

МІНІСТЕРСТВО ФІНАНСІВ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ПОДАТКОВИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ СОЦІАЛЬНО-ГУМАНІТАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ, СПОРТУ  
ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЙ ОЗДОРОВЛЕННЯ ТА ФІЗКУЛЬТУРНО-  
СПОРТИВНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: «ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДИКИ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ  
ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ (КМС, МС) У ЖИМІ ШТАНГИ ЛЕЖАЧИ»

Здобувача вищої освіти другого (магістерського) рівня, II курсу, групи ФКМ-22-1,  
спеціальності (017 Фізична культура і спорт) освітня програма (Фізична культура і спорт)  
Горбача Олександра Володимировича  
(підпис)

Науковий керівник Чаплиць В.П. Чаплигін В.П. кандидат наук з фізичного виховання та  
(підпис) спорту, доцент

Гарант освітньо-професійної  
програми Крупеня С.В. Крупеня С.В. кандидат наук з фізичного виховання та  
(підпис) спорту, доцент

Допущено до захисту за рішенням кафедри  
протокол від « 19 » 01 2024 № 10

Завідувач  
кафедри Лаврентьєв Олександр Миколайович Лаврентьєв Олександр Миколайович, кандидат  
(підпис) наук з фізичного виховання і спорт, доцент

ІРПІНЬ 2024

Реєстрація № 11 31.01.2024 [підпис]  
(дата) (підпис відповідальної особи)

Результати перевірки 18.02.24 19.01.24 [підпис]  
(до захисту, на доопрацювання) (дата) (підпис)

Результат захисту 85 (В) 4 06.02.24 [підпис]  
(оцінка) (дата) (підпис)

Голова комісії: [підпис] Г.П. Гребеняк  
(підпис) (ініціали, прізвище)

Члени комісії:

[підпис]  
(підпис)

О.М. Лавренко  
(ініціали, прізвище)

[підпис]  
(підпис)

Ю.П. Сергієнко  
(ініціали, прізвище)

[підпис]  
(підпис)

Р.В. Голубащенко  
(ініціали, прізвище)

Об'єкти контролю	Діапазон оцінки в балах	Фактична кількість балів	Примітки	Дата, П.І.П.: керівника, голови комісії членів комісії, секретаря, (підписи)
<b>ОЦІНЮВАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ КЕРІВНИКОМ ТА РЕЦЕНЗЕНТОМ</b>				
1. Зміст кваліфікаційної роботи (якість теоретичного матеріалу, його зв'язок з практичним, вміння представляти матеріал в логічній послідовності, наявність висновків та пропозицій)	від 0 до 30	20		
2. Дотримання вимог щодо оформлення	від 0 до 10	10		
3. Вчасне виконання роботи на всіх етапах у встановлені кафедрою терміни	від 0 до 5	5		
4. Рецензент	від 0 до 5	5		
<b>РАЗОМ БАЛІВ*</b>	<b>від 0 до 50</b>	<b>40</b>		
<b>ОЦІНЮВАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ КОМІСІЄЮ ПО ЗАХИСТУ</b>				
1. Доповідь	від 0 до 10	10		
2. Роздатковий матеріал	від 0 до 5	1		
3. Знання теоретичного та практичного матеріалу, вміння відповідати на запитання	від 0 до 25	25		
5. Апробація (участь у конференціях)	від 0 до 10	10		
<b>РАЗОМ БАЛІВ</b>	<b>від 0 до 50</b>	<b>45</b>		
<b>ЗАГАЛЬНА КІЛЬКІСТЬ БАЛІВ</b>	<b>від 0 до 100</b>	<b>85</b>		

### ПЕРЕВЕДЕННЯ ОЦІНКИ ЗА 100-БАЛЬНОЮ ШКАЛОЮ ДО НАЦІОНАЛЬНОЇ ШКАЛИ ТА ШКАЛИ

Оцінка за 100 - бальною шкалою	Оцінка за шкалою ЕКТС	Оцінка за національною шкалою	Дата	П.І.П.: голови, членів комісії, секретаря, (підпис)
85	B	4	06.02.24	Грибачук Г.П. Лавренюк С.М. Сергієнко Ю.П. Головащенко Р.В. Степура Т.М.

#### Правила переведення оцінок до національної шкали та шкали ЕКТС

Оцінка за 100-бальною шкалою	Оцінка за шкалою ЕКТС	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	5 (відмінно)
80-89	B	4 (добре)
70-79	C	
60-69	D	3 (задовільно)
50-59	E	
35-49	EX	2 (незадовільно)

Затверджую

Завідувач кафедри фізичного виховання,  
спорту та здоров'я

О.М. Лаврентьєв

« 30 » 11 2022 р.

Завдання на кваліфікаційну роботу  
здобувача вищої освіти

**Горбач Олександр Володимирович**

Тема кваліфікаційної роботи:

**«ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДИКИ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ  
ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ (КМС, МС) У ЖИМІ ШТАНГИ ЛЕЖАЧИ»**

Затверджена наказом ректора від «30» листопада 2022 № 1246

1. Строк здачі закінченої роботи 15.01.2024 року

2. Цільова установка:

Предметом дослідження виступає організація тренувальних занять з пауерліфтингу у змагальній вправі жим лежачі штанги у спортсменів високої кваліфікації.

Об'єктом дослідження є навчально-тренувальний процес в силових видах спорту.

Базою дослідження спортивний клуб «Бойова жаба» м. Ірпінь, Київська область.

3. Вихідні дані до роботи \_\_\_\_\_

4. Перелік графічного матеріалу додатки

5. Зміст кваліфікаційної роботи

Основи техніки та методика навчання у пауерліфтингу

Засоби тренування та їх класифікація

Структура підготовленості спортсменів у пауерліфтингу

Характеристика змагальної вправи жим штанги лежачи

Характеристика змагальної вправи присідання

Характеристика змагальної вправи станова тяга

Використання техніки жиму лежачи «трудного моста»

Структура підготовки спортсменів високої кваліфікації у жимі штанги лежачи

Основні базові вправи пауерліфтингу для розвитку сили

Тривалість тренувального заняття для розвитку сили

Обсяги тренувальних навантажень пауерліфтерів та їх

співвідношення в підготовчому періоді

Методика спеціальної силової підготовки пауерліфтерів у підготовчому періоді

Динаміка розвитку фізичних якостей спортсменів – пауерліфтерів за основними змагальними вправами

**6. Календарний план виконання роботи**

№ п/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	
		За планом	Фактично
1	2	3	4
1.	Вибір та закріплення теми для кваліфікаційної роботи	грудень 2022	28.12.2022
2.	Аналіз літературних джерел, щодо написання кваліфікаційної роботи	Квітень 2023	квітень 2023
3.	Визначення актуальності теми, змісту, мети, завдання, об'єкту та предмету дослідження. Написання першого розділу роботи	травень 2023	травень 2023
4.	Визначення методики для формування та проведення педагогічного експерименту. Написання другого розділу роботи	вересень 2023	04.09.2023
5.	Впровадження розроблених методик за результатами педагогічного експерименту та написання третього розділу роботи	листопад 2023	30.11.2023
6.	Формування загальних висновків	грудень 2023	13.12.2023
7.	Попередній захист кваліфікаційної роботи	січень 2024	19.01.2024
8.	Отримання відгуків від зовнішніх рецензентів та наукового керівника	січень 2024	28.01.2024
9.	Захист кваліфікаційної роботи	лютий 2024	02.02.2024

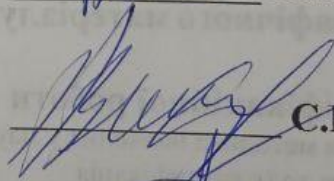
7. Дата видачі завдання

«30» листопада 2022 р.

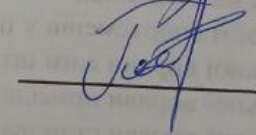
8. Керівник кваліфікаційної роботи

  
 \_\_\_\_\_ В.П. Чаплигін

9. Керівник освітньо-професійної програми

  
 \_\_\_\_\_ С.В. Крупеня

10. Завдання до виконання отримав здобувач вищої освіти

  
 \_\_\_\_\_ О.В. Горбач

## ЗМІСТ

<b>СПИСОК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ</b>		3
<b>ВСТУП</b>		4
<b>РОЗДІЛ I. ОСНОВИ ТЕХНІКИ ТА МЕТОДИКА НАВЧАННЯ У ПАУЕРЛІФТИНГУ</b>		7
1.1.	Засоби тренування та їх класифікація	7
1.2.	Структура підготовленості спортсменів у пауерліфтингу	9
1.2.1.	Характеристика змагальної вправи жим штанги лежачи	13
1.2.2.	Характеристика змагальної вправи присідання	14
1.2.3.	Характеристика змагальної вправи станова тяга	17
1.3.	Використання техніки жиму лежачи «грудного моста»	18
<b>Висновки до розділу 1</b>		22
<b>РОЗДІЛ II. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ</b>		23
2.1.	Методи дослідження	23
2.1.1.	Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури	23
2.1.2.	Педагогічне спостереження	24
2.1.3.	Педагогічне тестування	24
2.1.4.	Педагогічний експеримент	26
2.1.5.	Методи математичної статистики	26
2.2.	Організація дослідження	27
<b>РОЗДІЛ III. СТРУКТУРА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ) У ЖИМІ ШТАНГИ ЛЕЖАЧИ</b>		27
3.1.	Основні базові вправи пауерліфтингу для розвитку сили	27
3.1.1.	Тривалість тренувального заняття для розвитку сили	29
3.2.	Обсяги тренувальних навантажень пауерліфтерів та їх співвідношення в підготовчому періоді	31
3.3.	Методика спеціальної силової підготовки пауерліфтерів у підготовчому періоді	32
3.4.	Динаміка розвитку фізичних якостей спортсменів – пауерліфтерів за основними змагальними вправами	39
3.4.1.	Аналіз результатів дослідження	39
	Висновки до розділу 3	43
<b>ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ</b>		42
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b>		43
<b>ДОДАТКИ</b>		50

## **СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ ТА ТЕРМІНІВ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУВАЛИСЬ В РОБОТІ**

ЗВО - Заклад вищої освіти

В.п. - Вихідне положення

ЗОЖ - Здоровий спосіб життя

ЗР - Зони ризику

КГ - Контрольна група

ДПУ – Державний податковий університет

ОРА - Опорно-руховий апарат

СМГ - Спеціальна медична група

ССС - Серцево-судинна система

ФВ - Фізичне виховання

ЧСС - Частота серцевих скорочень

## ВСТУП

Пауерліфтинг відрізняється від інших силових видів спорту тим, що є абсолютне пріоритетне значення розвитку силових показників над іншими функціональними можливостями людського організму. Відповідно головна мета, що стоїть перед будь-яким пауерліфтером – це підняття максимально можливої ваги в повторенні в одному з 3-х класичних базових вправ (жим лежачи, присідання і станова тяга).

Для підняття максимальної ваги в пауерліфтингу спортсмену потрібно працювати над розвитком своєї сили. Складання програм тренувань для пауерліфтера має свою специфіку, яка відрізняє його від тренувальних програм для інших силових видів спорту. Створення комплексу заходів щодо програми тренувань для отримання найбільших результатів розвитку сили й силових показників у змагальній вправі жим лежачи. Розкрити основні принципи тренувань на розвиток сили, питання періодизації та режиму харчування й відновлення. Тренування в пауерліфтингу відрізняються лише силовим характером, це означає періодичне, але регулярне нарощування інтенсивності тренувань і збільшення обсягу виробленого сукупного навантаження у вигляді терезів, які підняті атлетом.

Дослідження робіт у галузі спорту, а саме у силових видів спорту велику увагу приділили спеціалісти Ю.В. Щербина (2000), М.Г. Озолін (2003), В.М. Платонов (2004, 2015), А. І. Стеценко (2009, 2013), Г.П. Грибан, П.П. Ткаченко (2013), О.М. Лаврентьєв, В.І. Терещенко (2014), К.В. Пронтенко, В.Я. Андрійчук, В.В. Пронтенко, І.В. Романів (2016), В.Г. Олешко (2011, 2018), М.С. Розторгуй (2018, 2022) та інші.

Це дозволяє стверджувати, що на етапі спеціалізованої базової підготовки, окрім вдосконалення техніки виконання вправ, необхідно створювати потужну функціональну базу атлета. Так як тренування в пауерліфтингу припускають регулярну прогресію навантажень. Однак під час тренувань не вийде постійно збільшувати вагу на штанзі від заняття до заняття, тому що подібна методика обов'язково викличе у атлета, синдром

перетренованості та може призвести до втрати бажання тренуватися взагалі, вплине на зниження результату виступів на змаганнях або проміжних стартів.

**Мета** направлена на підготовку спортсмена та досягнення ним максимально можливого рівня фізичної, техніко-тактичної, психічної та теоретичної підготовленості, що характерно обраному виду спорту під час тренувальної і змагальної діяльності.

**Завданнями роботи є:**

1. Теоретично дослідити проблему впливу індивідуальних особливостей, які є найбільш важливими у спортивній підготовці в залежності від виду спорту.
2. Обґрунтувати й експериментально перевірити педагогічні умови до залучення до занять та формування спортивної майстерності пауерліфтерів в праві жим лежачі.

**Предметом** дослідження виступає організація тренувальних занять у жимі лежачі штанги у спортсменів високої кваліфікації.

**Об'єктом дослідження** є навчально-тренувальний процес в силових видах спорту.

**Базою дослідження** виступає Спортивний клуб «Бойова жаба», м. Ірпінь, Київська Область.

**За результатами дослідження** будуть вирішені питання в системі організації побудови тренувального навантаження у підготовці спортсменів високої кваліфікації у жимі штанги лежачи. Раціональне використання методів та засобів щодо вдосконалення тренувальних та змагальних факторів пов'язано з оптимізацією поведінки спортсменів та розвиток спеціальної тренованості, що забезпечить досягнення найвищих спортивних результатів.

**Одержані результати** можуть бути направлені для організації, планування та координації спортивної майстерності спортсменів високої кваліфікації у жимі штанги лежачи. Оптимальне збалансування й регулювання співвідношення та взаємодій різних сторін підготовленості (фізична, технічна, психологічна, тактична та теоретична) у межах її етапів й у динаміці є найскладнішою проблемою ефективної підготовки спортсмена, а саме об'єм

м'язів, що забезпечать рух, кількість рухових одиниць, які залучені до руху, частоту нервової імпульсації рухових одиниць м'язів, ефективність внутрішньо-та мімозової координації, структуру м'язів. Розкрити основні принципи тренувань на розвиток сили, питання періодизації та режиму харчування й відновлення тощо.

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз науково-методичної літератури, узагальнення практичного досвіду, педагогічні методи (спостереження), тестування.

**Кваліфікаційна робота** містить 58 сторінок, 7 таблиць, малюнків 3, список використаних джерел з 41 найменувань з них 1 міжнародна, 2 додатки.

**Рік виконання** кваліфікаційної роботи вересень 2022 р.– січень 2024 р.

**Рік захисту роботи** кваліфікаційної роботи лютий 2024 р.

## **РОЗДІЛ I. ОСНОВИ ТЕХНІКИ ТА МЕТОДИКА НАВЧАННЯ У ПАУЕРЛІФТИНГУ**

Тренувальна і змагальна діяльність спортсменів пауерліфтерів спрямована на розвиток силових якостей та передбачає власне єдиноборство з різними обтяженнями, а особливо із основним змагальним снарядом - штангою.

Силові вправи спортсменів у пауерліфтингу розподіляються на змагальні та тренувальні. Змагальні вправи – жим лежачи, присідання зі штангою на плечах та станова тяга (виконуються за обумовленими вимогами правил змагань). Тренувальні вправи (залежно від спрямованості дій на нервово-м'язову систему) розділяють на спеціально-підготовчі та загальнопідготовчі.

Спеціально-підготовчі вправи розділяють на підвідні та розвиваючі. Підвідні вправи використовують під час навчання змагальних та спеціально-підготовчих вправ, а розвиваючі – під час розвитку фізичних якостей для якісного технічного опанування змагальних та спеціально-підготовчих вправ.

Загальнопідготовчі вправи розділяються на три групи: перша спрямована на розвиток фізичних якостей пауерліфтерів, друга – на розвиток основних груп м'язів спортсмена, третя – на вирішення перших двох завдань, але із різними обтяженнями [25, 31, 40].

### **1.1. Засоби тренування та їх класифікація**

Тренувальна і змагальна діяльність спортсменів силових видів спорту містить багато схожих засобів і методів підготовки, але існують деякі відмінні риси у змагальній діяльності та спрямованість тренувальних занять.

Змагальна діяльність у важкій атлетиці, гирьовому спорті та пауерліфтингу властиве єдиноборство з обтяженням, а в бодибілдингу – вміння демонструвати м'язи свого тіла.

На початку тренувальної діяльності спортсменам необхідно вивчити основи техніки та методу навчання вправам із засвоюванням саме тих вправ,

які використовують під час навчально-тренувального процесу і змагань, а також структури рухових дій у цих вправах.

Спортивна техніка – спеціалізована система рухів і дій спортсменів, що забезпечує високий рівень реалізації фізичних можливостей, спрямована на досягнення запланованого спортивного результату.

Система рухів спортсмена визначається кінематичними (просторово-часовими), динамічними та ритмічними характеристиками.

На (Рис. 1) відображені координаційні складові з якими зустрічаються спортсменів силових видах спорту. Дані схеми координаційних здібностей складені на основі рекомендацій науковця Платонов В.М. [22, с. 410-421, 39].

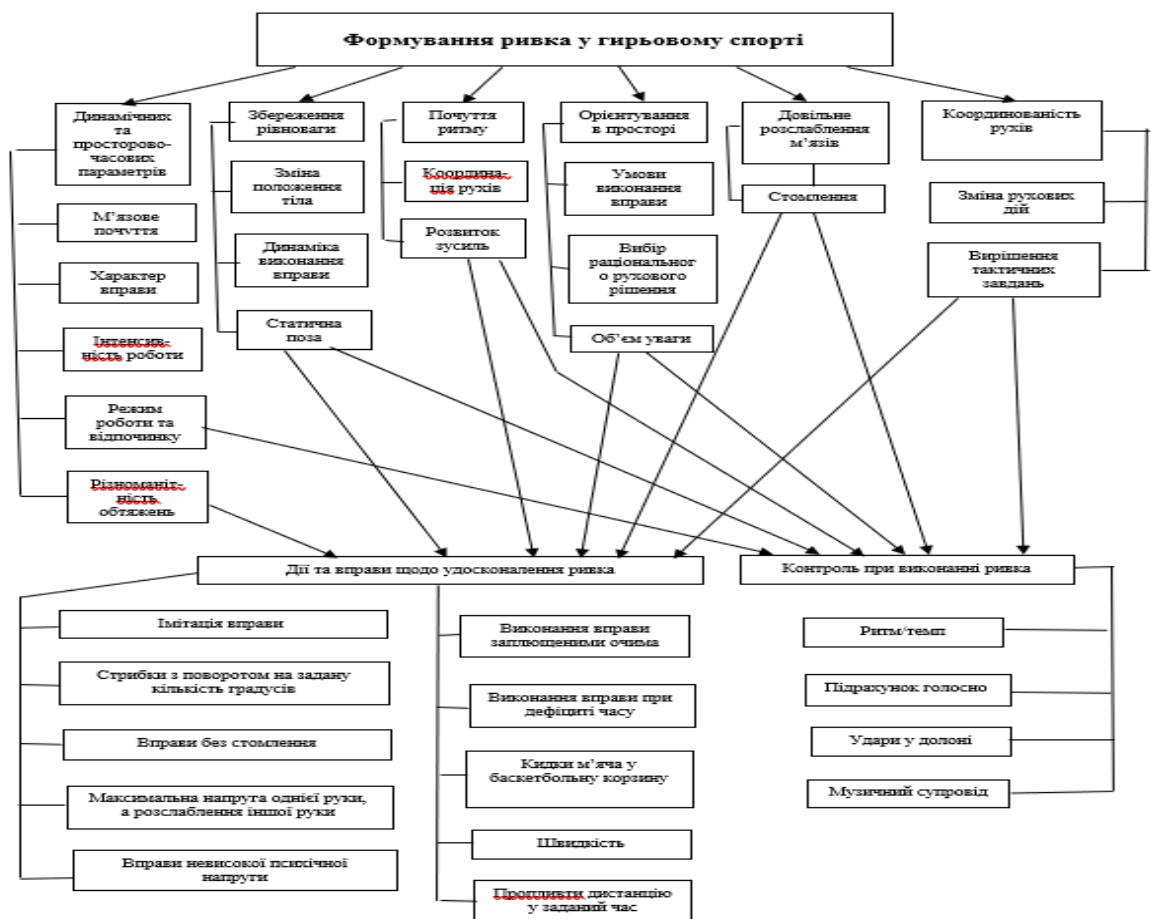


Рис.1. Схема координаційних здібностей при виконанні вправ у силових видах спорту

Спортивна техніка забезпечує ефективність, економічність та салість рухових дій спортсменів. Техніка виконання змагальних вправ у важкій атлетиці, гирьового спорту, пауерліфтингу має багато спільного: умови захвату

грифа спортивного снаряду чи рукоятки тренажера, стартове положення, характер роботи м'язів, прояв граничних зусиль при затримці дихання тощо.

Під час виконання ваги атлети використовують такі способи захвату: простий - долоня захоплює гриф штанги зверху, великий палець накриває інші; у «замок» - долоня зверху, великий палець всередині й накривається середнім і вказівним; одnobічний – долоня зверху, усі пальці з одного боку захоплюють гриф; різнохват – одна рука захоплює гриф штанги долонею зверху, інша -знизу. Ширину хвату визначають з урахуванням пропорцій тіла спортсмена, амплитуду руху в суглобах, рівня технічної майстерності та завдань, котрі вирішують у ході виконання вправи [19, с.68; 24, с. 32-36].

## **1.2. Структура підготовленості спортсменів у пауерліфтингу**

Спортсмени з пауерліфтингу планують свої тренувальні заняття з урахуванням загальноприйнятих методів і принципів, а також динаміки розвитку спортивної форми стосовно періоду підготовки.

Динаміка показників обсягу та інтенсивності тренувального навантаження у річному циклі має свої особливості. Підготовчий період характеризується підвищенням використанням загальнопідготовчих та спеціально-підготовчих вправ, що пов'язані з розвитком та вдосконаленням силових можливостей великих м'язів і збільшенням м'язової маси. У цей період рекомендують виконувати вправи для зміцнення зв'язок і сухожилків груп м'язів, що відстають у розвитку. Вага обтяження у змагальних вправах – 70-80% максимальної. Силові вправи виконуються у помірному темпі з відносно великою кількістю повторень (6-12). В таблиці 1 показана основна тренувальна робота, що здійснюється з постійною вагою обтяження.

Змагальний період характеризується підвищеною інтенсивністю занять та одночасним зниженням обсягу навантаження. Кількість вправ для загальної підготовки зменшують, а змагальних і спеціально-підготовчих - збільшують. Вага обтяження сягає 85-100% максимальної. Піднімання близько граничних і

граничних обтяжень виконують не більше 1 разу на тиждень. В таблиці 2 показана основна тренувальна робота.

Тривалість перехідного періоду становить 3-4 тижні. Як правило перша половина періоду виконання вправ з інших видів спорту. А друга тренувальною роботою 2-3 рази на тиждень з невеликим обсягом засобів.

Протягом річного циклу у пауерліфтерів 2-3 головних старти. Найбільш поширеною є така циклічність періодів: підготовчий – 2 міс., змагальний – 2-3 міс., перехідний 2-3 тижд. у кінці кожного річного циклу.

Таблиця 1

## Параметри тренувального навантаження спортсменів високої кваліфікації у підготовчому періоді

Вправи	Частота виконання в мікроциклі				Підходи				Повторення				Зона інтенсивності, %							
	1	2	3	4+	1	2	3	4+	3-4	5-6	7-9	10+	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	100-109	110+	
<i>Змагальні</i>																				
Присідання	10	65	20	5	5	20	40	35	10	35	45	10	-	15	60	20	5	-	-	
Жим лежачи	10	70	20	-	10	15	30	45	10	40	50	-	-	10	45	35	10	-	-	
Тяга	45	40	15	-	-	15	50	35	30	70	-	-	-	15	50	25	10	-	-	
<i>Спеціально-підготовчі</i>																				
Присідання зі штангою на грудях	50	15	-	-	-	20	30	15	5	15	45	-	-	35	15	15	-	-	-	
Присідання з зупинкою	35	-	-	-	10	10	25	5	15	35	-	-	20	20	10	-	-	-	-	
Присід. Гаккеншмідта	65	10	5	-	10	15	40	15	-	25	4	15	10	30	25	15	-	-	-	
Жим штанги на похилій лаві	65	10	5	-	10	25	45	20	20	25	45	10	-	60	25	15	-	-	-	
Жим гантелей на похилій лаві	40	30	5	-	10	10	40	-	-	20	35	5	10	15	25	10	-	-	-	
Тяга, стоячи на підставці	40	20	-	-	-	15	25	5	5	35	5	-	15	25	5	10	-	-	-	
Тяга з плитів	25	5	-	-	-	10	15	-	15	10	-	-	-	-	-	-	5	10	10	
Тяга з зупинкою	35	-	-	-	-	-	10	25	15	20	-	-	5	15	10	-	-	-	-	
<i>Загальнорозвиваючі</i>																				
Присідання в ножиці	40	20	-	-	5	15	30	10	-	20	35	5	10	25	15	10	-	-	-	
Вертикал, жим ногами	20	5	-	-	-	10	15	-	-	5	10	10	-	10	10	5	-	-	-	
Вправи на блоках	15	-	-	-	-	5	10	-	-	-	5	10	5	10	-	-	-	-	-	
Віджимання на брусах	55	15	-	-	5	20	30	15	5	30	35	-	5	10	-	-	-	-	-	
Розведення гантелей лежачи	60	15	-	-	-	15	35	25	-	10	40	25	10	30	20	15	-	-	-	
Вправи на блоках	15	-	-	-	-	-	15	5	-	-	10	5	5	10	-	-	-	-	-	
Гуперекстензія	25	30	15	15	5	20	35	25	-	15	30	40	10	50	25	-	-	-	-	
Нахил зі штангою	50	15	5	-	5	15	35	15	-	25	35	10	5	30	25	10	-	-	-	

Таблиця 2

## Параметри тренувального навантаження спортсменів високої кваліфікації у змагальному періоді

Вправи	Частота виконання в мікроциклі				Підходи				Повторення				Зона інтенсивності, %							
	1	2	3	4+	1	2	3	4+	1-2	3-4	5-7	8+	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	100-109	110+	
<i>Змагальні</i>																				
Присідання	20	55	20	5	5	15	30	50	15	50	35	-	-	-	-	40	60	-	-	
Жим лежачи	10	65	25	-	-	20	25	55	15	60	20	-	-	-	-	30	65	5	-	
Тяга	75	15	10	-	10	15	25	50	-	55	45	-	-	-	50	60	40	-	-	
<i>Спеціально-підготовчі</i>																				
Присідання зі штангою на грудях	30	-	-	-	-	-	20	10	-	10	20	-	-	-	20	10	-	-	-	
Присідання з зупинкою	35	-	-	-	-	10	20	5	5	15	-	-	-	10	15	10	-	-	-	
Присід. Гаккеншмідта	25	-	-	-	-	-	20	5	-	-	-	5	-	10	10	5	-	-	-	
Жим штанги на похилій лаві	75	10	-	-	-	5	30	50	-	15	55	15	-	15	-	15	-	-	-	
Жим гантелей на похилій лаві	30	45	-	-	-	-	25	50	-	-	20	55	-	55	20	-	-	-	-	
Тяга, стоячи на підставці	30	-	-	-	-	10	20	-	-	20	10	-	-	10	20	-	-	-	-	
Тяга з плитів	20	-	-	-	-	5	15	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	20	
Тяга з зупинкою	10	-	-	-	-	-	10	-	-	10	-	-	-	10	-	-	-	-	-	
<i>Загальнорозвиваючі</i>																				
Присідання в ножниці	15	-	-	-	-	10	5	10	-	-	10	5	-	10	5	-	-	-	-	
Вертикал, жим ногами	10	5	-	-	-	-	10	-	-	-	5	-	-	-	10	-	-	-	-	
Вправи на блоках	-	10	-	-	-	-	5	5	-	-	-	10	-	10	-	-	-	-	-	
Віджимання на брусах	20	10	10	-	5	5	30	-	-	10	15	15	-	15	15	10	-	-	-	
Розведення гантелей лежачи	5	5	10	-	-	-	20	10	-	-	-	30	-	30	-	-	-	-	-	
Вправи на блоках	15	-	10	-	-	-	20	5	-	-	-	10	5	20	-	-	-	-	-	
Гуперекстензія	20	35	15	15	5	15	40	25	-	-	35	50	10	45	30	-	-	-	-	
Нахил зі штангою	45	15	-	-	50	10	-	-	-	-	15	45	-	35	15	10	-	-	-	

### 1.2.1. Характеристика змагальної вправи жим штанги лежачи

Підготовча дія - знімання штанги зі стійок. У вихідному положенні спортсмен лежить на лаві: голова, лопатки, сідничні м'язи притиснуті до поверхні лави, ноги, всією ступнею на підлозі. Висота розміщення на стійках грифу штанги індивідуальна. Захоплюючи кистями рук гриф (відстань між вказівними пальцями не менше 81 см), спортсмен сам або за допомогою асистентів переміщує штангу вперед до вертикалі рук і фіксує положення. Під час виконання жиму на помості має знаходитися не більше трьох та не менше двох асистентів. Після того як атлет самостійно прийме правильне положення для старту, він може попросити асистентів допомогти йому зняти штангу зі стійок. У цьому випадку штанга подається на випрямлені руки, але атлет повинен супроводжувати штангу руками.

Основна дія поділяються на чотири періоди (фази).

*Перший* - короткочасне вихідне положення перед опусканням. Як тільки положення тіла фіксується спортсмен переходить до опускання ваги.

*Другий* - опускання ваги в повільному темпі, без прискорень і зупинок, до торкання грудної клітини. При цьому, сідниці не повинні відриватись від лави. Штанга рухається трохи дугою, ближче до живота. Опускання закінчується незначною паузою до сигналу судді: "Press".

*Третій* - підіймання. Починається з моменту торкання грифом грудної клітини, силою м'язів руки виправляються й фіксуються. Швидкість руху індивідуальна.

*Четвертий* - фіксація. Спортсмен зберігає нерухоме положення ланок тіла до команди судді: "Rack" на повернення штанги до стійок.

Завершальна дія - повернення штанги на стійки спортсменом.

Для техніки жиму лежачи характерні деякі варіанти: широко розташовані плечові відділи рук по відношенню до тулуба (так званий "трудний стиль") і майже притиснуті до тулуба лікті (так званий "стиль трицепсу") а також незліченна безліч проміжних варіацій.

Атлети з сильнішими грудними м'язами схильні виконувати жим з ширшим хватом розводячи лікті в сторони. Атлети з сильнішими фронтальними частинами дельтоподібних м'язів і тріцепсами прагнуть до вузкого хвата і виконують жим з ліктями, приведеними до тулуба.

Серед атлетів високої кваліфікації поширена техніка “грудного моста” - атлет сильно вигинає хребет в грудній частині і поперек залишаючи голову лопатки і таз притиснутими до лави. Цей прийом, не всупереч правилам, дозволяє сильніше включати в роботу грудні м'язи, і особливо нижні їх частини. Крім того, як допоміжні, в рух включаються і найширші м'язи спини, скорочується шлях, на яку переміщається гриф важкого снаряду і таким чином, витрачається менше енергії під час жиму.

Якщо анатомічно обидві руки не можуть бути випрямлені повністю, атлет повинен попередити про це суддів заздалегідь надавши медичну довідку. Максимальне допустиме відхилення від норми – 15° [2,15,18].

### **1.2.2. Характеристика змагальної вправи присідання**

Підготовчі дії - знімання штанги зі стійок. Спортсмен підходить до стійок (відповідно його зросту) на яких встановлено штангу: ноги нарізно, знаходяться під грифом штанги, голова підводиться під гриф, який розташовується на трапецієподібних м'язах спортсмена (не нижче 3 см від вершини верхнього пучка дельтоподібних м'язів). Випрямивши ноги спортсмен відходить на один-два кроки назад і набуває вихідного положення перед основним рухом.

Основні дії поділяються на чотири періоди (фази).

*Перший* - вихідне положення. Штанга повинна лежати на плечах горизонтально, захвативши руками гриф (положення кисті, великого пальця не регламентовано). Ноги повинні бути випрямлені. Положення ніг індивідуальне, може бути на ширині тазу або, для зниження центру маси тіла, ширше. Атлет фіксує вертикальне положення тулуба до команди судді на початок вправи.

*Другий період* - опускання. Сигнал судді подається після того, як штанга буде правильно розташована на плечах і спортсмен припинить який не будь рух. Сигнал складається з руху рукою вниз і гучної команди "Squat". З вихідного положення, згинаючи ноги, плавно без прискорення й зупинок вагу опускають униз до положення присіду. Глибина присіду - положення, при якому верхня частина кулькового суглоба розміщується нижче горизонтальної лінії, що проходить над коленим суглобом.

*Третій період* - підіймання. З моменту найбільшого згинання ніг, силою м'язів випрямляючи ноги, спортсмен долає обтяження й фіксує вихідне положення.

*Четвертий період* - фіксація. Атлет фіксує стійку до команди суддів на повернення ваги на стійки: "Rack".

Завершальні дії - повернення штанги на стійки. Підходячи вперед до рівня стійок, спортсмен, злегка підсідаючи, сам або за допомогою асистентів кладе штангу на стійки.

Під час виконання вправи атлет не повинен торкатися втулок грифа штанги або дисків. Однак, дозволяється торкатися внутрішньої поверхні втулок грифу тильним боком долоні під час обхвату штанги. Під час виконання вправи не допускається торкання ніг ліктями.

Для техніки присідання характерні два способи - дуже вузька постановка ступнів і дуже широка (так званий "сумо-стиль" ), а також незліченна кількість проміжних варіантів. Традиційний стиль (у вузькій стійці) може відрізнятися також більш вертикальним положенням спини, "сумо-стиль" - невеликим нахилом торсу вперед.

Кращі атлети-пауерліфтери мають схильність до більш вертикальної позиції тулуба, щоб великі навантаження сприймали на себе сильніші, в порівнянні з м'язами спини, м'язи стегна і тазового поясу.

Спортсмени з відносно довгим тулубом повинні уникати техніки присіду з нахилом торсу вперед, оскільки при невдалій спробі піднятися з присіду довге плече важеля спини примусить їх завалити штангу вперед.

У присіді категорично не рекомендується під час підйому округляти спину. Це не дає переваг в силі, а лише збільшує вірогідність травматизму. Все видатні пауерліфтери прагнуть розташувати гриф штанги не на верхній частині трапецеподібних м'язів а нижче, поряд з тильними долями дельтоподібних м'язів. Це створює перевагу у важелі зменшуючи його довжину.

Отже, чим більше нахил торсу вперед, тим більше навантаження при присіді на м'язи-випрямлячі хребта. При більш вертикальному положенні тулуба, більше включаються в роботу ноги. Досвідчені пауерліфтери використовують в рівній мірі ноги і спину.

Постановка ступень у досвідчених спортсменів різна, але більшість вважає за краще стійку трохи ширшу за ширину плечей. Це дозволяє розподіляти навантаження і на м'язи стегон і на м'язи тазового поясу. Чим ширше стійка, тим більше включаються в роботу м'язи тазу, при більш вузькій стійці більший акцент на м'язи стегон. Зрозуміло, при що оптимальній стійці в більшій ступені використовується перевага тієї, чи іншої групи м'язів.

Техніка виконання присідання передбачає повільне опускання в присід. Це, перш за все, виключає “відбив” в нижній точці присіду, що знижує вірогідність травми колінного суглоба або нижньої частини хребта внаслідок динамічного удару.

Траєкторія руху грифа штанги, при правильній техніці виконання вправи, максимально близька до вертикальної лінії, що проходить через середину ступні атлета [2,15,18].

### **1.2.3. Характеристика змагальної вправи станова тяга**

Підготовча дія - старт. Положення ступенів, ширина хвату й спосіб захоплення грифу штанги правилами змагань не регламентується.

У більшості випадків спортсмени приймають стартове положення під назвою стиль “сумо”. При цьому широка постанова ніг, що понижує центр маси тіла й скорочує шлях штанги догори при випрямленні тіла. Колінні суглоби розвернуті трохи назовні, спина прогнута, хват на ширині плечей або вужче. Підіймання ваги в стані “сумо” знижує ризик отримання травм поперекового відділу хребта, але його застосування доцільно при сильних м'язах ніг.

Основні дії поділяються на два періоди (фази).

*Перший період* - підіймання. Виконується за рахунок випрямлення ніг і тулуба й закінчується відведенням назад плечових суглобів. Під час випрямлення спортсмена гриф штанги проходить найкоротшим шляхом біля гомілок і стегон спортсмена. Штанга може мати зупинку в русі, але не допускається рух її вниз.

*Другий період* - період фіксації. Після повного випрямлення тіла спортсмен набуває положення фіксації. Після завершення підйому штанги в тязі ноги в колінах повинні бути повністю випрямлені, атлет має прийняти вертикальне положення.

Тільки після повної фіксації, коли штанга не набуде нерухомого положення, і атлет буде знаходитися в безперечній фінальній позі, суддя миттєво подає сигнал на повернення штанги на поміст.

Завершальні дії - після сигналу старшого судді, що складається з руху руки вниз і виразною команди “Down” спортсмен повертає штангу на поміст із супроводом грифу руками.

Результат не зараховується в тому випадку якщо:

- спостерігається будь-який рух штанги донизу перш, ніж вона досягне фінального положення; неповне випрямлення ніг в колінах при завершенні вправи;

- при підтримці штанги стегнами під час підйому; коли є кроки назад або вперед, а також бокові рухи, які можуть бути розцінені як явне переміщення стоп;

- при опусканні штанги на поміст без контролю обома руками [2,15,18].

### **1.3. Використання техніки жиму лежачи «грудного моста»**

Основне навантаження під час виконання жиму лежачи припадає на великі грудні м'язи, передні дельтоподібні, триголові м'язи плеча, найширші м'язи спини [24, 42]. З метою зменшення амплітуди виконання жиму лежачи спортсмени використовують специфічний технічний елемент «міст», що передбачає значне вигинання спини. Технічний елемент «міст» дозволяє зменшити показники механічної роботи, величину прикладеної сили, траєкторію вертикального переміщення штанги та пройдений шлях штанги [43,]. Використання «мосту» дозволяє спортсменам отримати перевагу перед суперниками та дозволяє зменшити навантаження на плечовий суглоб під час виконання вправи [33]. На сьогодні виконання вправи жиму лежачи з використанням специфічного технічного елемента «міст» набуло великої популярності та дозволило деяким спортсменам отримати значну перевагу перед суперниками, що знівелювало рівні можливості спортсменів для досягнення спортивного результату.

Ряд науковців у своїх працях вказують, що біомеханіка виконання жиму лежачи передбачає проходження області мертвої точки. Мертва точка являє собою перехідну фазу зі зниженою силою між фазою прискорення завдяки енергії деформації та механічно вигідною областю максимальної сили [33,34].

Результатом виконання жиму лежачи з екстремально високим «мостом» область мертвої точки переміщується, або зникає у зв'язку з тим, що нижнє положення штанги вже знаходиться в механічно вигідній зоні максимальної сили [34].

Біомеханічна ефективність екстремально високого «мосту» активізувало роботу тренерів та спортсменів над розвитком гнучкості грудного та поперекового відділів хребта з метою виконання максимально великого прогину під час виконання жиму лежачи. Екстремально високий міст як технічний елемент має не тільки негативний вплив на забезпечення рівних можливостей

для спортсменів у досягненні спортивного результату, а й призводить до розвитку надмірної гнучкості та виникнення численних трав опорно-рухового апарату. В результаті активізації тенденції використання екстремально високого «мосту» відбулася поява поняття «нульового жиму», що передбачає виконання жиму, в якому завдяки високому положенню грудної клітини через екстремальний прогин спини, рух штанги відсутній.

Спортсмени виконують доторкання грудної клітини до штанги за рахунок підтягування її до грифу з застосуванням напруження найширших м'язів спини. Більшість спортсменів високого класу намагаються наблизити виконання жиму лежачи до «нульового жиму», що дозволило зменшити амплітуду руху штанги до мінімуму. Кількість спортсменів, які використовують «нульовий жим» невідомо зростає, що висуває виклик перед Міжнародною Федерацією пауерліфтингу [21].

З однієї сторони необхідно зберегти атлетичність жиму лежачи, а з іншої сторони постає необхідність пошуку шляхів об'єктивізації правил змагань.

Шлях вирішення проблеми використання екстремально високого «мосту» під час виконання жиму лежачи повинен спонукати спортсменів застосовувати силу м'язів, а не гнучкість задля досягнення максимальних результатів.

Встановлений факт, що в результаті використання «грудного моста» 5% чоловіків та 23% жінок (12 з 52) встановлювали рекорди світу з використанням даної технічної вправи.

При виконанні жиму лежачи в такій техніці кут згинання ліктьових суглобів є мінімальним та таким, що не дозволяє м'язам верхнього плечового поясу отримати навантаження рівноцінне тому, що отримують м'язи спортсмена з меншим «мостом» (Рис. 2).

Оскільки у правилах змагань з пауерліфтингу регламентовано кут згинання кульшового суглобу в присіданнях зі штангою на плечах (поверхня ніг біля кульшових суглобів повинна бути нижче верхівки колінних суглобів), тому

шляхом вирішення існуючої проблеми у жимі лежачи може бути регламентування кута згинання ліктьового суглобу.



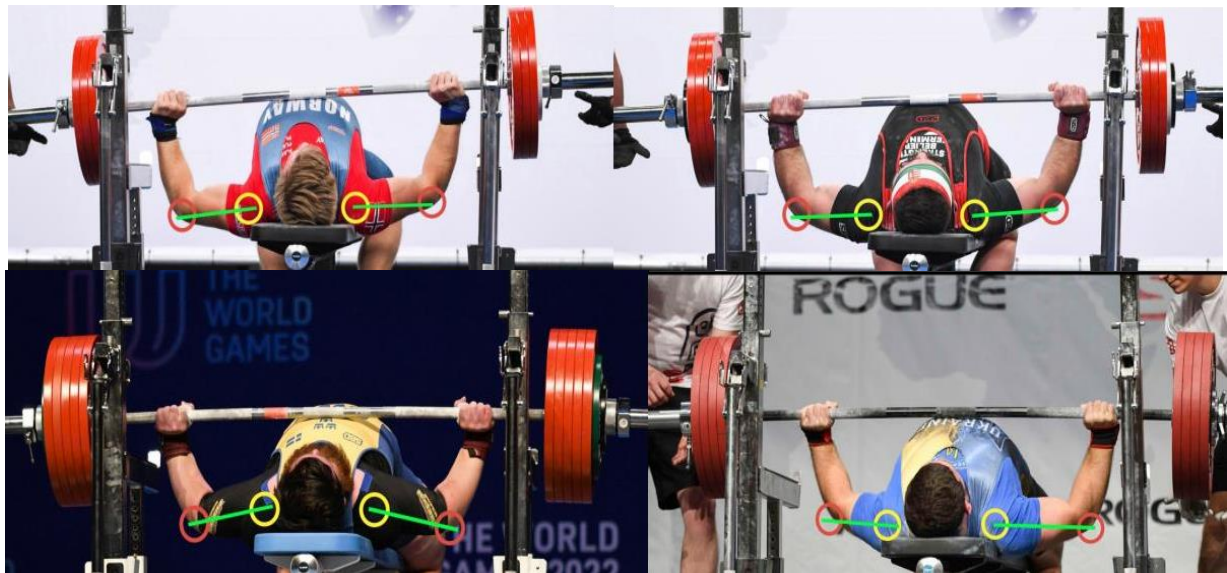
**Рис. 2. Співвідношення центрів ліктьових та плечових суглобів під час виконання жиму лежачи провідних спортсменів світу за діючими правилами змагань:**

- центр плечового суглобу спортсменів;
- центр ліктьового суглобу спортсменів;
- лінія кореляції центру ліктьового суглобу та центру плечового суглобу.

Враховуючи наявність цього обмеження у присіданнях, нами було запропоновано об'єкти візувати правило виконання жиму лежачи на основі впровадження обмеження в куті згинання рук, де в якості контрольних точок ми пропонували використовувати співвідношення двох суглобів (плечового і ліктьового) (Рис. 2, Рис. 3). З метою впровадження обмеження було запропоновано внесення у правила змагань зміни виконання жиму лежачи у наступній редакції: Правила змагань зміни виконання жиму лежачи у наступній редакції: «Після отримання сигналу спортсмен має опустити штангу на груди або живіт, при цьому нижня поверхня обох ліктьових суглобів повинна опуститись до рівня або нижче верхньої поверхні кожного відповідного плечового суглоба (Рис. 2). Штанга утримується у нерухомому положенні з видимою паузою. Після чого старший суддя подає команду «Прес!». Спортсмен відразу має вижати штангу догори на прямі руки. Після фіксації штанги у такому

положенні старший суддя має подати команду «Рек!» з одночасним рухом руки назад. В разі допущення спортсменом помилки, коли гриф не був опущений на груди чи живіт або опущений на пояс, старший суддя дає команду «Рек!».

В момент коли штанга знаходиться на грудях чи животі, нижня поверхня ліктьових суглобів кожної руки повинна бути на рівні або нижче верхньої поверхні відповідних плечових суглобів (Рис. 3). Потім спортсмен повинен повернути штангу на довжину прямих рук та зафіксувати лікті. Коли спортсмен прийме нерухоме положення суддя повинен подати звукову команду «Рек» разом з рухом руки назад. Якщо штанга опущена на пояс або не торкається грудей чи живота, старший суддя подає команду «Рек».



**Рис. 3. Співвідношення центрів ліктьових та плечових суглобів під час виконання жиму лежачи провідних спортсменів світу за новою редакцією правил змагань:**

- центр плечового суглобу спортсменів;
- центр ліктьового суглобу спортсменів;
- лінія кореляції центру ліктьового суглобу та центру плечового суглобу.

Запропонований нами шлях об'єктивізації правил змагань у розділі виконання жиму лежачи унеможливорює виконання «нульового жиму», урівноважує можливості спортсменів для досягнення спортивного результату за рахунок унеможливлення екстремальної висоти «мосту».

Для виконання жиму лежачи згідно нової редакції правил спортсменам, які раніше використовували екстремальної висоти «міст» необхідно зменшити ширину хвату рук на грифі штанги, або зменшити вигин спини під час виконання жиму лежачи. Вужче розташування рук вплине на збільшення амплітуди руху штанги. Це дозволить зменшити кут згинання ліктьових суглобів, що в свою чергу стимулюватиме опускання плечової кістки до горизонтального положення. А за рахунок зниження мосту відбудеться збільшення амплітуди руху штанги, що також дозволить плечовій кістці опуститися до горизонтального положення, а ліктьовим суглобам зменшити кут згинання.

Спортсмени також можуть використати обидва шляхи корекції техніки жиму лежачи з метою досягнення положення штанги на грудях, або животі, коли нижня поверхня ліктьових суглобів кожної руки повинна бути на рівні або нижче верхньої поверхні відповідних плечових суглобів [21].

### **Висновки до розділу 1**

У розділі показано, що траєкторія руху грифа штанги, при правильній техніці виконання вправи, максимально близька до вертикальної лінії, що проходить через середину ступні атлета.

Запропоновано шлях об'єктивізації правил змагань у розділі виконання жиму лежачи унеможливилює виконання «нульового жиму», урівноважує можливості спортсменів для досягнення спортивного результату за рахунок унеможливлення екстремальної висоти «мосту».



## **РОЗДІЛ II. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ**

### **2.1. Методи дослідження**

Для написання кваліфікаційної роботи, пов'язаної з методикою підготовки висококваліфікованих спортсменів у жимі лежачи, ми визначили тести, спрямовані на визначення розвитку фізичної якості – сила. У роботі використовуються такі методи дослідження:

1. Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури.
2. Педагогічне спостереження.
3. Педагогічне тестування (контроль силових здібностей).
4. Педагогічний експеримент
5. Методи математичної статистики.

#### **2.1.1. Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури**

Проаналізовані 40 літературних джерел щодо формування спортивної майстерності у силових видах спорту. Заняття силовими видами спорту у поєднанні з аеробними циклічними вправами, режимом харчування та засобами відновлення позитивно впливають на стан здоров'я і фізичний розвиток молодого організму. Силові вправи, які використовують спортсмени, дають змогу досягти та протягом багатьох років підтримувати на високому рівні силу і витривалість, а також зменшити шкідливий вплив факторів зовнішнього середовища. Значні адаптаційні можливості молодого організму допомагають швидко відновлюватись після силових тренувань.

Рівень розвитку сили і силової витривалості спортсменів залежить, більшою мірою, від гормонів росту та статевих органів, що стимулюють обмін речовин у м'язовій системі. Отже, у разі складання програм силового тренування потрібно враховувати, що найсприятливіший період для розвитку силових можливостей у дівчат – з 11 до 13 років, а у юнаків – з 13 – 15 років, але загалом становить 40 років і більше.

### 2.1.2. Педагогічне спостереження

Об'єктом спостереження є планування тренувального процесу у пауерліфтингу, а конкретно у змагальній вправі жим лежачи. Метою педагогічного спостереження було вивчення проблем у вдосконаленні спортивної підготовки у спортсменів на етапі підготовки до вищих досягнень.

Під час педагогічного спостереження зверталась увага на такі поняття як рівень розвитку силових якостей і генетичних можливостей нервово-м'язового апарату, стаж тренувальних занять, вагова категорія, ефективність тренувальної та змагальної діяльності, вольові якості тощо.

Також зверталась увага на компонент надійності змагальної діяльності спортсмена – рівень реалізації змагальних спроб, показник стартового результату, ранг змагань.

### 2.1.3. Педагогічне тестування

Педагогічне тестування проводилось за допомогою спеціалізованих вправ для розвитку силових якостей у змагальній та тренувальній діяльності пауерліфтерів. Вони направлені на розвиток спеціально-фізичних та загальнофізичних якостей спортсмена протягом всієї його спортивної діяльності.

**Тест 1,2,3.** Вправа для контролю сили плечевого поясу і рук, ніг та спини «**Піднімання штанги максимальної ваги**». Використовується для визначення максимальної сили м'язів рук, плечевого поясу, ніг та спини.

*Обладнання.* Гімнастична лава, штанга, стійки для штанги, комплект блинів, атлетичний пояс, спеціалізоване взуття «штангетки».

*Проведення тесту.* Виконується різні вправи зі штангою максимальної ваги: - жим штанги лежачи;

- присідання зі штангою на спині;
- тяга станова.

*Результат.* Максимальна вага піднятої штанги у відповідній вправі у кілограмах.

*Загальні вказівки та зауваження.*

1. Контроль за безпекою виконання вправи здійснює партнер.
2. Жим штанги лежачи виконується із вихідного положення руки витягнуті вперед прямі. При опусканні штанги можна торкатись грифом грудей. Хват рук на ширині плечей.
3. Присідання зі штангою на спині виконується із вихідного положення ноги на ширині плечей, прямі. При виконанні присіду, штанга загодиться на спині, кут присіду 90°, після чого можна приймати вихідне положення. Руки тримають штангу.
4. Тяга становя ноги на ширині або трохи більше, хват гриф на прямі руки, корпус прямо, ноги зігнуті, по команді штангу відриваємо від помосту до прямих ніг і тулуба.
5. Надається одна спроба [32, с.273].

**Тест 4.** Для визначення соматотипу (кваліфікація будови тіла) використовують:

**Грудно-зростовий індекс Бругша.** Для розрахунку індексу використовується формула: -  $I = T/L \times 100\%$ ,

*Проведення тесту.* Де: **I** – індекс; **T** - обвід грудної клітки в стані спокою (см); **L** - довжина тіла (см).

*Результати індексу.* У чоловіків індекс становить 50-55. Індекс, що перевищує 55, вказує на широку грудну клітку, нижче за 50 - на вузьку грудну клітку [32, с. 427].

#### **2.1.4. Педагогічний експеримент**

Метою педагогічного експерименту було визначено ефективності запропонованої програми підготовки спортсменів пауерліфтингу. Нами було проведено констатуючий та формуючий педагогічні експерименти.

Формуючий експеримент був проведений для оцінки ефективності запропонованої нами програми, шляхом порівняльного аналізу отриманих показників фізичної, функціональної і технічної підготовки спортсменів.

Тренувальна і змагальна діяльність спортсменів пауерліфтерів спрямована на розвиток силових якостей та передбачає власне єдиноборство з різними обтяженнями, а особливо із основним змагальним снарядом - штангою.

У педагогічному експерименті взяло участь (n=12), що були розділені на категорії: легка (n=4), середня (n=4) та важка (n=4). Всі спортсмени мають стаж тренувань 3 роки, та спортивної кваліфікації (I – дорослий розряд (n=7) та КМС (n=5).

Констатуючи експеримент був проведений з метою отримання початкових даних підготовки спортсменів пауерліфтингу для подальшої розробки навантажень.

#### **2.1.5. Методи математичної статистики**

Обробку результатів здійснювали на ПК за допомогою статистичних пакетів Excel.

У структурі математичної статистики традиційно виділяють два основні розділи: описову статистику та статистичні висновки.

Описова статистика використовується для:

- генералізація показників однієї змінної (статистика випадкової вибірки);
- Виявлення зв'язків між двома і більш змінними.

#### **2.2. Організація дослідження**

Кваліфікаційна робота виконувалась протягом навчання за ОПП «Фізична культура і спорт» за другим магістерським рівнем освіти. За результатами дослідження встановлено три етапи написання роботи, саме:

*перший етап (вересень 2022р. – грудень 2022 р.)* визначена тема кваліфікаційної роботи, об'єкт проходження практики, встановлені об'єкт, предмет, мета та завдання.

- *другий етап (січень 2023 р. – вересень 2023 р.)* був проведений аналіз літературних джерел, щодо розвитку пауерліфтіngu та основних його компонентів. За підсумками вивчення літературних джерел сформовано I розділ кваліфікаційної роботи, визначені групи для організації і проведення педагогічного спостереження, контрольні тести, що розкривали суть тренувальної та змагальної діяльності у пауерліфтіngu, а саме у змагальній вправі жим лежачи.

*третій етап (вересень 2022р. - січень 2024 р.)* проводився педагогічний експеримент (з 11 вересня по 17 листопада 2023 року), опис отриманих результатів, формування висновків, рецензування та передзахист. В під час написання кваліфікаційної роботи та за результатами її дослідження було надруковано 1 наукову статтю.

### **III. РОЗДІЛ. СТРУКТУРА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ) У ЖИМІ ШТАНГИ ЛЕЖАЧИ**

#### **3.1. Основні базові вправи пауерліфтіngu для розвитку сили**

Існує три основні методи для розвитку сили:

- ізометричний (статичне скорочення м'язів, під час якого довжина м'яза під час дії опору не змінюється);
- ізотонічний (забезпечують рух опору по фіксованій траєкторії);
- ізокінетичний (забезпечують регулювання величини опору і швидкості виконання).

Позитивна дія ізометричних вправ: можливість підтримувати необхідну величину напруження певний час; тренувальний сеанс потребує небагато часу;

відносно просте обладнання; можливість діяти практично на всі м'язові групи; висока ефективність в умовах обмеженої можливості рухів з великою амплітудою (у разі змушеної гіпокінезії в умовах тривалого перебування в космічному кораблі, підводному човні тощо).

Ізометричні вправи можна виконувати різними способами – у вигляді вільних вправ, із партнером, із різним спортивним спорядженням. Виконувати вказані вправи доцільно, використовуючи інтервальний і комбінований методи, дотримуючись низки методичних положень. Величина зовнішнього опору підбирається індивідуально й має бути такою, щоб конкретна людина могла переборювати його протягом 20-55 с. Із тривалістю роботи понад 40–45 с активність розщеплення білків буде незначною, що також не сприятиме ефективному зростанню м'язової маси.

Важливе значення для розвитку м'язової маси має темп виконання динамічних вправ. Найбільший тренувальний ефект проявляється під час виконання долаючої фази руху за 1–1,5 с, а поступливої – за 2–3 с. Наприклад, у жимі штанги лежачи на спині на вижимання витрачається 1 с, а на опускання у вихідне положення – 2 с. За такого темпу на одноразове виконання конкретної вправи витрачається від 3 до 4,5 с. Якщо оптимальну тривалість роботи (20-35 с) поділити на оптимальну тривалість одного руху (3-4,5 с), визначимо необхідну кількість повторень вправи в одному підході – від 6-8 до 10-12 разів.

Оскільки тренування із розвитку м'язової маси потребує великих витрат часу (багато повторень вправи з відносно тривалими інтервалами відпочинку) і великих витрат енергії, то в одному занятті доцільно проробляти не більше однієї третини скелетних м'язів. Наприклад, лише м'язи рук і плечового поясу або лише м'язи тулуба. У системі суміжних занять завдання з розвитку м'язової маси можна вирішувати двома способами:

1. Почерговий розвиток різних груп м'язів. Наприклад: I заняття – м'язи ніг і таза; II заняття – м'язи тулуба; III заняття – м'язи рук і плечового поясу. На наступних заняттях цей цикл багаторазово повторюється впродовж 4-6 тижнів без

змін тренувальної програми. Після 4-6 тижнів тренування за цією програмою варто підібрати інші вправи, оскільки до попередніх вправ організм уже пристосувався і не відповідатиме адекватному зростанню м'язової маси й сили. Така побудова системи суміжних занять дає досить високий тренувальний ефект із недостатньо фізично підготовленими людьми, особливо підлітками та юнаками.

2. Концентрований розвиток декількох м'язових груп. Упродовж 4-6 тижнів на кожному занятті розвиваються одні й ті самі м'язові групи. Водночас необхідно брати до уваги, що активізація білкового синтезу розвивається досить повільно і після значного навантаження триває впродовж 48-72 год. Тому повторні великі навантаження на одні й ті самі групи м'язів можна планувати не частіше ніж через 2-3 дні. Далі за необхідності може бути продовжена робота із розвитку маси тих самих м'язів, але для підвищення тренувального ефекту доцільно застосувати інші фізичні вправи. Якщо ж необхідного тренувального ефекту досягнуто, то переходять до розвитку інших груп м'язів.

Щоб зберегти досягнутий тренувальний ефект, треба продовжувати виконання силових вправ і для тих груп м'язів, які вже достатньо розвинені. Для цього необхідно застосовувати силові навантаження, які становлять 30-40 % навантажень циклу, що розвивається. Зі зростанням маси м'язів та їх сили має адекватно зростати й величина тренувальних обтяжень. Треба пам'ятати, що вага обтяжень повинна бути такою, аби людина могла її подолати від 5-6 до 10-12 разів в одному підході. Для розвитку силової витривалості застосовують різноманітні динамічні і статичні вправи та їх комбінації. Тренувальні завдання виконують методом інтервальної й комбінованої вправи. Одним із найпоширеніших методів розвитку силової витривалості є метод колового тренування.

Для розвитку вибухової сили застосовуються вправи із обтяженням масою предметів (штанга, гирі та ін.), вправи балістичного характеру (метання різних предметів, стрибки тощо), вправи у швидкісних (вибухових) ізометричних напруженнях м'язів, вправи з комбінованим обтяженням (маса власного тіла + спеціальний пояс масою декілька кілограмів тощо). Досвідчений фахівець має

- вміти регулювати процес і навантаження згідно з науково визначеними правилами
- методичних положень:
  - спрямованістю на певні групи м'язів;
  - величиною опору й обтяжень та вихідними положеннями (ВП) позою тіла; – характером зовнішнього опору;
  - кількістю підходів;
  - кількістю повторень у підході;
  - ритмом і темпом повторень;
  - режимами роботи м'язів;
  - способом виконання вправи (на гімнастичних снарядах, взаємних опорів, порядком включення м'язів);
  - тривалістю і характером відпочинку;
  - ступенем втомленості та психологічної напруженості;
  - та іншими умовами [8,13,14,16].

### **3.1.1. Тривалість тренувального заняття для розвитку сили**

Тривалість заняття залежить від рівня розвитку сили людини, поставлених цілей, наявності обладнання та часу для тренувань. Для поліпшення й підтримання рівня розвитку сили та силової витривалості заняття повинно тривати від 20 хвилин до 45-60 хвилин. Між підходами застосовується екстремальний інтервал відпочинку (ЧСС має відновлюватися до 101-120 уд/хв). Між серіями вправ для різних м'язових груп доцільно застосовувати повний інтервал відпочинку (ЧСС має відновлюватися до 91-100 уд/хв). Характер відпочинку між підходами активний (повільна ходьба, вправи на відновлення дихання, розслаблення тощо), а між серіями вправ для різних груп м'язів – комбінований (25-30 % загальної тривалості відпочинку – активний + 50 % пасивний + 20–25 % – активний).

Для запобігання перетренованості та пошкодження м'язів рекомендується наступна схема (табл. 3) розвитку сили залежно від рівня підготовленості або спортивної кваліфікації:

**Таблиця 3**

**Дозування навантаження за рівнем підготовленості або спортивної кваліфікації**

Рівень спортивної кваліфікації	Інтенсивність (% від ПМ)	Обсяг (на м'яз або групу м'язів)	Сет	Повтор	Частота	Тривалість, хв
Базовий	10–40	1 вправа	11–2	2–10	2	20–30
Середній	40–60	2 вправи	22–3	8–15	2–3	20–40
Високий	50–80	3 вправи	33–4	8–15+	3–4	30–60

Регулярне виконання вправ з великим навантаженням і невеликою кількістю повторів здебільшого призводять до гіпертрофії або збільшення об'єму м'язів. Це збільшення зазвичай відповідає збільшенню діаметру м'язового волокна. Ступінь гіпертрофії і відповідний приріст сили - індивідуальні, проте існує взаємозв'язок між величиною сили і площею поперечного перетину м'яза. Регулярне виконання вправ з невеликим опором і більшою кількістю повторень веде до збільшення м'язової витривалості, що пов'язано зі збільшенням у м'язі: концентрації міоглобіну, кількості капілярів, розміру і кількості мітохондрій.

Методика розвитку максимальної сили через збільшення м'язової маси – це один із основних напрямів у методиці силової підготовки. Для розвитку м'язової маси найефективніші вправи з обтяженнями масою предметів, з подоланням опору еластичних предметів і вправи на спеціальних тренажерах (додаток 1). Досить ефективні також вправи з партнером і вправи на подолання опору власного тіла з додатковими обтяженнями. Вправи з обтяженням масою власного тіла ефективні для розвитку максимальної сили на початкових етапах силової підготовки, стрибкові – для розвитку вибухової і швидкісної сили.

Вправи на подолання опору партнера або додаткового опору можна виконувати практично без додаткового обладнання. Вони дають можливість

розвивати силу в умовах, максимально наближених до спеціалізованої рухової дії (наприклад, біг угору для розвитку швидкісної сили відносно бігу стадіоном; виконання технічних прийомів у боротьбі з партнером, який має більшу масу тіла; виштовхування одне одного з кола тощо). Особлива цінність вправ із партнером полягає в тому, що, виконуючи їх, спортсмени змушені проявляти значні вольові зусилля, змагатися в умінні застосовувати силу для розв'язання певного рухового завдання. Сутність вправ у самоопорі полягає в одночасному напруженні м'язів-синергістів та м'язів-антагоністів певного суглоба. Ці вправи можуть виконуватися у статичному напруженні м'язів, а також у напруженому повільному русі по всій його амплітуді, якщо одна група м'язів працює у долаючому, а інша – в поступливому режимі. Ці вправи можна виконувати без спортивних знарядь. Вони сприяють координації, досить ефективні під час іммобілізації травмованих частин тіла, є найменш травмонебезпечними вправами, тощо.

### **3.2. Обсяги тренувальних навантажень пауерліфтерів та їх співвідношення в підготовчому періоді**

За аналізом науково-методичної літератури встановлено, що більшість тренерів використовують, зазвичай, тільки змагальні вправи в підготовці пауерліфтерів, не враховуючи їх широту і варіативність за багатьма ознаками, які є скритими від зовнішнього сприйняття. Також вони не особливо замислюються над спрямованістю їх впливу на м'язові групи і використовують частіше їх механічно, не звертаючи на те, що за одним з найважливіших складових успіху неодмінно фігурує деяка структура психологічної стійкості, бо спортсмену завжди треба діяти в середовищі з підвищеним емоційним фоном, участь у змаганнях.

Підвищення функціонального рівня організму спортсмена має здійснюватися впродовж усіх циклів підготовки шляхом поступового посилення тренувального впливу на організм спортсмена за допомогою періодичного чергування складу засобів, методів і підбору оптимального навантаження.

Аналізуючи щоденники тренувального навантаження пауерліфтерів було виявлено, що питома вага спеціальної силової підготовки склала 50 % від загального тренувального часу на загальному і спеціальному етапах підготовчого періоду, концентровано та було використано в чотирьох мезоциклах. Решта 50 % часу становили:

- технічна підготовка – 22 %,
- ЗФП (спритність, швидкість і інші фізичні якості) – 21 %,
- психологічна підготовка – 4 %,
- інтелектуальна підготовка – 3 %.

В додатку 2 відображений власний тижневий план загальної фізичної підготовки в загально-підготовчому періоді підготовки [ 4].

### **3.3. Методика спеціальної силової підготовки пауерліфтерів у підготовчому періоді**

При розробці методики тренувань була врахована думка провідних фахівців, що працюють в галузі спорту з пауерліфтингу, а саме: збиралася допоміжна інформація серед тренерів про їхнє ставлення до використання сполучено-послідовних і варіаційно-прогресивних методів внесення змін у тренувальні навантаження, а також щодо їх відношення до використання комплексу спеціально-допоміжних вправ на тренувальних заняттях підготовчого періоду. Так для силового спорту зокрема [11, 23, 36, 38], яким є пауерліфтинг, описові та тренувальні матеріали (схеми) із загально-допоміжних вправ та спеціально-допоміжних вправ присутні, але вони із споріднених видів спорту (важка атлетика).

Провідні тренери з пауерліфтингу [3,9,10,12,26], стверджують, що в них в тренувальному процесі йде спір щодо формування тренувальних навантажень засобами вищевказаних вправ так як відсутні чітких дані про вплив на організм спортсменів (побудов режимів чергування вправ і самих вправ), дозування на тренувальних заняттях та засобів їх поєднання з іншими вправами.

Спеціально-допоміжні вправи можна розділити на три основні групи: для присідань зі штангою на плечах, для жиму лежачи і для станової тяги. Тому тренування проводилися три рази на тиждень (понеділок, середа, п'ятниця) по дві години, які розподілялися між розминкою, яка тривала близько 15 хвилин, та основною частиною - 90 хвилин, і ще 15 хвилин відводилося на заключну роботу по відновленню стану організму і процесів нервової системи за рахунок виконання вправ на гнучкість, висів, дихальних вправ та підведення підсумків.

Зміст спеціально-допоміжних вправ, використаних в методиці зводяться до наступного:

1) присідання зі штангою на плечах з однією і з двома зупинками. Вправа активно впливає на передню поверхню стегон і сідниць. Так само навантажуються м'язи гомілки, черевного преса і м'язи попереку;

2) присідання зі штангою на плечах на площину лави. Вправа виконується для ефективного вивчення виконання техніки присідання. Допомагає спортсмену контролювати рух тазу і положення колін;

3) присідання зі штангою на грудях з широко поставленими ногами, коли ноги розташовуються ширше плечей. Вправа розвиває м'язи, що приводять у рух стегна;

4) присідання в «ножицях» зі штангою. Вправа розвиває чотириглаві м'язи стегна, сідничні м'язи. Тулуб має зберігати вертикальне положення, що знаходиться попереду нога згинається в колінному суглобі, інша нога по можливості пряма. Найбільше навантаження відчуває стоїть попереду нога. Вправа розвиває сідничні м'язи, чотириголового розгинач стегна, рухливість в тазостегнових і гомілковостопних суглобах;

5) жим лежачи, хват широкий, що становить 82-90 см. При такій ширині захвату найбільше навантаження спрямовано на грудні м'язи;

б) жим лежачи, хват вузький, що становить 30-40 см. Жим вузьким хватом рівномірно розподіляє навантаження між трицепсом, грудними м'язами і дельтоподібними м'язами; Вправа виконується у позі з

7) жим лежачи з використанням спортивного валика. Використання валика допомагає спортсмену оптимально засвоювати технічне виконання жиму з «моста»;

8) жим лежачи, хват зворотний. За правилами IPF, цей хват заборонений в застосуванні на змаганнях, але на тренуванні він є корисним;

9) Жим сидячи від грудей. Вправа виконується у позі з сиді на лавці, коли штанга лежить на грудях, а жим здійснюється від грудей. Основне навантаження у вправі падає на дельтовидні м'язи і розгиначі рук в ліктьових суглобах;

10) тяга ривкова, яка виконується з помосту до грудей, на вибухову силу. Хват рук при виконанні вправи широкий (ривковий), спина прогнута або пряма. вага піднімається снаряда не більше 45 % від максимальної, снаряд з помосту потрібно піднімати максимально високо до грудей і з максимально можливою швидкістю. Технологічно у ній беруть участь м'язи спини (розгиначі тулуба), м'язи ніг(чотириголового і двоголового м'язи стегна), дельтовидні і трапецієподібні м'язи;

11) тяга поштовховим хватом. Хват рук при виконанні вправи є трохи ширше плечей, або здійснюється на ширині плечей, спина пряма;

12) тяга штанги з підставки. Хват рук такий же, як при виконанні станової тяги. Спортсмен виконує вправу, стоячи на помісті, з підставки висотою у 7-12 см, спина пряма. Фізичний зміст вправи: при виконанні тяги з підставки шлях штанги подовжується, а навантаження на м'язи – розгиначі ніг і тулуба – збільшується;

13) тяга на прямих ногах. Даний вид тяги впливає переважно на наступні м'язи – розгиначі тулуба, стегна і передпліччя;

14) підйом плечей за засобом «Шраг», коли вихідна позиція штанги знаходиться в опущених руках. Вправа надає потужний вплив на трапецієподібні м'язи. Використовується як зі штангою, так і з гирою або гнтелею;

15) «гіперекстензія» (розгинання тулуба). Вихідна позиція спортсмена може бути без ваги і з вагою у вигляді грифу, штанги, диску, гирі, ядра чи ін. за головою, який виконує вправу на гімнастичному коні чи спортивному тренажері. Вправа розвиває м'язи-розгиначі тулуба. Велике напруження відчувається у м'язах задньої поверхні стегна і сідничних м'язах;

16) підйом корпусу з положення лежачи. Відбувається на «козлі» або на "римському стільці". Виконання вправи впливає на прямий м'яз живота.

Головною відмінністю запропонованої методики тренувань від традиційно застосовуваних раніше методик в пауерліфтингу є те, що для спеціально-допоміжних вправ на тренувальних заняттях відводиться значно більше часу, яке повинно сягати 40-60 % від загального часу тренувального процесу. При цьому, комплекс використовуваних спеціально-допоміжних вправ передбачає їх різноманітність і не довільне і випадкове, а систематичне використання. Саме більшість повторень в тренувальній діяльності спрямовано на вдосконалення спеціальної силової підготовки спортсменів.

Використання запропонованої методики на тренувальних заняттях треба розпочинати з осмислення, розуміння і чіткого уявлення мети і завдань, які висуваються перед тренувальним процесом за встановленими вимогами. Такий момент є одним з основоположних моментів ефективності тренувальної діяльності.

Загальні методичні основи для здійснення силової підготовки рекомендації щодо включення їх у таке середовище, спортсмени повинні вже володіти:

- умінням по виконанню основних елементів спеціально-допоміжних вправ;
- знанням про поведінку і з правил техніки безпеки на занятті;

- навичками по удосконаленню спеціальної силової підготовки.

За педагогічною технологічною виконання завдань тренувального процесу за своєю основою всі без винятку тренувальні заняття склалися із трьох частин, які відповідають науково-методичним вимогам, а саме:

1. *Підготовча.* Загальна фізична і спеціальна рухова розминка.
2. *Основна.* Вдосконалення силових здібностей, навчання технічним прийомам і їх опрацювання.
2. *Заклучна.* Відновлення функціональних і забезпечувальних систем організму до вихідного рівня. Зміст методики включає у себе теоретичну і практичну частини, що мають особисті зміст, склад і структуру.

*Розглянемо їх зміст. Теоретична частина методики.* В процесі занять кожного, хто займається, необхідно озброїти системою теоретичних знань, які гарантують комплексне знання щодо предмету пауерліфтингу і його практичного застосування. Знання складаються із наступного ряду спрямованостей на:

- історію створення силового виду спорту, яким є пауерліфтинг, і його структуру;
- методичні рекомендації щодо виконання тренувальних завдань; знання техніки безпеки, що є обов'язковою для дотримання у процесі заняття.

Кожний, хто займається, перед початком заняття повинен знайомитися з основними вимогами, які повинні обов'язково виконуватися за складом і структурою навантаження, змісту фізичних вправ та інтенсивності їх виконання. Після ознайомлення з ними, кожний з учасників тренувального процесу повинен неухильно дотримуватися правил техніки безпеки. Для вирішення завдань, що торкаються теоретичної підготовки, залучаються педагогічні засоби спілкування з вихованцями. У їх числі бесіди, розповіді, наочна демонстрація виконання вправи тренером. Для збільшення педагогічного впливу на вихованців запрошуються до дії більш досвідчені пауерліфтери, що визнаються за багажем видатних перемог.

*Практична частина методики.* Включає у себе вдосконалення силових здібностей і навчання провідним технічним прийомам. Вправи обираються при додержанні принципу системності їх впливу на розвиток сили у пауерліфтерів, що повинні виконуватися з характерними субмаксимальними і максимально можливими зусиллями. Їх виконання прив'язується до мегациклів, терміни і спрямованості, яких на етапах підготовчого періоду ( табл. 4).

**Таблиця 4**

**Терміни і спрямованість мезоциклів на етапах підготовчого періоду**

Підготовчий період				
етапи	загальної підготовки		спеціальної підготовки	
терміни	вересень-жовтень (8 тижнів)		листопад – грудень (8 тижнів)	
мезоцикл	втягуючий	базовий розвиваючий	базовий стабілізуючий	контрольно-підготовчий
спрямованість тренувальних занять	підвищення функціональної підготовленості	розвиток провідних рухових якостей	удосконалення спеціальних рухових здібностей	інтегральна підготовка, тестування

Значення інформації, що має методичний характер, зводиться до наступного. Етап загальної підготовки в програмі занять містить втягуючий і базовий розвиваючий мезоцикл.

Втягуючий мезоцикл спрямовується на поступове підвищення функціональних можливостей систем організму пауерліфтерів і розвиток швидко-силової підготовленості;

у базовому мегациклі тренувальна робота сприяє переважному розвитку силової підготовки спортсмена, що в більшій мірі характеризує спеціальну силову підготовленість випробовуваних. Є ще й етап спеціальної підготовки, який встановлюється штучно за моментом орієнтації фізичної готовності пауерліфтера до змагання – у продовж нього тренувальні зусилля набувають вираженої спрямованості спеціалізованих навантажень і збільшення частки рухів, що є підготовчими до змагання. розподіляються з поступовим

підведенням функціональної і силової готовності спортсмена до ефективного виконання спеціального тренувального навантаження.

Розподіл тренувального навантаження і основних засобів спеціальної силової підготовки пауерліфтерів, що можна визнати орієнтовним за змістом, демонструється даними, наведеними в табл. 5.

**Таблиця 5**

**Розподіл тренувального навантаження і основних засобів спеціальної силової підготовки пауерліфтерів на загальному і спеціальному етапах підготовчого періоду**

Дні тижня	Етапи підготовчого періоду															
	Загально-підготовчий								Спеціально-підготовчий							
понеділок	ШВС, ВП	ШВС, ВП	ШВС, ВП	ШВС, ВП	ШВС, ВП	ВС, СП	ШВС, ВП	ШВС, ВП	ШВС, ВП	ВС, СП	ВС, СП	ШВС, ВП	ВС, СП	ВС, СП	ВС, СП	ВС, СП
вівторок	ШВС, ВП	ШВС, ВП	ШВС, ВП	ШВС, ВП	ШВС, ВП	ШВС, ВП	ВС, СП	ШВС, ВП	ШВС, ВП	ВС, СП	ШВС, ВП	ВС, СП	ШВС, ВП	ВС, СП	ВС, СП	ВС, СП
середа																
четвер																
п'ятниця	ШВС, ВП	ШВС, ВП	ШВС, ВП	ШВС, ВП	ВС, СП	ШВС, ВП	ШВС, ВП	ВС, СП	ВС, СП	ШВС, ВП	ВС, СП	ВС, СП	ВС, СП	ВС, СП	ВС, СП	ВС, СП
субота																
неділя								КТ								КТ
тижні	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
мікроцикли	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI
мезоцикл	втягуючий				базовий розвиваючий				базовий стабілізуючий				контрольно-підготовчий			
місяці	вересень				жовтень				листопад				грудень			

**Примітка:** Спрямованість методик тренувального навантаження і засобів тренувальної дії:

«СП» – сполучно-повторний метод,

«ВС» – власне-силова;

«ВП» – варіаційно-прогресивний метод,

«ШВС» – швидкісно-силова;

«КТ» – контрольне тестування; порожні прямокутники – дні відпочинку.

Засоби спеціальної силової підготовки пауерліфтерів, що включаються в тренувальний процес на етапах загальної і спеціальної підготовки, у першу і третю добу мікроциклу основне навантаження спрямовується на розвиток сили в присіданні зі штангою на плечах та жимі лежачи; друга доба мікроциклу відводиться тим вправам, що є спрямованими на збільшення сили в становій тязі.

### **3.4. Динаміка розвитку фізичних якостей спортсменів – пауерліфтерів за основними змагальними вправами**

У зв'язку зі збільшенням м'язової маси підвищується й рівень максимальної сили. Абсолютна сила зростає рівномірно і безперервно протягом шкільного віку, а відносна – збільшується нерівномірно: періоди більш вираженого зростання змінюються періодами помірною приросту. Як стверджує науковець Дворкін, зростання сили різних груп м'язів (у перерахунку 1 кг маси тіла) у 13-14 річних юнаків здійснюється більш інтенсивно, ніж у дітей 8-9 років і юнаків 18-20 років. Рівень відносної сили у підлітків 13-14 років дорівнює показники дорослих. Формування відносної сили різних груп м'язів завершується у 16-17 років, а її рівень зберігається до 41-50 років. Щорічне збільшення сили різних груп м'язів не однакове. Так у період із 10-до 14 років значно зростає сила розгиначів нижніх кінцівок (85%), а сила згиначів пояса верхньої кінцівки – менш (24%). Показники загальної сили м'язів розгиначів у всіх вікових групах від 16 до 18 років перевищують відповідні показники згиначів на 57% [5, 17, 21,29,41].

#### **3.4.1. Аналіз результатів дослідження**

Головним засобом підготовки спортсменів є підвищення рівня показників фізичної, функціональної і технічної підготовленості спортсменів та дозування навантаження залежно від вагових категорій, статі та віку спортсменів.

Для контролю сили плечового поясу і рук, ніг та спини нами запропонований тест «Піднімання штанги максимальної ваги». Базою дослідження виступає спортивний клуб «Бойова жаба», м. Ірпінь, Київська Область. Роз'яснення, щодо виконання змагальних вправ жим лежачи, присідання зі штангою на плечах та тяга станова розкрите в розділі I, підпункти 1.2.1., 1.2.2. та 1.2.3.

В (табл.6) наведені результати дослідження щодо виконання контрольних нормативів із змагальних вправ з пауерліфтингу протягом переддипломної практики з 11.09.2023 по 17.11.2023 рр. в дослідженні прийняло участь (n=12), що були розділені на категорії: легка (n=4), середня (n=4) та важка (n=4). Всі

спортсмени мають стаж тренувань 3 роки, та спортивної кваліфікації (І – дорослий розряд (n=7) та КМС (n=5).

**Таблиця 6**

**Результати контрольних нормативів із змагальних вправ пауерліфтингу**

Вагова категорія	Контрольні вправи на початку експерименту			Контрольні вправи на початку експерименту		
	Присідання зі штангою на спині	Жим лежачі	Тяга станова	Присідання зі штангою на спині	Жим лежачі	Тяга станова
Легка	150±10	105±5	190±8	157±11	115±7	195±10
Середня	188±12	144±9	220±10	194±9	155±10	230±10
Важка	199±15	170±12	250±15	205±10	181±10	260±10
<b>Середній результат</b>	<b>179±12,3</b>	<b>139±9</b>	<b>220±11</b>	<b>186±10</b>	<b>150±9</b>	<b>229±10</b>
<b>%</b>				<b>3,91</b>	<b>7,91</b>	<b>4,1</b>

Результати дослідження мали позитивну динаміку у зв'язку з тим, що нами був організований тренувальний процес наступним чином:

- тренувальні заняття були розподілені протягом 1 мезациклу, який був розподілений на 10 мікроциклів (приклад організації тренувальної діяльності в 1 мікроциклі відображено в додатку 2 );
- на початку кожного нового мікроциклу відбувалась коректорка навантажень;
- протягом переддипломної практики було здійснено 4 запланованих контрольних старту (15.09.2023 р./ 29.09.2023р./ 27.10.2023 р./ 10.11.2023 р.).

Для формування сили спеціальними-допоміжними вправами нами були запропоновані вправи зі штангою. В (табл. 7) наведені приклади цих вправ.

**Таблиця 7**

**Спеціально-допоміжні вправи, що використовувались для розвитку силових якостей пауерліфтерів**

№ п/п	Спеціально-допоміжні вправи зі штангою		
	Присідання зі штангою на спині	Жим лежачі	Тяга станова
1	Присідання зі штангою на плечах в розніжку	Жим штанги лежачи	Няга штанги (становая тяга)
2	Присідання «Гаккеншмідта»	Швунг штанги із-за голови з плечей	Нахили тулуба вперед з штангою на плечах

3	Присідання зі штангою на грудях (спині)	Французький жим	Тяга. Штанга на підставі (висотою 20-25 см), стати біля снаряда, ступні під грифом.
4	Півприсяди до положення, коли кульшовий суглоб досягне рівня коліного (90°)	Лежачи на похилій лаві головою вниз (верх). Жим	Тяга обтяження до грудей (Т-тяга)
5	Стоячи, обтяження на грудях, під пятами брусок (висотою до 5 см), ступні носками в середину. Присідання	Сидячи на лаві, штанга на грудях, хват широкий. Жим	Стоячи, штанга в опущених руках, хват вузький. Тяга до підборіддя. Лікті рухаються угору, у кінцевій фазі руху -розведення плечових суглобів назад-вгору

Структура і навантаження у цих вправах була розрахована кожному учаснику окремо. Враховувались їх особисті їх показники: фізичне здоров'є, стать, фізичний розвиток, що відображалось в індивідуальному спортивному щоденнику спортсмена.

Для визначення соматотипу (кваліфікація будови тіла) ми використовували Грудно-зростовий індекс Бругша. Всі досліджувані (n=12) мали показники в середньому ~ 61,7-63,4, що вказує на широку грудну клітку. Характерну для спортсменів пауерліфтингу, а зокрема спортсменам у змагальній вправі жим лежачи.

### **Висновки до розділу 3**

Так протягом дослідження всі змагальні вправи маю позитивну динаміку і за 1 мезоцикл результати спортсменів зросли, а саме у вправі:

- присідання зі штангою на спині на - 3,91%;
- жимі лежачі на -7,91%;
- тяга станова на - 4,1%.



## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

В результаті аналізу науково-методичної літератури відзначається наступне, що в змагальній діяльності пауерліфтерів змагальна надійність є ключовим фактором, що обумовлює успішність виступів в змаганнях. Більшість дослідників наголошують на дії того положення, що рівень змагальної надійності характеризується використовуваними техніко-тактичними засобами і прийомами; раціональністю розподілу завдань, що вирішуються в ході змагальної діяльності; наявністю різних видів надмірності можливостей спортсмена, що можуть бути використаними на більш високих рівнях навантаження за умови урахування морфофункціональних, емоційно-вольових, індивідуально-типологічних, силових і техніко-тактичних факторів. Більшість досліджень присвячено вивченню впливу індивідуально-типологічних особливостей особистості на надійність змагальної діяльності спортсмена, що завершаються плідними результатами.

Так протягом дослідження всі змагальні вправи маю позитивну динаміку і за 1 мезоцикл результати спортсменів зросли, а саме у вправі:

- присідання зі штангою на спині на - 3,91%;
- жимі лежачі на -7,91%;
- тяга станова на - 4,1%.

## СПИСОК ВИКОРСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бабенко С.В., Тихорський О.А. Кореляційний взаємозв'язок між біомеханічними ланками та результатом змагальних вправ у пауерліфтингу. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наукових праць / За ред. О.В. Тимошенка. – Київ : Видавництво УДУ імені Михайла Драгоманова, 2023. – Випуск 6(166) 23. С. – 16-20.
2. Власко С., Джим В. Ю. (2023). Динаміка показників загальної фізичної підготовленості кваліфікованих армспортсменів. Єдиноборства. 1 (27) С. 14-23.
3. Гах Р. Атлетична гімнастика в системі фізичного виховання студентів-економістів другого року навчання. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки / уклад. А. В. Цьось, С. П. Козіброцький. Луцьк : Східноєвроп. нац. Ун-т ім. Лесі Українки, 2013. № 121. С. 153–156.
4. Горбач О.В.
5. Гурєєва А. М., Єсіонова Г. О., Кушнір Г. І., Рибалка О. І. Фізичне виховання: атлетична гімнастика : навч.-метод. посіб. для студ. усіх напрямів підготовки освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр». Запоріжжя : ЗНУ, 2013. 73 с.
6. Дахно А. О., Слободянюк О. В. Атлетизм як вид рухової активності здобувачів вищої освіти: характеристика та ефективність занять. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наукових праць / За ред. О.В. Тимошенка. – Київ : Видавництво УДУ імені Михайла Драгоманова, 2023. – Випуск 6(166) 23. С. – 55-59.
7. Дідковський В. А., Кузенков О. В., Твердохліб О. Ф. Атлетизм в аспектах професійної підготовки студентів, процесу зміцнення здоров'я, підвищення працездатності, усунення недоліків фізичного стану. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія №15.

Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): б. наук. пр. / за ред. О.В.Тимошенка. Київ : Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2022. Вип. 2 (146) 22. С. 31–35.

8. Джим В. Ю., Ленко Д. Є. Удосконалення спеціальної фізичної підготовки юних пауерліфтерів за допомогою різних тренажерних пристроїв в підготовчому періоді річного макроциклу. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наукових праць / За ред. О.В. Тимошенка. – Київ : Видавництво УДУ імені Михайла Драгоманова, 2023. – Випуск 6(166) 23. С. – 59-65.

9. Джим В. Ю., Канунова Л. В. (2022). Аналіз тренувальних занять учнів старшої загальноосвітньої школи, які займаються у секції з важкої атлетики. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія №15 : Педагогічні науки : реалії та перспективи : зб. наук. Праць. Вип. 90. С.42-47. DOI <https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2022.90.097>.

10. Джим В.Ю. (2013). Сравнительный анализ техники рывковых упражнений в тяжелой атлетике и гиревом спорте. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. №11.С.10–16.

11. Джим В. Ю., Мулик, В. В. (2023). Вплив занять гирьовим спортом на прояв спеціальної фізичної підготовленості школярів 9-11 класів. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт), (1(159), С. 76-79. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.1\(159\).19](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.1(159).19)

12. Дорофеева Т.І., Півень О.Б. (2017) Залежність спортивного результату від фізичного розвитку, морфо-функціональної та спеціальної силової підготовленості важкоатлетів на етапі попередньої базової підготовки // Слобожанський науково-спортивний вісник. 2017.-№ 4 (60) – с. 86-90.

13. Канунов, Р. А., Півень, О. Б., Джим, В. Ю. (2023). Аналіз технічних помилок при виконанні ривка класичного юними важкоатлетами на етапі попередньо-базової підготовки. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт), (4(163), 98-104. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.04\(163\).19](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.04(163).19)
14. Канунова Л.В., Плотніков Є.К., Півень О.Б. (2020). Диференціювання навантажень в базовому мезоциклі зі СФП у юних гирьовичок 14-15 років з урахуванням фаз специфічного біологічного циклу. Слобожанський науково-спортивний вісник, № 5 (79), С. 58-64.
15. Кириченко Т. Г. Атлетизм в системі фізичного виховання студентів закладу вищої освіти. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. пр. / за ред. О. В. Тимошенка. Київ : Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2021. Вип. 11 (143) 21. С. 69–74.
16. Кондес Т. В. Атлетична гімнастика : навч. посіб. для самост. роб. студ. Київ : Університет економіки та права «КРОК», 2015. 43 с.
17. Лаврентьев О.М., Крупеня С.В., Головащенко Р.В., Сергієнко Ю.П., Антоненко С.А. Організація навчально-тренувальної діяльності спортсменів-гирьовиків у змагальній вправі ривок. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія №15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наукових праць / За ред. О.В. Тимошенка. –Київ: Видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова, 2022. –Випуск 12(158) 22. – С. 65-71.
18. Малахова Ж. В. Рухова активність і мотиваційні пріоритети студентської молоді. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури

(фізична культура і спорт): зб. наук. пр. / за ред. О. В. Тимошенка. Київ : Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2022. Вип. 2 (146) С. 83–88.

19. Мельник Т.Г., Розторгуй М.С., Гайбей Є.Ю., Оліярник В.І., Світлик В.В. Обґрунтування проблеми використання екстремально високого «мосту» під час виконання жиму лежачи як суб'єктивний елемент правил змагань з пауерліфтингу. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наукових праць / За ред. О.В. Тимошенка. –Київ: Видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова, 2022. –Випуск 12(158) 22. – С. 77-8.

20. Олешко В. Г. (2018). Теорія та методика тренерської діяльності у важкій атлетиці: підруч. для студ. закл. вищої освіти з фіз. виховання і спорту. К. : Національний університет фізичного виховання і спорту України, Олімпійська література, 2018. 332 с.

21. Олешко В.Г. Підготовка спортсменів у силових видах спорту : [навч. посіб.] - К.: ДІА, 2011. - 444 с. : іл. – Бібліогр.: С.437-443.

22. Оксьом П. М., Бережна Л. І., Криводуд Т. Є. Особливості загальної та фізкультурно-оздоровчої рухової активності студенток вищого педагогічного навчального закладу. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету ім. Т. Г. Шевченка. Чернігів : ЧНПУ, 2013. Вип. 107. Т. І. С. 258–260.

23. Олексієнко Я. І., Дудник І. О., Субота В. В. Формування фізичного стану студентів закладів вищої освіти засобами фітнес-технологій. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. 2021. № 74. Т. 3. С. 49–54.

24. Платонов В. Н. (2015). Система підготовки спортсменів в олімпійському спорті. Загальна теорія і її практичні додатки: підручник для тренерів : в 2 кн. Київ. : Олимп. лит., Кн. 2. 752 с.

25. Півень О.Б., Дорофєєва Т.І. (2017) Залежність спортивного результату від фізичного розвитку, морфо-функціональної та спеціальної силової

підготовленості важкоатлетів на етапі попередньої базової підготовки // Слобожанський науково-спортивний вісник. 2017. -№ 4 (60) –с. 86-90.

26. Півень О.Б. (2017) Особливості навчально-тренувального процесу важкоатлетів 15-16 років в змагальному періоді річного макроциклу з використанням різних методів швидко-силової підготовки. Науковий часопис національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова, Серія 9.Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)(91) –с.86-90.

27. Розторгуй М., Товстоног О. Алгоритмізація навчання техніки змагальних вправ у силових видах спорту на етапі початкової підготовки. Фізична активність, здоров'я і спорт. -2014. -№ 1(15).-С. 38-45.

28. Розторгуй М. Підготовка спортсменів у силових видах адаптивного спорту: монографія. –Львів : ЛДУФК, 2019. – 332с.

29. Рядова Л. О., Подмарьова І. А., Цигановська Н. В., Гончар В.В., Батулін Д. С. Вплив фізичних вправ на фізичний та функціональний стан здобувачів вищої освіти: теоретичний аспект. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наук. пр. / за ред. О.В. Тимошенка. Київ : Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2022. Вип. 8 (153) 22. С. 79–82.

30. Рядова Л. О., Цигановська Н. В., Гончар В. В., Кушнар'ов І. О. Ефективність систематичних секційних занять деякими видами рухової активності здобувачами закладів вищої освіти: теоретичний аспект. Науковий часопис Національного Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова Випуск 6(166)2023 Issue6(166)202358 педагогічного університету імені М.П.Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наук. пр. / за ред. О.В. Тимошенка. Київ : Видавництво УДУ імені Михайла Драгоманова, 2023. Вип. 3 (161) 23. С. 160-168.

31. Сичов С. О. Прилучення студентської молоді до цінностей фізичної культури в процесі атлетичного тренування. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2010. № 12. С. 132–134.
32. Соболенко А. І., Корюкаєв М. М. Атлетизм як засіб фізичного виховання в закладах вищої освіти. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. пр. / за ред. О. В. Тимошенка. Київ : Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2020. Вип. 7 (127) 20.С. 162–165.
33. Сергієнко Л.П. Тестування рухових здібностей школярів навч. посіб. для студ./ Л.П. Сергієнко. – Київ: «Олімпійська література».2001 . – 439 с.
34. Стеценко А.І., Сікачина М.О. Значення антропометричних показників спортсменів на формування техніки жиму штанги. Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. –2004. –Вип. 3. – С. 123-125.
35. Толубенко Є. Розвиток гнучкості хребта у спортсменів, які займаються пауерліфтингом. Журнал теорії та методології навчання – Харків, 2021. – Вип. 2. – С. 29-34.
36. Ханікянц О. В. Поширеність, мотиви та особливості занять атлетичною гімнастикою серед осіб різного віку і статі. Вісник Прикарпатського університету. Серія : Фізична культура. 2019. № 32. С.149–158.
37. Харланова, М., Джим, В. Ю., & Канунова, Л. В. (2023). Вплив занять функціонального тренування на прояв спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих спортсменок фітнес моделей протягом підготовчого періоду. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт), (4(163), 179-185. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.04\(163\).34](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.04(163).34)

38. Холодова О. О., Бочарова В. Б., Віннік Ю. В. Фізичне виховання. Основи розвитку силових якостей в атлетичній гімнастиці : навч. посіб. Вінниця : ВНАУ, 2020. 201 с.16.
39. Цигановська Н. В., Кушнар'єв І. О., Бондалетов І. Г. Значення атлетичної гімнастики в системі фізичного виховання студентів закладів вищої освіти. Креативний простір: електрон. наук.журн. Харків: СГНТМ «Новий курс».2022. № 9. С.61–63.
40. Шашлов М. І. Сучасні підходи до оптимізації рухової активності студентів закладів вищої освіти. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наук. пр. / за ред. О. В. Тимошенка. Київ : Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2018. Вип. 12 (106) 18. С.119–121.
41. Bergier B., Tsos A., Bergier J. Factors determining physical activity of Ukrainian students. Annals of Agricultural and Environmental Medicine. 2014. Vol.21. №. 3. S. 613–616.