухливість у суглобах, здатність виконувати рухи з великою амплітудою» [34];
- «величина амплітуди кута рухів кінцівок та тулуба» [14];

- «морфофункціональні властивості апарату руху і опори, що визначають амплітуду рухів спортсмена» [21].

Виділяють наступні види гнучкості:

- «активна, пасивна та змішана» [41];
- «загальну та спеціальна» [34].

В. Платонов виділяє такі важливі зауваження щодо гнучкості:

- «У різних видах спорту гнучкість більшою мірою визначає рівень спортивної майстерності атлета» [21].

- «Через недостатній розвиток гнучкості відбуваються такі наслідки: процес освоєння рухових навичок ускладнюється та сповільнюється; обмежується рівень прояву сили, швидкісних, координаційних здібностей; погіршується внутрішня та міжм'язова координація; економічність роботи знижується; збільшується ймовірність пошкодження м'язів, сухожиль, зв'язок та суглобів; зниження результативності тренувального процесу, спрямованого на розвиток інших рухових якостей» [21];

- «Через надмірний розвиток гнучкості відбуваються такі наслідки: може обмежувати прояв швидкісних здібностей, сили та силової витривалості; негативно позначається на техніці рухів; призводить до «розбовтаності» суглобів, внаслідок цього: збільшується ймовірність розтягування м'язової та сполучної тканин; відбувається зміщення та дестабілізація суглобів; ризик гострої або хронічної травми» [21].

В. Платонов робить наступний висновок на основі вищевказаних зауважень щодо гнучкості – «як недостатня, так і надмірна гнучкість не забезпечують оптимальних динамічних та кінематичних характеристик рухових дій, є факторами ризику щодо травм, а в основу розвитку гнучкості має бути покладено усвідомлення необхідності розвивати рухливість у суглобах до оптимального для конкретного виду спорту рівня, а не максимально доступного» [21; 28].

Гнучкість займає в пауерліфтингу друге за важливістю значення у розвитку фізичних якостей спортсмена. Пауерліфтинг вимагає від спортсменів

здатності рухатися в повних амплітудах у різних площинах. Гнучкість допомагає покращити руховий обсяг у суглобах і м'язах, що забезпечує більшу ефективність під час підйому важких штанг. Недостатня гнучкість може призвести до неправильних біомеханічних паттернів, обмеження руху і збільшення ризику травм. Додатково, гнучкість сприяє кращому контролю над вагою в техніці виконання підйому, що дозволяє ефективніше використовувати силу м'язів.

Рекомендуються регулярні тренування гнучкості, включаючи розтяжку, м'язову релаксацію та рухи з повним амплітудою. Другим варіантом може бути включення у тренувальну програму його елементів, таких як йога або пілатес. Збільшивши гнучкість, можна поліпшити техніку підйому ваг і запобігти можливим травмам.

Наступними фізичними якостями, які впливають на результат у пауерліфтингу є: витривалість, вестибулярна стійкість, координаційні здібності. Дані якості мають незначний вплив на результативність у силовому триборстві. Також слід зазначити, що для максимальних спортивних досягнень потрібно тренування всіх фізичних якостей, навіть якщо вони мають слабовиражений вплив, то тому вони повинні займати невеликі періоди часу для їх розвитку і вдосконалення.

Розвиток витривалості у спорті є важливою складовою успіху для багатьох атлетів. Витривалість – це здатність тривалий час виконувати фізичну роботу без втоми. Особливо у високоінтенсивних видах спорту, таких як біг, плавання або велосипедний спорт, витривалість відіграє вирішальну роль.

Існує кілька способів розвитку витривалості у спорті. Один із них – це систематичні тренування з використанням аеробних вправ. Тренування, такі як біг, плавання або їзда на велосипеді, збільшують вашу кардіоваскулярну витривалість.

Під визначенням витривалості вбачають – «здатність тривалий час виконувати навантаження» [13; 34].

В.М. Платонов під витривалістю розуміє більш уточнююче визначення, ніж вищевикладене – «здатність до ефективного виконання справи, долаючи стомлення, що розвивається» [21].

Також дають таке «визначення витривалості з невеликою характерною рисою – здатність людини здійснювати тривалий час роботу, не знижуючи її ефективності» [41].

Існує більш відмінне від усіх перелічених визначень витривалості, але все-таки має загальне розуміння в усіх авторів – «здатність протистояти втомі тривалий час підтримувати задану швидкість, силу, гнучкість і спритність при виконанні рухової дії» [14; 34].

Загалом, розвиток витривалості у спорті вимагає систематичності, розумного планування тренувань і правильного життєвого стилю. Комбінація тренувань, належного харчування і відпочинку допоможе вам покращити вашу витривалість та досягнути поставлених спортивних цілей.

Для пауерліфтингу більшою мірою під витривалістю трактується її специфічний прояв із силовими якостями, а саме силова витривалість

У деяких джерелах пропонують таке визначення силової витривалості – «здатність протистояти втомі, що викликається відносно тривалими м'язовими напруженнями» [20; 23]. Також вони виділяють її різновиди залежно від режиму м'язової роботи на:

- а) «статичну силову витривалість;
- б) динамічну силову витривалість» [39].

Як видно з визначень витривалість і силової витривалості, та й взагалі якщо говорити щодо інших визначень фізичних здібностей, то вони більшою мірою мають один сенс для розуміння, але часом з різним трактуванням.

У теорії спорту виділяють найбільшу класифікацію видів витривалості:

- «загальна витривалість;
- спеціальна витривалість;
- спеціальна тренувальна витривалість;
- спеціальна витривалість змагання;

- силова витривалість;
- швидкісна витривалість;
- швидко-силова витривалість;
- координаційна витривалість» [13; 14].

Витривалість у пауерліфтингу є критично важливою для досягнення високих результатів. Розвиток витривалості у пауерліфтингу вимагає систематичного тренування, спеціальної програми та правильного підходу до тренувального процесу.

Одним з основних способів розвитку витривалості у пауерліфтингу є використання вправ з великою кількістю повторень і невеликим ваговим навантаженням. Наприклад, тренування з використанням великої кількості повторень із штангою з малою вагою або вправи з власною вагою тіла можуть допомогти підвищити витривалість м'язів.

Також важливим є забезпечення правильного дихання під час виконання вправ, оскільки це може позитивно вплинути на витривалість. Важливо зосередитися на правильному вдиху під час опускання ваги і видиху під час підйому.

Для розвитку витривалості також можна використовувати суперсети та інтервальний тренувальний метод. Суперсети полягають у виконанні двох або більше вправ без перерви між ними. Це допомагає підвищити серцево-судинну витривалість та сприяє розвитку м'язів. Інтервальний тренувальний метод передбачає чергування вправ з великим і невеликим навантаженням для активізації аеробних та анаеробних систем організму.

Окрім тренувань, важливо також правильно харчуватися та забезпечувати організм необхідними поживними речовинами для відновлення та підтримки енергетичного балансу.

Наступними фінальними якостями для пауерліфтингу будуть вестибулярна стійкість та координаційні здібності, взагалі сама вестибулярна стійкість відноситься до координаційних здібностей.

Координація – це збірний термін, що описує цілу низку координаційних здібностей [40]. Як пишуть Й.Єгер та К.Крюгер, що під визначенням координаційних здібностей більшою мірою ґрунтується на концепції здібностей, яка включає п'ять координаційних здібностей:

- здатність до реагування;
- ритмічна здатність;
- здатність до рівноваги;
- здатність до просторового орієнтування;
- здатність до кінестетичного диференціювання [35].

А також ще дві додаткові здібності, які введені вченим Н.Влуме :

«здатність до міжм'язової координації; здатність до перебудови рухової програми» [43].

Зокрема поняття спритність недостатньо визначене, тому конкретизуючи його в сучасній літературі виділяють таке поняття: «координаційні здібності або рухово-координаційні здібності» [34].

Визначають два види розуміння координаційних здібностей [13; 34]:

«Здатність доцільно координувати рухи (узгоджувати, співпідпорядковувати, організовувати їх у єдине ціле) при побудові та відтворенні нових рухових дій;

Здатність перебудовувати координацію рухів за необхідності змінити параметри освоєної дії або переключення на іншу дію відповідно до вимог змінних умов» [13; 34].

В літературі координаційні здібності класифікують виходячи з трьох груп [14; 20]:

1) «До першої відносяться здібності, які точно порівнюють і регулюють просторові, часові та динамічні параметри рухів;

2) До другої відносяться здібності, які підтримують статичну та динамічну рівновагу;

3) До третьої відносяться здібності, що виконують рухові дії без зайвої м'язової напруженості» [14; 20].

Для пауерліфтингу важливий більш специфічний прояв координаційних здібностей. Саме тому виділяють більш відповідну якість – силову спритність, яка відповідатиме силовому виду спорту, під цією якістю розуміють – «здатність швидко і точно диференціювати зусилля м'язів різної величини в умовах непередбачених ситуацій і змішаних режимів роботи м'язів, а також вона проявляється, там де є змінний характер роботи м'язів і який непередбачено змінюється в залежності від ситуації» [20; 28].

Координаційні здібності є важливим аспектом у пауерліфтингу, як і в будь-якому іншому виді спорту. Пауерліфтинг вимагає сполучення сили, координації та техніки для успішного виконання трьох основних вправ: присідання, жиму лежачи та станової тяги. У пауерліфтингу, координація між верхніми та нижніми кінцівками є важливою. Правильна техніка рухів, таких як присідання і станова тяга, вимагає злагодженого руху між кістками, суглобами і м'язами усього тіла. Крім того, співпраця м'язових груп під час виконання вправ також є важливою.

Для покращення координаційних здібностей у пауерліфтингу, рекомендується зосередитися на наступних аспектах: вивчення і правильне виконання техніки кожної вправи є важливим для забезпечення правильної координації рухів; включення в тренувальну програму вправ, спрямованих на розвиток координації.

Вестибулярна стійкість в пауерліфтингу є важливою для забезпечення безпеки і досягнення кращих результатів у тренуваннях. Вона відноситься до здатності підтримувати рівновагу та контролювати рухи під час виконання вправи пауерліфтингу. Для покращення вестибулярної стійкості у пауерліфтингу можна виконувати спеціальні вправи. Одна з них – це балансування на одній нозі. Іншою корисною вправою є покидання м'яча об стіну, ловлення його і повторення цієї дії. Це допомагає покращити реакцію та координацію рухів. Також застосовуються вправи на тренажерах, що сприяють розвитку вестибулярної стійкості, наприклад, балансувальна дошка або фітболи.

Отже розвиток спеціальних рухових здібностей у пауерліфтерів для змагальної вправи «жим штанги лежачи на горизонтальній лаві» має теоретичне обґрунтування. Ця вправа сприяє збільшенню сили та маси м'язів верхньої частини тіла, зокрема м'язів грудної клітки, плечового поясу та рук. Для досягнення успіху в цій вправі, пауерліфтери повинні розвивати певні рухові здібності.

Однією з ключових рухових здібностей є сила, яка дозволяє пауерліфтеру піднімати важкі ваги. Цю здібність можна розвивати шляхом виконання спеціалізованого силового тренування, такого як вправи зі штангою, гантелями або іншими важкими предметами. Крім того, спортсмени повинні працювати над своєю стабільністю та рівновагою. Це означає, що вони мають розвивати м'язи кора (які забезпечують стабільність тіла) і добре контролювати своє тіло під час виконання вправи.

Також досить важливими руховими здібностями є гнучкість та розтяжка м'язів. Руховий діапазон плечового поясу впливає на можливість спортсмена, що займається пауерліфтингом правильно виконувати вправу та уникати травм.

Враховуючи ці фактори, тренувальна програма для розвитку спеціальних рухових здібностей пауерліфтерів у змагальній вправі «жим штанги лежачи на горизонтальній лаві» повинна включати силові тренування, тренування стабільності та рівноваги, а також розтяжку м'язів.

2. Організація та методи дослідження

2.1 Організація дослідження

У спорті, організація та методи дослідження використовуються для розвитку знань про фізичну підготовку, психологію, техніку та тактику спортсменів. Крім того, дослідження спорту використовуються для вдосконалення тренувальних програм, прогнозування та управління ризиками травм та покращення виступу на змаганнях.

З метою якісної організації досліджень у спортивній науці передбачено створення наукових команд або відділів, які вивчають різні аспекти спорту. Ці команди можуть складатися з науковців, тренерів, фізіотерапевтів та інших спеціалістів з відповідною експертизою. Дослідницькі роботи можуть включати спостереження, експерименти, анкетування та аналіз статистичних даних.

Щодо методів дослідження, у спорті використовується широкий спектр наукових підходів. Наприклад, фізіологічні дослідження дозволяють вивчати реакції організму спортсменів на фізичні навантаження. Психологічні дослідження допомагають краще зрозуміти ментальний стан та стресові фактори, що впливають на спортивні досягнення. Технологічні методи, такі як високошвидкісна та високоточна відеозйомка або вимірювання силових параметрів, допомагають аналізувати техніку та ефективність рухів спортсменів.

Важливим аспектом досліджень у спорті є етичний аспект, так як деякі дослідження можуть включати випробування нових технік або методів, які можуть мати вплив на здоров'я та безпеку спортсменів. Тому, під час проведення досліджень в спорті, враховується необхідність дотримуватися етичних принципів та правил, а також отримання згоди від учасників дослідження.

Усі ці організаційні аспекти та наукові методи дослідження допомагають зрозуміти спорт на більш глибокому рівні і покращити спортивні досягнення через науково обґрунтовані та ефективні підходи.

У нашому дослідженні ми ретельно підбирали методику дослідження, яка в повній мірі відобразить результати нашого експерименту.

На першому етапі нашого наукового пошуку вивчався стан проблеми в теорії та на практиці. Теоретичний аналіз літературних джерел дозволив дати теоретичне обґрунтування проблеми та напрями дослідження, сформулювати мету, завдання, об'єкт, предмет та гіпотезу дослідження.

На другому етапі розроблялася програма розвитку спеціальної гнучкості та вибухової сили пауерліфтерів у змагальній вправі жим лежачи на етапі спортивної спеціалізації.

У третій етап дослідження було проведено необхідні тести у спортсменів, які приймали участь у експерименті. Відібраний контингент спортсменів чисельністю 12 та вік яких був у діапазоні 16-18 років був розподілений на 2 групи: контрольна (6 осіб) та експериментальна (6 осіб) та було проведено педагогічний експеримент за розробленою програмою тренувань з подальшою повторною оцінкою контрольних тестів у спортсменів наприкінці педагогічного експерименту задля того, щоб визначити динаміку отриманих показників.

2.2 Методи дослідження

Для того щоб досягти певного позитивного результату у науковому пошуку – важливо підібрати грамотно методи дослідження.

У процесі дослідження нами були застосовані наступні методи:

1. Аналіз науково-методичної літератури, який дозволив: скласти представлення про тему дослідження, узагальнити наявні наукові дані та думки спеціалістів у даній області дослідження, виявити проблему дослідження, підвищити рівень знань у даній досліджуваній області.

Використання цього підходу допомагає студентам та дослідникам отримати достовірну та актуальну інформацію відповідно до їх потреб. Використання науково-методичної літератури дозволяє зробити обґрунтовані висновки, підтвержені фактами та дослідженнями. Крім того, такий аналіз допомагає виявити прогалини у досліджуваній області та визначити потенційні напрямки подальших досліджень. У цілому, науково-методична література є цінним інструментом для розвитку науки та освіти.

2. Педагогічне спостереження. Спостереження велось з визначенням та оцінкою ефективності використаних на практиці методик для розвитку спеціальної гнучкості та вибухової сили для виконання змагальної вправи з жиму лежачи на горизонтальній лаві, виявлення спеціальних вправ для розвитку даних якостей у цьому русі.

Педагогічне спостереження допомагає усвідомлювати та аналізувати процеси, що відбуваються в освітньому середовищі. Воно дозволяє фахівцям у галузі фізичного виховання та спорту в процесі тренування та навчання визначати їхні потреби та здібності, а також виявляти можливі проблеми чи труднощі, з якими стикаються вихованці. Завдяки педагогічному спостереженню можна вносити корективи в навчальний та навчально-тренувальний процес, адаптувати методи та підходи до потреб індивідуальних вихованців, що сприяє ефективнішому навчанню та розвитку.

3. Контрольні випробування (тестування). Контрольні випробування в спорті дозволяють оцінити фізичну підготовку та навички спортсменів. Контрольні випробування зазвичай включають різні фізичні тести, такі як біг на довгу відстань, швидкісні та силові вправи, гнучкість та координацію рухів. Результати тестування допомагають тренерам та спортсменам зрозуміти, наскільки ефективно вони прогресують у своїй підготовці. Також, ці дані можуть бути використані для порівняння з іншими спортсменами і визначення слабких сторін, які потребують додаткової уваги та тренувань. У результаті, контрольні випробування є важливим інструментом у спортивній підготовці для досягнення максимальних результатів.

Для оцінки розвитку спеціальної гнучкості та вибухової сили у виконанні жиму штанги лежачи використовувалися наступні контрольні тести:

Тест 1. Перевірка максимального результату в жимі штанги лежачи без використання екіпірування у манері виконання змагань. Спортсменам надавалось по три спроби. Вимірювання проводилося за допомогою секундоміра для відрахування тривалості пауз, а результат визначався у кілограмах. Хід виконання згідно з правилами змагань:

- атлет займає вихідне положення лежачи на лаві, де опорні точки (голова, плечі і)сідниці, повинні стикатися з поверхнею жимової лавки. Ступні не повинні бути відірвані від помосту, їх необхідно тримати притиснутими до поверхні помосту. Захоплення штанги повинно бути закритим, а ширина хвату не повинна перевищувати 81 см;

- за допомогою помічника зняти штангу зі стійок і зафіксувати прийняте положення з повністю випрямленими руками в ліктьових суглобах до команди «старт!». Після цього атлет повинен опустити штангу на нижній зріз грудних м'язів або в ділянку сонячного сплетення, де вичікує паузу (0,7 секунд) до команди «тиснути!»;

- після команди атлет вижимає штангу до повністю розігнутих рук у ліктьових суглобах і повинен зафіксувати положення до команди «стійки!», а після команди повернути штангу на стійки за допомогою помічника.

Тест 2. – вимірювання висоти «моста» у вправі жим штанги лежачи з вагою штанги; 50% граничного максимуму. Спортсменам давалося три спроби. Вимірювання проводилося з використанням вимірювальної стрічки та визначалося у сантиметрах.

Хід виконання:

- атлет лягає на лаву і займає змагальне становище з максимально можливим прогином у хребетному стовпі, все відбувається згідно з правилами змагань;
- за допомогою асистента або самостійно проводиться знімання штанги з стійок;

- атлет фіксує вихідне положення, поки виконується виміри;

Після виміру досліджуваний самостійно або за допомогою помічника повертає штангу.

Виконання вимірювання з вагою необхідне для фіксації положення «міст», оскільки додаткова вага робить жорстко зафіксоване положення і внаслідок цього «міст» не роз'їжджається саме тому атлету легше тримати максимально прогнуте положення. Виходячи з практичного досвіду приблизно $\pm 50\%$ ваги від граничного максимуму вистачає для стійкої фіксації моста, а також ця вага не дає атлету зайвої напруженості. Отже, йому легше сконцентрувати увагу на збереженні максимального прогину в статичному положенні поки проводиться вимірювання.

Тест 3. Вимірювання вибухової сили у вправі жим штанги лежачи з вагою 80% від граничного максимуму, (який був перевірений у Тесті 1).

Спортсменам давалося три спроби. Вимірювання проводилося з використанням секундоміра і визначалося в секундах. Атлет робить ті ж рухові дії, які були описані вище в Тесті 1, але з наступними особливостями:

- 1) перед атлетами ставилося завдання максимально швидко витиснути штангу після команди «тиснути!»;
- 2) вага штанги була 80% від граничного максимуму, отриманого нами в Тесті 1.

У науковій літературі робиться акцент «на діапазон 80-95% граничного максимуму, який більше підходить для розвитку швидкісно-силових якостей» [3; 15].

Саме тому нами було ухвалено рішення взяти 80% вагу від граничного максимуму, для контрольного тестування до рівня розвитку вибухової сили. Так як пауерліфтинг переважно силовий вид спорту, то і специфічна вибухова сила повинна відповідати цьому визначенню і отже мати більшу перевагу силового компонента над швидкісним. А також тому, що контингент спортсменів, що приймають участь у дослідженні, не є професіоналами

високого рівня, а більшою мірою досвідченими спортсменами, які перебувають на етапі спортивної спеціалізації.

Вибухова сила розраховувалася за допомогою швидкісно-силового індексу – J:

$$J = F_{\max}/t_{\max} (1)$$

де J – градієнт сили; F_{\max} - максимальне значення сили, показаної в даному русі; t_{\max} – час досягнення максимальної сили [24; 30].

На початку контрольних тестувань, як до експерименту, так і після експерименту, була проведена відповідна розминка у вигляді наступного комплексу:

- а) загальної розминки тривалістю 15 хвилин;
- б) спеціальної розминки – 15 хвилин (акцентована увага на додаткову розминку властивою специфіці подальших рухових тестів);
- в) для тесту 1 та 3 були певні підходи розминки до початку основної мети тестування (таблиця 3.1);
- г) відпочинок між трьома спробами: 1) у тесті 1 – 6 хвилин; 2) у тесті 2 – 2 хвилини; 3) у тесті 3 – 4 хвилини; д) перерви між тестами 2 хвилини;
- е) під час відпочинку між спробами в тестах, при спазмах у м'язах або завантаженості в них допускався легкий самомасаж або прокочування на валику, відпочинок був активний: для підтримки температури в організмі виконувались загально-розвиваючі вправи в дуже легкому темпі, щоб не перевтомитися до наступної спроби.

4. Педагогічний експеримент. Педагогічний експеримент проводився зі спортсменами, які займаються пауерліфтингом на етапі спортивної спеціалізації, на базі Хмельницького національного університету. Експеримент проводився в природних умовах тренувального процесу та здійснювався із застосуванням розробленої нами програми, спрямованої на розвиток спеціальної гнучкості та вибухової сили в жимі штанги лежачи на горизонтальній лаві.

Таблиця 2.1. Підходи розминки для тестів 1 та 3

| Підходи | | | |
|---------|---------|-----------------|-------------------------------|
| Підходи | Повтори | Інтенсивність % | Відпочинок між підходами (хв) |
| 1 | 10 | 20 | 30 сек |
| 2 | 4 | 40 | 1 |
| 3 | 2 | 53 | 1.30 |
| 4 | 2 | 67 | 2 |
| 5 | 1 | 80 | 2 |
| 6 | 1 | 87 | 3 |
| 7 | 1 | 93 | 4 |
| 8 | 1 | 97 | 5 |
| 9 | 1 | 100 | 6 |
| Тест 3 | | | |
| 1 | 10 | 20 | 30 сек. |
| 2 | 4 | 40 | 1 |
| 3 | 2 | 53 | 1.30 |
| 4 | 2 | 67 | 2 |
| 5 | 1 | 80 | 4 |

5. Методи математичної статистики.

Для нашого дослідження ми використовували розрахунки середнього арифметичного значення за формулою (2)

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^n x_i, \quad (2)$$

Також ми обчислювали t-критерій Стьюдента при порівнянні двох малих груп з незалежними варіантами за такою формулою (3) [24; 30]:

$$t = \frac{|\bar{x} - \bar{y}| \times \sqrt{n_x \times n_y \times (n_x + n_y - 2)}}{\sqrt{[\sum (x_i - \bar{x})^2 + \sum (y_i - \bar{y})^2] \times (n_x + n_y)}} \quad (3)$$

Використовували формулу оцінки індексу приросту результатів у відсотковому співвідношенні до та після педагогічного експерименту в контрольній та експериментальній групах за формулою

$$\text{Індекс приросту} = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{\bar{x}_1} \times 100\%, \quad (4)$$

Де \bar{x}_2 – середнє арифметична після експерименту в контрольних вправах;
 \bar{x}_1 – середнє арифметичне до експерименту у контрольних вправах.

Отже, нами були підібрані методи дослідження та визначена методика то організація нашого наукового експерименту. Ми підібрали тести фізичної підготовленості, які в повній мірі дозволять нам розкрити показники рівня фізичної підготовленості спортсменів та розвитку визначених рухових якостей. Також було визначено алгоритм обчислення отриманих внаслідок тестування результатів та їх графічного відображення.

3. Результати впровадження програми з розвитку спеціальної гнучкості та вибухової сили пауерліфтерів у змагальній вправі жим лежачи на етапі

3.1 Опис експериментальної програми з розвитку спеціальної гнучкості та вибухової сили

Наша експериментальна методика була розділена на 3 частини заняття, а саме: а) підготовча частина; б) основна частина; і в) заключна частина.

Підготовча частина передбачала таку структуру:

а) загальна розминка – виконання загальнорозвиваючих вправ і прокочування на валику основних м'язових груп;

б) спеціальна розминка, що включає щодня нову пару вправ, де одну вправу спрямовано верх тіла, інше на низ. Таке виконання в цій частині розминки на основі двох вправ спрямоване на активізацію нервово-м'язового апарату до подальшого навантаження вибухового характеру в основній частині заняття, а також цим розвиватиметься вибухова сила верхньої та нижньої частин тіла.

Перша частина нашої програми була спрямована на виконання вправ з власною вагою, а решта частин з послідовним додаванням еластичних стрічок різної опірності. Щодня виконується по одній вправі з 4 тренувальних занять загалом. Все навантаження: обсяг; час виконання та відпочинок має послідовне зростання одних та зменшення інших, що є важливим аспектом у покращенні адаптації організму спортсмена і відтак у зростанні результату.

Для цієї програми були підібрані спеціальні вправи, що відповідають на нашу думку, прояву вибухової сили, а саме (Додаток А):

1) згинання та розгинання рук з максимальною потужністю від підлоги (вгору без переміщень);

2) згинання та розгинання рук з максимальною потужністю від підлоги (з переміщенням вперед);

3) згинання та розгинання рук з максимальною потужністю від підлоги (з переміщенням назад);

4) згинання та розгинання рук з максимальною потужністю від підлоги (з переміщенням вперед і назад).

У подальшому в нашій програмі були підібрані спеціальні вправи, що відповідають прояву вибухової сили, а саме (Додаток А):

1) вистрибування з максимальною потужністю вгору (з глибокого присіду),

2) стрибки з максимальною потужністю (з переміщенням назад);

3) стрибки з максимальною потужністю (з переміщенням вперед);

4) вистрибування з максимальною потужністю вгору (з глибокого присіду) та стрибки з максимальною потужністю (з переміщенням назад).

Дані програми в підготовчій частині мають об'єднуючий характер, де від кожної програми береться по одній вправі за кожен тренувальний день. Отже, протягом 4 тренувальних днів будуть застосовуватися 4 пари вправ, де одна пара на один день, друга на другий день і так далі. Також щотижня послідовність пар змінювалась та їх набір вправ.

В основній частині заняття наша програма стосувалась тільки змагального жиму штанги на горизонтальній лаві. Програма була поділена на дві частини:

а) підготовчий період, наприкінці якого передбачено перевірку результату на повторний максимум у жимі штанги лежачи, результат якого формуватиме навантаження (інтенсивність розраховуватиметься від нового результату) для другої частини програми;

б) змагальний період, наприкінці якого була теж перевірка результату, але за трьома тестами для перевірки ефективності розробленої методики (повтор контрольного тестування).

Підготовчий період і період змагання складаються з трьох мезоциклових блоків:

а) накопичувальний, передбачає роботу: з більшим обсягом; з меншою інтенсивністю; з більшим часом виконання повторень; з мінімальним часом відпочинку;

б) трансформуючий, передбачає роботу: зі зменшуваним обсягом до середнього; з інтенсивністю, що підвищується; зі зменшенням часу виконання повторень; з підвищенням часу відпочинку, але тільки для змагального періоду, а в підготовчому періоді залишається без зміни на рівні накопичувального мезоциклу;

в) реалізуючий, що передбачає роботу: з мінімальним обсягом; з ще більшою інтенсивністю; з мінімальним часом виконання повторень; з великим часом відпочинку.

Ця варіативність різних навантажень має поступовий хвилеподібний характер, що є істотною перевагою для організму спортсмена, тому що йому краще адаптуватися до навантажень. При такому плануванні усуваються різні негативні фактори, що виникають у тренувальному процесі, які заважають зростанню результатів.

Кількість тренувальних занять у підготовчому періоді знижується з чотирьох у накопичувальному блоці до трьох занять та складається із трьох частин. І відповідно стосується змагального періоду, де перша частина починається вже з трьох занять, а дві наступних з двох тренувань.

Все це пояснюється тим, що від періоду до періоду відбувається поступове збільшення інтенсивності, тому організму треба більше часу для пристосування, адже зі зростанням ваги відбувається навантаження не тільки на фізичну складову, але також і на психологічний бік, що має навіть значно переважне значення при роботі з високим навантаженням і потребує більшого часу для відновлення. Крім того, що в основній частині тренування присутні інші вправи, які мають також важливе значення для пауерліфтингу і такий же великий вплив як на фізичну та психологічну складову, що також потребує більшого відновлення, отже необхідна збалансованість.

Також як зазначалося вище, йде поступове зниження одних показників навантаження та підвищення інших для правильної адаптації організму спортсмена. Все це є показником раціонально збудованої тренувальної програми, яка підлаштована під особливості організму людини, отже це запорука зростання результативності спортсмена у своєму обраному виді спорту та його дисципліні.

Модель мезоциклів у двох періодах підготовки має такі види навантаження: низьке, середнє, високе, відновне. У підготовчому періоді мезоцикли мають таку структуру:

1) Накопичувальний мезоцикл: а) зворотнє ступінчасте навантаження, що починається з високого навантаження в першому тижні, до другого тижня з середнього навантаження і на 3 тижні завершується низьким навантаженням; б) рівномірне навантаження, яке починається із середнього навантаження на 4 тижні з переходом до високого навантаження на 5 тижні і завершується розвантажувальним навантаженням на 6 тижні;

2) У трансформуючому мезоциклі використовується зростаючі навантаження, де з 1 по 5 тиждень застосовується наступна послідовність: середня, низька, середня, висока, відновна;

3) У реалізуючому мезоциклі використовується рівномірне навантаження, де з 1 по 3 тиждень застосовується така послідовність: середня, висока, відновна, де на 3 тижні третьому тренувальному дні відбувається перевірка повторного максимуму.

У змагальному періоді мезоцикли мають таку структуру:

1) Накопичувальний мезоцикл –східчасте навантаження з поступовим зростанням навантаження від тижня до тижня, наприкінці застосовується також відновлювальний тиждень;

2) Трансформуючий мезоцикл – рівномірне навантаження, де в кінці також відновлювальний тиждень;

3) Реалізуючий мезоцикл – рівномірне навантаження і також на третьому тижні відновлювальне навантаження, де на другий тренувальний день буде

перевірка повторного максимуму, та інших двох тестів для контрольного тестування в педагогічному експерименті Відновлювальні тижні необхідні відновлення спортсмена до наступного мезоциклу, де навантаження знижується значно і застосовується лише підтримки тренуваності спортсмена. А також стосовно реалізаційних мезоциклів для перевірки повторного максимуму. Зниження відбувається в залежності від інтенсивності (від % максимальної), що використовується в певному періоді, де початкова межа інтенсивності і буде застосовано поточного тижня. Також зменшується обсяг навантаження (підходи^xповторення) на 50%, який визначається від інтенсивності, що використовується.

Модель побудови мезоциклів взаємопов'язана тільки з інтенсивністю (від максимального %) навантаження, де її розподіл протягом різних тижнів залежить від двох моментів: кількості тренувальних занять у мікроциклі і навантаження, що застосовується в мікроциклі.

Інтенсивність (від максимального %) починає зростати з другого тижня для високих навантажень у тренувальних днях і закінчується на розвантажувальному тижні, де відбувається її зниження.

У підготовчому періоді накопичувального мезоциклу відбувається збільшення на 5% щотижня, а інших мезоциклах, і навіть змагального періоду на 2,5%. А наприклад, якщо є середні навантаження у тренувальних днях, то починаючи з другого тижня мають відсоток інтенсивності від високих навантажень у першому тижні, а вже третій тиждень від другого тижня високих навантажень і так далі до розвантажувального тижня. Також низькі навантаження не змінювалися, вони завжди були нижньою межею діапазону інтенсивності, що використовується в мезоциклах.

Обсяг навантаження (підходи^xповторення) взаємопов'язаний з інтенсивністю (від максимальної %), тобто обсяг визначається відносно інтенсивності, що використовується. Також інші види навантажень: час виконання повторення та відпочинок між підходами, теж взаємопов'язані з інтенсивністю (від максимального %) і отже зменшуються зі її зростанням.

Під час підходів у розминці використовується валик діаметром 12 см для розвитку технічного прийому «міст». Валик підкладається під середню частину спини.

Заключна частина заняття націлена на розвиток спеціальної гнучкості або розвитку технічного прийому «міст» по програмі. Дана програма розділена 4 частини, які мають свою відмінну особливість, а саме в кожній частині використовується різне навантаження (опір): 1) власна вага тіла; 2) еластична гума з опірністю XXS; 3) еластична гума з опірністю XS і 4) еластична гума з опірністю S.

При низькому навантаженні: а) обсяг навантаження (підходи^xповторення) мінімальний і б) час виконання повторення високий. Далі відбувається поступова зміна даних показників навантаження і вже за високого навантаження мають протилежні значення – обсяг стає високим, а час виконання низьким. Час відпочинку між підходами скрізь залишається незмінним протягом 1 хвилини. Як ми зазначали вище, що вся наша програма побудована за принципом поступовості, що відповідає правильній адаптації організму спортсмена.

У кожній частині використовуються по 4 вправи, які однакові для кожного блоку за винятком 4 вправи в 1 частині, яка використовується тільки в ньому (Додаток А). Після виконання вправ відбувається прокочування на валику також основних м'язових груп.

3.2 Реалізація методики розвитку спеціальної гнучкості та вибухової сили у змагальній вправі жим лежачи на етапі спортивної спеціалізації в пауерліфтингу

Тренувальний процес здійснювався на базі Хмельницького національного університету. Заняття проводились у спортсменів вікової групи 16 – 18 років, які перебували на етапі спортивної спеціалізації на першому та другому роках навчання. Загальна кількість спортсменів складалася з 12

юнаків, які мали практично однаковий рівень підготовленості. Ця чисельність була розбита на дві однорідні групи: контрольна група, чисельність якої 6 спортсменів і експериментальна група, теж із такою самою чисельністю 6 атлетів.

Контрольна група тренувалася за стандартною тренувальною програмою. Тренування проходили 4 рази на тиждень по 3 години на кожне заняття.

Тренувальні дні протягом тижня здійснювалися наступними днями тижня: понеділок, середа, п'ятниця та субота.

Експериментальна група також тренувалася за зазначеною тренувальною програмою, але з впровадженням нашої методики, яка поділена на 3 частини: підготовча, основна та заключна. Ця група тренувалася такими ж тренувальними днями, як і контрольна група, але в різний час.

Підготовчу частину заняття експериментальна група виконувала 4 рази у день загальної тривалості приблизної 23 – 26 хвилин у вигляді наступної схеми:

1. Загальна розминка, що включала такі особливості:

1) виконання загальнорозвиваючих вправ без ваги в послідовності зверху-вниз, тривалість виконання цих вправ в сумі становила приблизно 10 хвилин;

2) прокочування за допомогою валика діаметром 12 см основних м'язових груп: задня поверхня ніг, де по 20 секунд на біцепс стегна для кожної ноги, по 20 секунд на гомілку для кожної ноги, по 20 секунд на сідничний м'яз для кожної ноги; передня поверхня ніг, де по 20 секунд на квадрицепс кожної ноги, по 20 секунд на гомілку для кожної ноги; м'язи спини, де 20 секунд на задню частину та по 20 секунд прокатка на лівій та правій сторонах для найширших м'язів; грудні м'язи та бічні частини та м'язів плеча (передні дельтоподібні) по 20 секунд.

Загальна тривалість прокатки становить 5 хвилин, вправи виконуються послідовно без відпочинку.

2. Спеціальна розминка, що складається з виконання програми, націленої на активізацію нервово-м'язового апарату спортсмена для вибухової роботи в основній частині заняття. Дана програма включає по 4 вправи для верху і низу тіла, які були згруповані в 4 пари розподілені послідовно тренувальних днів. Перший тиждень група виконувала по одній парі різних вправ для верху та низу. Другий тиждень виконувала навпаки для низу, а потім для верху і по одній парі таких же вправ. Третій тиждень відбувалось виконання вправ як у першій для верхньої та нижньої частини, але відбувається зміна пар по тренувальних днях, де перша пара переходить на третій день, третя на перший, друга на четвертий, а четверта на другий. Четвертий тиждень виконується за планом другого тижня для низу і верху тіла і зі зміною пар тренувальних днів, як це зроблено в третьому тижні. П'ятий тиждень виконується як на 1 і 3 тижнях для верхнього і нижнього, але зі зміною пар по тренувальних днях від вихідного положення в 3 і 4 тижнях у наступній послідовності: перша пара переходить на другий день, третя на четвертий, друга на перший, а четверта на третій. Шостий тиждень теж саме як на 2 і 4 тижні для низу, а потім верху, але при розподілі по тренувальних днях пар на прикладі 5 тижнів.

Загальна тривалість становила приблизно 8 – 11 хвилин в залежності від часу відпочинку, часу виконання та обсягу навантаження.

Приготування до виконання наступного підходу у кожній вправі починається за 5 секунд до закінчення відведеного часу на відпочинок. На початку підходу атлету нагадується час виконання повторення кожної фази руху. Під час виконання підходу атлет самостійно веде підрахунок часу подумки у всіх обумовлених раніше фазах. Він промовляє – «і фаза один», що позначає приблизно одну секунду і так він робить для другої секунди (якщо необхідно) тільки додаючи до «і фаза» - «два» і так далі в

такій послідовності за більшого часу. Йому потрібно прагнути промовляти в спокійному темпі без зайвої квапливості. При виконанні максимально швидких рухів, промовляється різко і швидко про себе – «вибух». В основній

частині заняття експериментальна група виконувала ту ж стандартну тренувальну програму, що й контрольна група, але при внесенні змін за нашою програмою щодо жиму штанги лежачи на горизонтальній лаві.

Приготування для виконання наступного підходу в жимі штанги лежачи починається за 10 секунд до закінчення відведеного часу на відпочинок.

Час виконання повторень виконується в наближених значеннях описаних у плані тренування для: а) ексцентричної фази; б) паузи перед концентричною фазою; в) концентричної фази. До початку підходу спортсмену нагадувалися тимчасові рамки по всій амплітуді руху. Атлету нагадувалося що для ексцентричної та концентричної фаз він повинен вести підрахунок самостійно про себе. Також давалися пояснення щодо пауз: а) пауз не буде, б) пауза в концентричній фазі, в) пауза між концентричною та ексцентричною фазами або г) дві паузи у двох попередніх точках. Паузи якщо вони були підраховані тренером за допомогою секундоміра, після закінчення відведеного часу на паузи подається команда змагання до вижимання або опускання штанги в залежності від пауз.

Нагадування і поділ обов'язків для спортсмена і тренера було зроблено з таких міркувань: а) атлету легше контролювати підрахунок; на виконанні вправи; в) під тиском додаткової ваги складно зосередиться на всіх моментах і отже можна заплутатися.

Для виконання ексцентричної та концентричної фаз наприклад 3 секунди, спортсмен промовляє про себе – «і фаза один і фаза два і фаза три», що означає приблизно 3 секунди. Йому потрібно прагнути промовляти в спокійному темпі без зайвої квапливості. Коли для спортсмена стоїть завдання максимально швидко опустити або підняти штангу, промовляється різко та швидко про себе – «вибух».

Час виконання повторень - єдине навантаження, яке задане як для підходів розминки, так і для основних підходів. Кількість розминочних підходів залежало від інтенсивності в основних підходах для конкретного тренувального дня. Також у підходах розминки був відмінний від основних

підходів: обсяг (підходи^xповторення), час відпочинку і інтенсивність (Таблиця 3.1).

Таблиця 3.1. Розподіл підходів у розминці

| Підходи | Повтори | Інтенсивність (від максимального %) | Відпочинок між підходами (хв) |
|--|---------|-------------------------------------|-------------------------------|
| Розминочні підходи для 50-55% від максимального в основних підходах | | | |
| 2 | 6 | 20 | 30 сек |
| 1 | 6 | 40 | 1 |
| Розминочні підходи для 60-65% від максимального в основних підходах | | | |
| 2 | 6 | 20 | 30 сек. |
| 1 | 6 | 40 | 1 |
| 1 | 6 | 65 | 1хв.30сек. |
| Розминочні підходи для 70-75% від максимального в основних підходах | | | |
| 2 | 6 | 20 | 30 сек. |
| 1 | 6 | 40 | 1 |
| 1 | 5 | 65 | 2 |
| Розминочні підходи для 80-85% від максимального в основних підходах | | | |
| 2 | 6 | 20 | 30 сек. |
| 1 | 6 | 40 | 1 |
| 1 | 5 | 60 | 2 |
| 1 | 4 | 75 | 2 |
| Розминочні підходи для 90-95% від максимального в основних підходах | | | |
| 2 | 6 | 20 | 30 сек |
| 1 | 6 | 40 | 1 |
| 1 | 5 | 60 | 1 |
| 1 | 4 | 75 | 2 |
| 1 | 3 | 85 | 3 |

У підходах розминки також під спину підкладався валик діаметром 12 см, спортсмен не повинен лежати на ньому розслабленим.

Необхідно тримати таке ж напруження як ніби не було валика, тобто спортсмен повинен тримати прогин із легким тиском на валик.

Заключну частину експериментальна група виконувала за нашою програмою. Час виконання повторень здійснювалося також самостійним підрахунком подумки як було описано в підготовчій частині заняття. Програма для розвитку спеціальної гнучкості протягом 6 місяців і виконувалася

стабільно 4 дні на тиждень, базувалась на 4 вправах різного навантаження у вигляді власної ваги тіла та додавання різної опірності еластичних стрічок, де загальна приблизна тривалість становила від 13-22 хвилини залежно від: часу відпочинку, часу виконання та обсягу навантаження. Наприкінці програми, як і в підготовчій частині заняття, виконувалась прокатка з використанням валика протягом 5 хвилин кожний тренувальний день.

3.3 Перевірка та обговорення ефективності розробленої методики

Перевірка ефективності розробленої методики здійснювалася за t-критерієм Стьюдента.

На початку експерименту після оцінки у контрольних тестах обидві групи не мали суттєвих відмінностей та по показниках тестування були майже рівноцінні (Таблиця 3.2).

Розглянемо детальніше результати нашого дослідження. Зокрема показники у жимі лежачи у спортсменів ЕГ були 92,11 кг, а у КГ 95,61 кг. Висота моста у жимі лежачи у представників ЕГ була 9,89 см, а у пауерліфтерів КГ 10,11.

Таблиця 3.2. Динаміка показників спеціальної фізичної підготовленості пауерліфтерів до педагогічного експерименту

| Тести | Групи | Результати тестування | | |
|--------------------------------------|-------|-----------------------|------|-------|
| | | x | t | p |
| Жим лежачи (кг) | ЕГ | 92,11 | 1,26 | >0,05 |
| | КГ | 95,61 | | |
| Висота моста в жимі лежачи (см) | ЕГ | 9,89 | 1,03 | >0,05 |
| | КГ | 10,11 | | |
| Жим лежачи 80% від максимального (с) | ЕГ | 0,92 | 0,6 | >0,05 |
| | КГ | 0,97 | | |

Після проходження педагогічного експерименту тривалістю нами було проведено повторне тестування за тими ж контрольними тестами, що

застосовуються до експерименту для виявлення ефективності нашої програми. У цій перевірці було виявлено, що експериментальна група за всіма трьома тестами стала значно випереджати контрольну групу, що стало підтвердженням нашої висунутої гіпотези (Таблиця 3.3).

Таблиця 3.3. Динаміка показників спеціальної фізичної підготовленості пауерліфтерів після педагогічного експерименту

| Тести | Групи | Результати тестування | | | |
|--------------------------------------|-------|-----------------------|------|--------|-----------|
| | | х | | р | Приріст % |
| Жим лежачи (кг) | ЕГ | 109,92 | 3,07 | <0,0 | 18,9 |
| | КГ | 103,22 | | | 7,7 |
| Висота моста в жимі лежачи (см) | ЕГ | 12,47 | 8,04 | <0,001 | 25,9 |
| | КГ | 10,56 | | | 4,6 |
| Жим лежачи 80% від максимального (с) | ЕГ | 0,81 | 3,57 | <0,01 | 13,9 |
| | КГ | 0,94 | | | 3,8 |

Виходячи із отриманих з таблиці 3.3. результати експериментальної і контрольних груп достовірно різняться.

Детальний аналіз результатів отриманих внаслідок повторного тестування після завершення експерименту показав покращення показників у експериментальній групі. У першому тесті жим штанги лежачи на граничний максимум за правилами змагань у контрольній групі приріст становив 7,7%, а в експериментальній групі 18,9%, результати вимірювалися у кілограмах. У другому тесті вимірювалася висота технічного прийому «міст», контрольна група покращила свій показник на 4,6%, а експериментальна група на 25,9%, дані результати виражалися в сантиметрах. У фінальному тесті жим лежачи 80% від максимальної, завдання в якому полягало, якнайшвидше подолати концентричну фазу за часом, де результат вимірювався в секундах. Приріст склав у контрольній групі 3,8%, відповідно у протилежній групі 13,9%.

Отримані внаслідок повторного тестування результати показують явну перевагу нашої розробленої програми над традиційною у контрольній групі. Однак експериментальна група теж тренувалася за традиційною програмою,

але із застосуванням нашої методики, яка ділилася на три частини: підготовча, основна та заключна. В основному контрольна та експериментальна групи тренувалися однаково, але з невеликою зміною, де експериментальна група застосовувала нашу програму тільки для вправи жим штанги лежачи. А підготовча та заключна частини розрізнялися.

Далі для наочної демонстрації ми інтерпретуємо результати приросту (%) після педагогічного експерименту в експериментальній та контрольній групах у вигляді гістограми зображеної на рисунку 3.

Далі ми розраховували показники розвитку вибухової сили з урахуванням результатів у тесті 3. Результати даних обчислень були виражені середні значення, які відображені в таблиці 3.4.

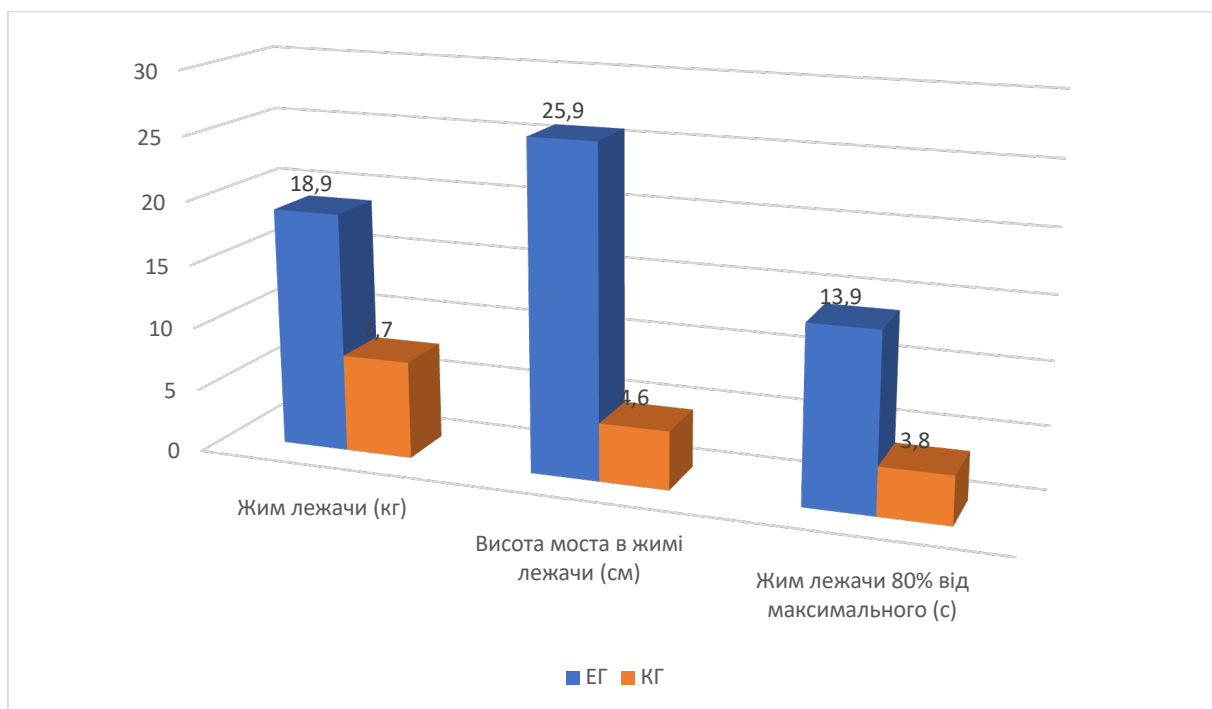


Рисунок 3 – Динаміка приросту результатів у спеціальних тестах після педагогічного експерименту

Як видно з таблиці 3.4 експериментальна група стала суттєво випереджати за показниками контрольну групу. Якщо порівняти приріст показників вибухової сили у спортсменів експериментальної групи, то у них цей показник становив 35,7%. У пауерліфтерів контрольної групи цей

показник був 9,9%. Тобто приріст показників вибухової сили у представників експериментальної групи перевищив на 25,8% показники контрольної групи.

Таблиця 3.4. Динаміка показників вибухової сили пауерліфтерів до та після педагогічного експерименту на основі тесту 3.

| Групи | Результати підготовленості | | |
|-------|----------------------------|---------------------|-----------|
| | Початок експерименту | Кінець експерименту | Приріст % |
| ЕГ | 77,12 | 105,4 | 35,7 |
| КГ | 78,7 | 87,9 | 9,9 |

Для більш наглядного прикладу ми відобразили показники приросту (%) результатів вибухової сили, проведеного на основі тесту 3 на рисунку 4.

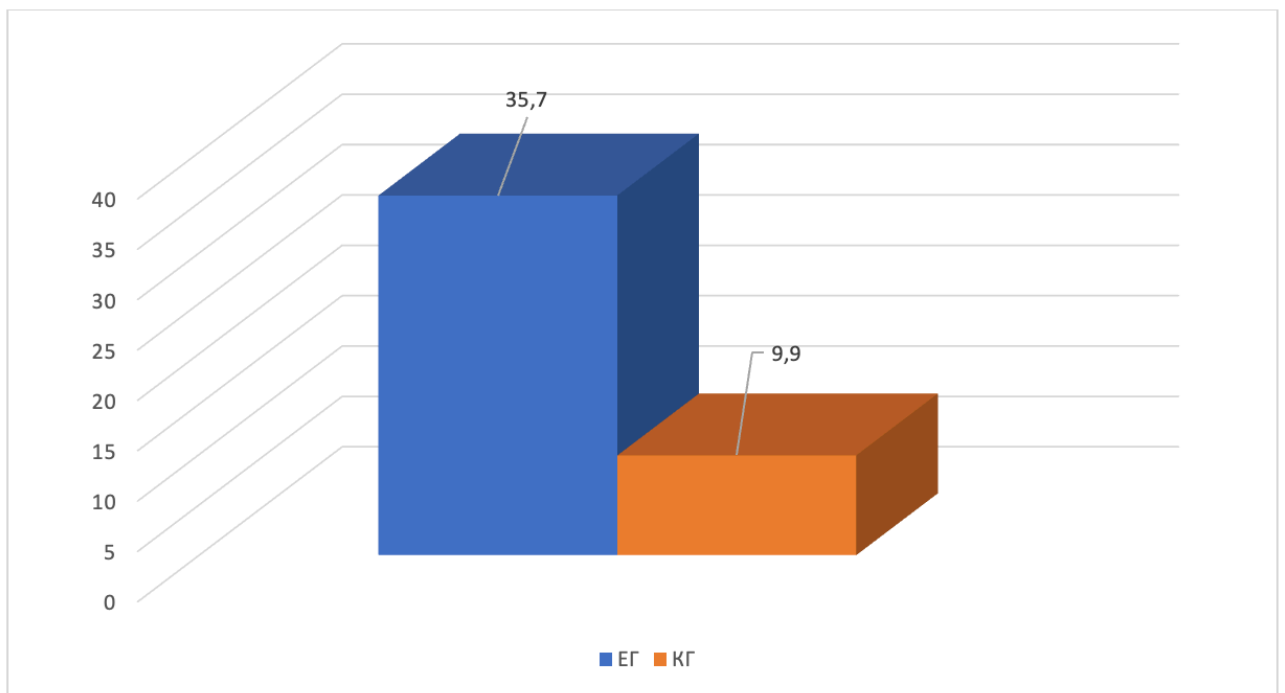


Рисунок 4 – Динаміка приросту вибухової сили у тесті 3 після педагогічного експерименту

Виходячи з вищевикладених результатів педагогічного експерименту, можна заявити про ефективність розробленої нами програми щодо розвитку

спеціальної гнучкості та вибухової сили пауерліфтерів у змагальній вправі жим лежачи на етапі спортивної спеціалізації. Це було підтверджено отриманими результатами приросту показників, що досліджувались впродовж нашого експерименту та значна перевага спортсменів експериментальної групи над контрольною групою після завершення експерименту.

ВИСНОВКИ

Відповідно до завдань, поставлених у ході дослідження, були зроблені наступні висновки.

Науково-методичний аналіз літературних джерел свідчить, що часову структуру виконання жиму штанги лежачи можна поділити на три періоди: підготовчий, основний та заключний, де кожний має свої особливості.

Перший період підготовки – це коли атлет займає вихідне положення. Другий основний період – це власне виконання жиму штанги лежачи. Третій період називається завершальним і його основною метою є стаціонарна фіксація штанги в кінцевому положенні і повернення її в стійку.

Була виявлена кінематична структура що включає певні моменти: три періоди, сім фаз і дванадцять елементів.

Також були визначені певні характеристики під час руху опускання штанги, що вимагають від атлета затримки дихання під час жиму. Час, необхідний для опускання та піднімання штанги, визначається антропометричними даними атлета, тобто довжиною рук, шириною хвата, вагою штанги, висотою «містка», швидкістю опускання та піднімання, а також якістю футболки, якщо атлет одягнений.

Було виявлено також із аналізу науково-методичної літератури важливості розвитку спеціальної гнучкості та вибухової сили для вправи жим штанги лежачи на етапі спортивної спеціалізації, а саме:

- розвиток спеціальної гнучкості передбачає збільшення висоти технічного прийому «міст», який сприяє збільшенню результативності в даній вправі через: зменшення амплітуди руху штанги; підключення більшої кількості м'язових груп у роботу; зниження ризику отримання травм зокрема плечового поясу; підвищення «жорсткості» стартового положення атлета, отже краща стабільність протягом усього руху, де менша «розбовтаність» у діях атлета при опусканні та підйомі штанги;
- розвиток вибухової сили, що передбачає подолання «мертвих точок» виникаючих при проходженні штанги в концентричній фазі руху. Було

виявлено, що висота та час появи «мертвих точок» під час вижимання штанги від грудей для кожного атлета індивідуальні. Висота та час прояву цієї точки залежать: від кваліфікації спортсмена; від статі; від відсоткового співвідношення ваги штанги; від індивідуально-граничного результату в жимі штанги лежачи. А зі зростанням кваліфікації атлетів за умов змагань стає помітнішими.

Було зазначено, що головним завданням спортсмена тому буде збереження вищої швидкості руху снаряда, оскільки успішність проходження «мертвої точки» залежить від здатності спортсмена зберігати цю швидкість штанги до завершення самої вправи.

Розвиток спеціалізованих атлетичних здібностей у спортсменів повинен починатися на етапі спеціалізації. Аналіз літературних джерел свідчить про недостатність знань щодо розвитку цих здібностей на етапі спеціалізації у вправі жим штанги лежачи на горизонтальній лаві.

Для педагогічного дослідження ми розробили програму розвитку висоти мосту та вибухової сили у вправі жим штанги лежачи на етапі спеціалізації у спорті. Для її реалізації в остаточному варіанті було вивчено особливості розвитку вибухової сили та гнучкості на основі науково-методичної літератури із загальної теорії та методики фізичної культури і спорту. Вивчення літературних джерел стало основою для визначення припущень, необхідних для формування нашої методики.

Наша програма складалася з трьох частин, які відповідали частинам тренінгу.

Кожна частина мала свої особливості. Підготовчі вправи були поділені на загальну та спеціальну розминку, кожна з яких мала свій часовий ліміт. Загальна розминка була спрямована на відпрацювання вправ без додаткових обтяжень.

Спеціальні були спрямовані на активацію нервово-м'язової системи для вибухової роботи над ядром. Для цього використовувалися спеціальні програми з різною спрямованістю на верхню та нижню частини тіла. Основна

частина включала спеціальну програму вправ тільки з жиму лежачи, спрямовану на розвиток вибухової м'язової сили. Програма була поділена на підготовчий та змагальний періоди. Кожен період мав свої особливості. Остання частина також мала свою характерну спеціальну програму, спрямовану на розвиток спеціальної гнучкості, головним чином, рухливості хребетного стовпа і рухливості плечового пояса.

За допомогою математичних і статистичних методів було продемонстровано ефективність розробленої програми, а педагогічні експерименти показали, що вона має значні переваги над традиційними навчальними програмами.

Педагогічний експеримент підтвердив нашу гіпотезу. До проведення педагогічного експерименту експериментальна та контрольна групи не показали значущих відмінностей у спеціальних тестах. Наприкінці педагогічного експерименту було повторне тестування даних груп за тими ж спеціальними тестами, було виявлено ефективність нашої програми тренувань.

Це говорить про достовірність відмінностей даних груп, де експериментальна група стала переважати контрольну групу, а саме виходячи з трьох тестів: у першому тесті жим штанги лежачи на граничний максимум за правилами змагань у контрольній групі приріст склав 7,7%, а в експериментальній групі 18,9% результати вимірювалися в кілограмах; у другому тесті вимірювалася висота технічного прийому «міст», контрольна група покращила свій показник на 4,6%, а експериментальна група на 25,9%, дані результати виражалися в сантиметрах; у третьому тесті жим штанги лежачи 80% від ПМ, завдання в якому полягала, якнайшвидше подолати концентричну фазу за часом, де результат вимірювався в секундах. Приріст становив у контрольній групі 3,8%, відповідно у протилежній групі 13,9%.

Також на основі третього тесту вираховувалася вибухова сила де експериментальна група мала приріст (%) 35,7%, а контрольна група – 9,9%.

Таким чином, спеціальна програма розвитку гнучкості та вибуховості у змагальній вправі жим лежачи у пауерліфтерів на етапі спеціалізації показала позитивні результати та довела свою ефективність у тренувальному процесі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрійчук Ю. М. Оптимізація фізичної працездатності та рухової підготовленості школярів у процесі секційних занять / Ю. М. Андрійчук, В. В. Чижик // Спортивна медицина. – No 2. – 2013. – С. 39-44.
2. Бачинська Н. В. Особливості розвитку силових якостей у студентів на заняттях з фізичного виховання на прикладі пауерліфтингу. Актуальні питання освіти, спорту та здоров'я у вищих навчальних закладах : матеріали I Всеукраїнської науково-практичної конференції. Донецьк, 2014. С. 8–14.
3. Бондаренко І. Г., Пшеничний А. О., Тюветський Д. О., Бондаренко О. В. Силова підготовка у пауерліфтингу студентів ЧНУ імені Петра Могили. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. 2018. № 152. С. 148–152.
4. Використання занять у тренажерному залі для вдосконалення фізичної підготовки школярів старших класів: метод. рек. для вчителів фіз. культури / Нар. укр. акад., [каф. фіз. виховання та спорту; упоряд. В. В. Галяс]. – Х.: Вид-во НУА, 2011. – 20 с.
5. Власенко Р. П., Зозуля А. М. Розвиток сили в умовах спортивного тренування з пауерліфтингу. Біологічні дослідження. 2014. С 467-469.
6. Гербут К. В. Оцінка фізичного стану старшокласників / К. В. Гербут, В. Г. Хоменко // Молодий вчений. – No4 (19). – Ч. 3. – 2015. – С. 67-72.
7. Гордієнко Ю. В. Самоаналіз фізіологічних особливостей організму жінок, які спеціалізуються в пауерліфтингу / Ю. В. Гордієнко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – No1. – 2010. – С. 43-46.
8. Грибан Г. П., Мичка І. В. Педагогічні засади навчання силових вправ з паерліфтингу студентської молоді в освітньому процесі з фізичного виховання. Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. 2018. Випуск 11. С. 102–104.

9. Жамардій В. Модель формування спеціальних умінь і навичок студентів вищих навчальних закладів у процесі занять з пауерліфтингу. Витоки педагогічної майстерності. 2014. Вип. 13. С. 120–127.
10. Жамардій В. О. Критерії та рівні формування спеціальних умінь і навичок студентів вищих навчальних закладів у процесі занять з пауерліфтингу. Витоки педагогічної майстерності. 2013. Випуск 11. С. 130–135.
11. Завидівська Н. Н. Стан методичного забезпечення занять пауерліфтингом як змісту фізичної активності студенток вищих навчальних закладів. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2017. Вип. 27. С. 38–42
12. Заїкін А. В., Воронецький В. Б. Оздоровча спрямованість занять пауерліфтингом жінок. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. 2010. Вип. 3. С. 173–175.
13. Круцевич Т. Ю. Теорія і методика фізичного виховання: підруч. [для студ. ВУЗів фіз. виховання і спорту]: в 2 т. / Т. Ю. Круцевич. – К.: Олімп. л-ра, 2008. – Т. 1. – 320 с.
14. Круцевич Т. Ю. Теорія і методика фізичного виховання: підручник [для студ. ВУЗів фіз. виховання і спорту]: у 2 т. / Т. Ю. Круцевич. – К.: Олімп. л-ра, 2008. – Т. 2. – 320 с.
15. Лозовський І. Р. Важка атлетика України / І. Р. Лозовський, В. В. Драга. – Київ: Балюк І. Б., 2011. – 288 с.
16. Меньших О. Е. Особливості психофізіологічних функцій учнів старшого шкільного віку: монографія / О. Е. Меньших, Ю. О. Петренко. – Черкаси: ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2015. – 176 с.
17. Мичка І. В. Побудова тренувального процесу з пауерліфтингу на етапі початкової підготовки. Фізичне виховання та спорт у контексті державної програми розвитку фізичної культури в Україні: досвід, проблеми, перспективи. 2015. № 2. С. 45–47.

18. Мудрік В. І. Фізичний розвиток учнівської та студентської молоді різної Мурза В. П. Фізичні вправи і здоров'я / В. П. Мурза. – Київ: Здоров'я, 2010. – 255 с.
19. Олешко В. Г. Силові види спорту: підруч. для студ. вузів фіз. виховання і спорту / Олешко В. Г. – К.: Олімпійська література, 2008. – 288 с.
20. Олешко В. Г. Силові види спорту. К.: Олімпійська література, 1999. 287 с.
21. Платонов В.М. Система підготовки спортсменів у олімпійському спорті. Загальна теорія та її практичні додатки: підручник/ В.Н.Платонов. - К.: Олімп.літ., 2015.-Кн.2-2015.-752 с.
22. Рибалко П. Ф., Красілов А. Д. Організаційно-методичні основи секційних занять з пауерліфтингу. Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту школярів та студентів України: матеріали XII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених з міжнародною участю. Суми, 2012. Т. 1. С. 196–201.
23. Розторгуй М. С., Оліярник В. І., Башенський Ю. М. Тенденції розвитку пауерліфтингу на сучасному етапі. Теорія та методика фізичного виховання. 2012. № 5. С. 46–49.
24. Спортивна морфологія / за ред. М. М. Радька; В. Г. Савка, М. М. Радько, О. О. Воробйов, І. В. Марценяк, А. В. Бабюк. – Чернівці: Книги-XXI, 2005. – 196 с.
25. Стасюк Р. М. Вплив фізичного виховання на гармонійний розвиток особистості / Р. М. Стасюк, І. Ф. Востоцька, І. Л. Осіпова // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – №3. – 2013. – С. 89-94.
26. Стеценко А. І. Пауерліфтинг. Теорія і методика викладання: навч. посіб. Чернігів : Вид. ЧНУ імені Б. Хмельницького, 2008. 460 с.
27. Стеценко А. І. Пауерліфтинг. Теорія та методика викладання: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / А. І. Стеценко. – Черкаси: Вид. відділ ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2008. – 460 с.

28. Стеценко А. І. Теорія і методика атлетизму: Навчальний посібник / А. І. Стеценко, П. М. Гунько. – Черкаси: Вид. відділ ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2011. – 216 с.
29. Тимчик С .Г. викладач, Голобородько В. Пауерліфтинг. Етапи процесу навчання. Техніка виконання змагальних вправ. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова Випуск 6 (137) 2021.
30. Федонюк Я. І. Функціональна анатомія / за ред. Я. І. Федонюка, Б. М. Мицкана, С. Л. Попеля та ін. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2007. – 552 с.
31. Федоренко В. І. Фактори формування фізичного розвитку дітей / В. І. Федоренко, Л. М. Кіцуа // Гігієна населених місць. – 2011. – №57. – С. 333-337.
32. Худолій О. М. Умови вдосконалювання тренувального процесу в жіночому пауерліфтингу / О. М. Худолій, Н. О. Дідюк // Теорія та методика фізичного виховання. – №6. – 2010. – С. 41-46.
33. Худолій О. М., Дідюк Н. О. Умови вдосконалювання тренувального процесу в жіночому пауерліфтингу. Теорія і методика фізичного виховання. 2006. № 6. С. 41–45.
34. Шиян Б. М. Теорія фізичного виховання / Б. М. Шиян, В. Г. Папуша. Тернопіль: Збруч. – 2006. – 184 с.
35. Alvar, A. B. NSCA's essentials of tactical strength and conditioning. National Strength and Conditioning Association / A. B. Alvar, K. Sell, P. A. Deuster. – Champaign : Human Kinetics, 2017. – 677 p.
36. Austin, D. Powerlifting / D. Austin, V. Mann. – Champaign : Human Kinetics, 2012. – 212 p.
37. Bompa, T. O. Theory and methodology of training / T. O. Bompa, C. A. Buzzichelli. – 6-th ed. – Champaign : Human Kinetics, 2019. – 392 p.
38. Brown, L. E. Strength training / National Strength and Conditioning Association / L. E. Brown. 2-nd. ed. – Champaign : Human Kinetics, 2017. – 515 p.

39. Fleck, S. J. Designing resistance training programs / S. J. Fleck, W. J. Kraemer. – 4-th ed. – Champaign : Human Kinetics, 2014. – 507 p.
40. Haff, G. G. Essentials of strength training and conditioning. National Strength and Conditioning Association / G. G. Haff, N. T. Triplett. – 4-th ed. – Champaign : Human Kinetics, 2016. – 735 p.
41. Kenney, L. W. Physiology of sport and exercise / W. L. Kenney, J. H. Wilmore, D. L. Costill. – 5-th ed. – Champaign : Human Kinetics, 2012. – 621 p.
42. McGuigan, M. Developing power. National Strength and Conditioning Association / M. McGuigan. – Champaign : Human Kinetics, 2017. – 255 p.
43. Ratamess, N. A. ACSM's foundations of strength training and conditioning / N. A. Ratamess. – Michigan : American College of Sports Medicine, 2012. – 500 p.
44. Simmons, L. The westside barbell book of methods / L. Simmons. – Columbus : Westside Barbell, 2007. – 237 p.
45. Stull, K. Complete guide to foam rolling / K. Stull. – Champaign : Human Kinetics, 2018. – 210 p.
46. Turner, A. Routledge handbook of strength and conditioning. Sport-specific programming for high performance / A. Turner. – Abingdon ; NY. :44 Routledge, 2018. – 680 p.

ДОДАТКИ

Виконання вправ для верху тіла у підготовчій частині заняття

1. Згинання та розгинання рук з максимальною потужністю від підлоги (вгору без переміщень).

Вихідне положення – упор лежачи з прийняттям наступних положень:

- відстань між руками трохи більше ширини плечей, а розворот кистей перебувати в нейтральному положенні, або розвернуті назовні, або всередину;
- ноги розташовуються трохи ширше плечей;
- погляд спрямований донизу або трохи вперед;
- прогнутися в грудному відділі але тазова частина тулуба не повинна провисати сильно або торкатися підлоги;
- набрати повітря (забір повітря ротом) через грудний відділ і зафіксувати положення.

Виконання:

- рух починається у встановленому темпі (залежить від встановлених часових рамок) уявляючи. Те, що в руках штанга і ми тягнемося грудним відділом до неї (тобто траєкторія руху злегка зміщується вперед, а саме тулуб іде злегка вперед від точки опори – руки);
- рух вниз продовжується до закінчення часу при досягненні кутів у ліктьових суглобах 90 градусів;
- після ексцентричного руху, акцент переходить у концентричну фазу руху у вибуховому темпі виконання: або відразу після закінчення заданого проміжку часу для ексцентричної фази, або після певної паузи наприкінці ексцентричної фази.

Примітка – в момент переходу від ексцентричної в концентричну фазу атлет повинен зробити поштовх руками (у момент розгинання в ліктьових суглобах) – отже атлет повинен перемістити свій верх тіла вгору якомога вище з відривом долонь від підлоги внаслідок передачі механічної енергії;

- після концентричної фази руху при досягненні вихідного положення відбувається перехід до ексцентричної фази руху: або відразу, або після паузи;
- підхід вправи завершується після виконання всіх повторів з заданих темпом виконання (залежить від часових рамок).

2. Згинання та розгинання рук з максимальною потужністю від підлоги (з переміщенням вперед).

Вправа має такі самі етапи виконання, як і попередня, але з однією відмінною особливістю – після ексцентричної фази руху атлет повинен переміститися вперед (вибуховим способом) за допомогою невеликого поштовху ногами вперед (у момент початку концентричної фази) для створення сили (механічна енергія) верхньої частини тіла – отже організм атлета змінює свою вихідну позицію у просторі за допомогою взаємного відштовхування кінцівок (ніг та рук) від підлоги, що починається з механічного імпульсу від ніг;

3. Згинання та розгинання рук з максимальною потужністю від підлоги (з переміщенням назад).

Вправа має такі самі узгоджувальні етапи виконання як попередня, але відмінною особливістю є – після ексцентричної фази руху атлет повинен переміститися назад за допомогою невеликого поштовху руками назад (у момент початку концентричної фази) для створення сили (механічна енергія) від верхньої частини до нижньої – отже організм атлета змінює своє вихідне положення в просторі за допомогою взаємного відштовхування кінцівок (рук і ніг) від підлоги, що починається з механічного імпульсу від рук;

4. Згинання та розгинання рук з максимальною потужністю від підлоги переміщенням вперед і назад.

Вправа має такі ж узгоджувальні етапи виконання як перша, але структура особливості будується на поєднанні другої і третьої вправ, саме спочатку атлет переміщається вперед у першому повторенні, тоді як у другому

повторенні відбувається переміщення тому й так відбувається чергування протягом усього підходу.

*Примітка для всіх вищеописаних вправ: при використанні в даній вправі еластичної стрічки різної сили опору, то її закріплення відбувається наступним чином:

а) атлет до заняття стартового положення сидячи на колінах бере стрічку руками за різні кінці і утримує її на великих пальцях у розслабленому стані;

б) атлет легким рухом кистей усередину (супінація) до розміщення стрічки на середині долонь;

в) у момент розміщення стрічки на середній частині долонь у її розслабленому стані – відбувається натяг її убік до легкого натягу;

г) після атлет заводить стрічку за голову в область середини лопаток;

д) далі відбувається розгинання рук у ліктьових суглобах до легкого натягу гуми, після чого атлет розставляє руки на підлозі на зручну для його ширину і приймає упор лежачи.

Опис особливостей виконання вправ для низу тіла у підготовчій частині заняття

1. Вистрибування з максимальною потужністю вгору (з глибокого присіда).

Вихідне положення – стоячи ноги на ширині плечей у зафіксованому положенні зі злегка зігнутими ногами в колінних суглобах:

- руки в схрещеному положенні на плечах, прогнутися в грудному відділі для створення напруження в м'язах спини (звідси відбувається закріплення хребетного стовпа),

- погляд спрямований під 45 градусів,

- Набрати повітря (забір повітря ротом) через грудний відділ та зафіксувати дихання на 1 секунду.

Примітка: при використанні в цій вправі вільної ваги (диски або гирі) атлет притискає предмет до грудей, тримаючи його двома руками в однаковій пропорції для кожної.

Під час виконання:

- рух починається у встановленому темпі (залежить від встановлених часових рамок);
- рух вниз продовжується до закінчення часу при досягненні кута між стегном і гомілкою нижче 80 градусів;
- після ексцентричного руху акцент перетворюється на концентричну фазу руху у вибуховому темпі виконання: а) або відразу після закінчення заданого проміжку часу для ексцентричної фази і б) або після певної паузи наприкінці ексцентричної фази. Примітка – в момент переходу від ексцентричної в концентричну фазу атлет повинен відштовхувати ноги від підлоги вгору (у момент розгинання в колінних суглобах) – отже атлет повинен перемістити своє тіло вгору як вище з відривом стоп від підлоги внаслідок передачі механічної енергії;
- після концентричної фази руху при досягненні вихідного положення відбувається перехід до ексцентричної фази руху: а) або відразу і б) або після паузи;

Підхід вправи завершується після виконання всіх повторів з заданим темпом виконання (залежить від часових рамок).

2. Стрибки з максимальною потужністю (з переміщенням назад).

Вправа має такі самі узгоджувальні етапи виконання, як і перша вправа, але з двома відмінними рисами: а) опускання в ексцентричній фазі руху відбувається до кута між стегном і гомілкою 120-130 градусів і б) після ексцентричної фази руху атлет повинен переміститися назад (вибуховим способом) за допомогою відштовхування ногами назад (у момент початку концентричної фази) для створення сили (механічна енергія) – отже атлет повинен перемістити своє тіло назад якомога вище з відривом стоп від підлоги внаслідок передачі механічної енергії;

3. Стрибки з максимальною потужністю (переміщенням вперед).

Вправа має такі ж узгоджувальні етапи виконання як і перша, але структура особливості будується на другій вправі, опускання в ексцентричній

фазі відбувається до кута між стегном і гомілкою 120-130 градусів, але відмінною особливістю є – переміщення атлета в просторі вперед у концентричній фазі якомога вище, де в момент розгинання ніг (в колінних суглобах) відбувається відштовхування ногами вперед з відривом стоп від підлоги.

4. Вистрибування з максимальною потужністю (з глибокого присіду) та стрибки з максимальною потужністю (з переміщенням назад).

Вправа має такі самі узгоджувані етапи виконання як перша вправа, але з додаванням структурної особливості другої вправи, а саме – вправа поєднує в собі обидва варіанти виконання з чергуванням один одного: де спочатку виконується перша вправа, а потім друга і так до завершення підходу.

Опис особливостей виконання вправ для розвитку спеціальної гнучкості тіла у заключній частині заняття

1. Вправа «кішка».

Вихідне положення – стійка на колінах, упор на руки; ноги (розташовуються під кутом 90° між стегном і тулубом) і руки (повністю випрямлені в ліктьових суглобах) на ширині плечей і розташовуються під кутом 90° між руками та тулубом;

- погляд спрямований донизу (голова у нейтральному положенні);
- хребет знаходиться у нейтральному положенні.

Під час виконання:

рух починається зі згинання хребетного стовпа якомога вище за встановленого темпу (залежить від часових рамок) – після цього відбувається перехід до розгинання у хребетному стовпі якомога нижче і також у встановленому темпі.

* Примітка:

1) процес переходу від згинання до розгинання відбувається: а) одразу після закінчення заданого проміжку часу; або б) після витриманої паузи;

2) процес переходу від розгинання до згинання відбувається за тих же умов як від згинання до розгинання;

3) дихання проводиться у такому порядку: починається з вдиху через ніс, а закінчується видихом через рот.

* Примітка: при використанні в даній вправі еластичної стрічки різної сили опору, то її закріплення відбувається таким чином: а) атлет до заняття стартового положення сидячи на колінах бере стрічку руками за різні кінці і утримує її на великих пальцях (біля основи) в розслабленому стані; б) атлет легким рухом кистей усередину (супінація) до розміщення стрічки на середині долонь; в) в момент розміщення стрічки на середній частині долонь у розслабленому стані – відбувається натяг її в сторони до легкого натягу; г) після атлет заводить стрічку за голову в область нижче лопаток і д) далі відбувається розгинання рук у ліктьових суглобах до легкого натягу гуми, після чого атлет розставляє руки на підлозі на зручну для його ширину і приймає положення стійки на колінах, упор на руки.

2. Розгинання та згинання хребетного стовпа лежачи спиною на валику на підлозі.

Вихідне положення – лежачи на валику на спині в області грудного відділу:

- Ноги розташовуються на ширині плечей із повністю випрямленими колінними суглобами;
- М'язи преса розслаблені;
- Голова перебуває у нейтральному положенні;
- руки повністю випрямлені та підняті вгору (прямий кут між руками та тулубом) на ширині плечей.

Під час виконання:

Рух починається з опускання рук із зазначеним темпом (залежно від часових рамок) до торкання кистями підлоги, отже відбувається розгинання хребетного стовпа переважно у грудному відділі – далі відбувається згинання хребетного стовпа (тобто. скручування у грудному відділі) трохи далі вихідного положення до неможливості

продовжувати рух, після цього відбувається перехід знову до розгинання тощо.

*Примітка:

- 1) процес переходу від розгинання до згинання відбувається: а) одразу після закінчення заданого проміжку часу або б) після витриманої паузи;
- 2) процес переходу від згинання до розгинання відбувається за тих же умов від розгинання до згинання;
- 3) дихання проводиться у такому порядку: починається з вдиху через ніс, а закінчується видихом через рот.

3. Розгинання та згинання хребетного стовпа лежачи спиною на валику поперек жимової лави.

Вправа виконується аналогічно другій вправі, але з відмінними особливостями: а) атлет лежить на валику, який розташовується на лавці (поперек); б) ноги атлета знаходяться в напруженому стані при 90° (між стегном і гомілкою) і є опорою для всього тіла; в) атлет опускає руки нижче намагаючись торкнутися підлоги).

* Примітка для другої та третьої вправи – 2 і 3 вправі (викладеним вище): при використанні еластичної стрічки з різною опірністю: а) атлет до вихідного положення сідає на підлогу в прямий кут між стегном і тулубом – ноги на ширині плечей у розслабленому стані і повністю випрямлені у колінних суглобах; б) бере стрічку і зачіплює її за стопи (в області трохи вище за стоп); в) далі бере другий кінець стрічки та береться двома руками за краї (закритим хватом) на ширині плечей; г) лягає на валик розташований ззаду в область грудного відділу та д) виводить руки (тим самим прогинаючись у грудному відділі – відбувається натяг) до прямого кута між руками та тулубом і починає виконувати вправу.

4. Згинання та розгинання хребетного стовпа сидячи на жимовій лаві із захопленням двома руками краю лави.

Вихідне положення – сидячи на краю лавки:

- Руки атлета розташовуються на ширині плечей і зачіплюються пальцями кистей за кря лави;
- Ноги на рівні ширини лавки і розташовуються попереду від тулуба при 90 градусах (між стегном і тулубом), а також при прямому куті між гомілкою і стегном;
- Хребетний стовп перебуває у нейтральному положенні;
- Погляд спрямований уперед, голова перебуває у нейтральному положенні.

Під час виконання:

Рух починається у встановленому темпі (залежить від часових рамок) зі згинання хребетного стовпа назад (якнайдалі) при цьому руки не розслабляються, а навпаки якомога міцніше утримують краї лави – потім відбувається перехід до розгинання у хребетному стовпі вперед (якнайдалі) і теж у встановленому темпі, а руки також продовжують бути у напруженому стані.

*Примітка:

- 1) процес переходу від згинання до розгинання відбувається: а) одразу після закінчення заданого проміжку часу; або б) після витриманої паузи;
- 2) процес переходу від розгинання до згинання відбувається за тих же умов від згинання до розгинання;
- 3) дихання проводиться у такому порядку: починається з вдиху через ніс, а закінчується видихом через рот.

5. Тяга гуми стоячи до пояса.

Вихідне положення – стоячи тримаючи еластичну стрічку в натягнутому положенні:

- Закріпити стрічку одним кінцем на рівні черевного поясу у районі пупця;
- Взяти інший кінець двома руками, зворотним хватом і відійти на відстань 4 метри;

- Руки в розслабленому стані відведені від тулуба злегка вперед за натягом гуми, стрічка утримується за допомогою пальців кисті, руки повинні бути тільки як зв'язуючий фактор, цю мету, але не більше;

- Ноги у колінних суглобах злегка зігнуті;
- Хребетний стовп перебуває у нейтральному положенні;
- Погляд спрямований уперед.

Під час виконання:

Рух починається у встановленому темпі (залежно від часових рамок) одночасно зі зведенням лопаток та розгинанням грудного відділу (тобто потрібно намагатися «натягувати» грудний відділ) і фінальним процесом буде підключення найширших м'язів спини для посилення розгинального впливу в хребетному стовпі (тобто прагнути підтягнути стрічку до живота).

Далі відбувається у встановленому темпі (залежно від часових рамок) згинання хребетного стовпа (внаслідок відбувається скручування у грудному відділі) до повного згинання (по можливості);

*Примітка: 1) процес переходу від розгинання до згинання відбувається:
а) одразу після закінчення заданого проміжку часу; або б) після витриманої паузи;

2) процес переходу від згинання до розгинання відбувається за тих же умов від розгинання до згинання;

3) дихання проводиться у такому порядку: починається з вдиху через ніс, а закінчується видихом через рот.