

Міністерство освіти і науки України  
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка  
Факультет фізичної культури  
Кафедра легкої атлетики з методикою викладання

Дипломна робота (проект)  
магістра

з теми: «**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ СИЛОВОЇ ПІДГОТОВКИ  
ЛЕГКОАТЛЕТІВ-МЕТАЛЬНИКІВ**»

Виконав: студент 2 курсу, групи FKS1-M21z  
спеціальності 017 Фізична культура і спорт  
**Вужицький Ростислав Валерійович**

Керівник: **Гурман Л. Д.**, кандидат  
педагогічних наук, доцент

Рецензент: **Мисів В.М.**, кандидат наук з  
фізичного виховання і спорту, доцент

Кам'янець-Подільський – 2022

## ЗМІСТ

|   |           |
|---|-----------|
| ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....  | 3         |
| ВСТУП.....  | 4         |
| <b>РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ СИЛОВОЇ ПІДГОТОВКИ</b>   |           |
| <b>ЛЕГКОАТЛЕТІВ-МЕТАЛЬНИКІВ .....</b>   | <b>7</b>  |
| 1.1. Фізична підготовка метальників.....  | 7         |
| 1.2. Основи силової підготовки метань.....  | 13        |
| 1.3. Методи розвитку силових здібностей .....   | 18        |
| 1.4. Фізіологічні особливості метальників.....  | 32        |
| 1.5. Методи та засоби розвитку швидкісно-силових<br>здібностей метальників .....                                | 38        |
| <b>РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....</b>   | <b>40</b> |
| 2.1. Методи дослідження .....   | 40        |
| 2.2. Організація дослідження.....   | 42        |
| <b>РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ .....</b>   | <b>43</b> |
| 3.1. Етапи та типові вправи для силової підготовки<br>легкоатлетів-початківців-метальників .....                | 43        |
| 3.2. Результати дослідження .....   | 54        |
| 3.3. Взаємозв'язок швидкісно-силових показників<br>легкоатлетів-початківців з результатом у метанні списи ..... | 60        |
| <b>ВИСНОВКИ .....</b>   | <b>63</b> |
| <b>ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ .....</b>   | <b>65</b> |
| <b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....</b>   | <b>68</b> |

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ**

|     |   |  |
|-----|---|--|
| ОЦМ | – | Оптимальний цент маси                    |
| АТФ | – | Аденозинтрифосфат                        |
| АДФ | – | Аденозиндифосфат                         |
| АМФ | – | Аденозинмонофосфат                       |
| КрФ | – | Креатинфосфат                            |
| pH  | – | Ступінь кислотності або лужності розчину |

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Досягнення українських спортсменів у метанні списа залишили значний слід в історії розвитку легкої атлетики: В. Цибуленко Олімпійський чемпіон, а також призер Олімпійських ігор (1960 р.) у Римі, Н. Коняєва – світова рекордсменка (1954 р.). Участь багатьох українських спортсменів у складі збірної команди СРСР (В. Аксьонов, В. Айгустов, А. Мазниченко й ін.) вказують на гарні традиції української школи метання списа [15; 17].

Рівень спортивних результатів та конкуренції на найбільших світових форумах у змаганнях з метання списа постійно зростає. Так у 2017 році двоє атлетів з Німеччини Йоханнес Веттер та Томас Релер показали результати (94,44 та 93,90 м), що дозволили їм зайняти друге та третє місце за рівнем спортивного результату після легендарного Яна Железного в рейтингу найкращих спортсменів за всю історію цього виду легкої атлетики. Не дивно, що змагання з метання списа на чемпіонаті світу 2017 року у Лондоні стали одними з найбільш очікуваними за рівнем суперництва, адже окрім двох цих спортсменів, ще четверо мали особисті рекорди, що перевищували позначку в 90 м (з них двоє спортсменів також встановили їх у 2017 році).

Цікавим є і той факт, що значно зросла географія цього виду легкої атлетики. Так протягом останніх років з представниками традиційно сильних країн Європи стали конкурувати спортсмени з Кенії, Тайбею та Тринідаду і Тобагу.

Сучасний стан досягнень українських спортсменів говорить про значне відставання від світового рівня, недостатньої конкуренції навіть усередині країни. До причин такого становища слід віднести відсутність матеріально-технічного забезпечення, необхідної кількості секторів, спеціальних снарядів, списів для тренування й змагань, тренажерів і встаткування для організації фізичної підготовки, що позначилося на тенденціях розвитку метання списа в Україні [11; 17].

Зараз до складу збірної команди України в метанні включено талановитих спортсменів, які мають гарну перспективу за своїми даними. Перспектива вдосконалення їх спортивної майстерності пов'язана з оптимізацією засобів і методів спеціально-силової підготовки, зважаючи на те, що однією з особливостей метання списа є вибуховий характер прояву сили, по балістичному типу передачі його імпульсу від ланки до ланки в умовах поступального переміщення спортсмена в розбігу й фазі фінального зусилля. Такого роду характер силової взаємодії приводить до перевантаження опорно-рухового апарата і є основною причиною травматизму [3; 12].

За нашими даними практично 100 % кваліфікованих спортсменів відчували перевантаження при метанні списа й травмувалися. Ця обставина визначила актуальність досліджень методики швидко-силової підготовки в метанні списа на етапі підготовки до вищих досягнень.

**Об'єкт дослідження** – силова підготовка метальників на етапі підготовки до змагань.

**Предмет дослідження** – засоби і методи силової підготовки метальників протягом року на етапі підготовки до змагань.

**Мета дослідження** – удосконалення процесу силової підготовки метальників протягом року на етапі підготовки до змагань, на основі виявлення найбільш ефективних тренувальних засобів і особливостей їх розподілу.

**Завдання дослідження:**

1. Вивчити особливості розвитку силових якостей метальників протягом року на етапі підготовки до змагань за даними науково-методичної літератури.

2. Визначити найбільш ефективні тренувальні засоби силової підготовки метальників та особливості їх розподілу в річному тренувальному циклі на етапі підготовки до змагань.

3. Визначити характеристики силової підготовленості провідних метальників України на етапі підготовки до змагань.

**Методи дослідження:** Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури; вивчення передового практичного досвіду (опитування тренерів, аналіз щоденників спортсменів); педагогічне спостереження, методи математичної статистики.

**Практичне значення одержаних результатів** полягає у розробці практичних рекомендацій, що стосуються співвідношення основних засобів силової підготовки металників на етапі підготовки до змагань.

**Апробація результатів дослідження.** Основні результати дипломної роботи магістра обговорювались на Звітній науковій конференції студентів та магістрантів (12-13 березня 2022) .

**Структура та обсяг дипломної роботи магістра.** Роботу викладено на 70 сторінках, з яких 67 основного тексту, що містить 7 таблиць та 2 рисунки. Дипломна робота складається з переліку умовних позначень, вступу, трьох розділів, висновків та зі списку 29 використаних літературних джерела.

## ВИСНОВКИ

1. Аналіз літературних джерел показав, що одним з факторів що впливають на результат у метанні є високий рівень швидкісно-силовий підготовленості. З ростом кваліфікації метальників списа повинен зростати рівень силових і швидкісних показників. Систематичне застосування швидкісно-силових засобів і методів, створює передумови для розвитку швидкісно-силових якостей. У тренувальному процесі слід враховувати, що взаємний вплив засобів силової й швидкісної спрямованості більш виражений на початкових етапах річного циклу, коли широко використовуються засоби загального фізичного впливу, а в міру збільшення питомої ваги спеціальної підготовки (на етапах підготовки до змагань) специфічність адаптації до силових засобів тієї або іншої спрямованості підвищується.

2. Силова підготовка метальників списа повинна передбачати розвиток не тільки м'язів, що несуть основне навантаження в метанні списа, але й тих, що виконують допоміжну функцію (руки, спина, живіт), у самому тренувальному процесі, як профілактика травматизму.

3. При підборі швидкісно-силових вправ, їх дозуванню й послідовності застосування необхідно враховувати індивідуальні особливості легкоатлетів. Розвиток необхідних фізичних здатностей і вдосконалення технічної майстерності кваліфікованих метальників списа повинен одночасно проходити на протязі всього річного циклу підготовки. В процесі тренування слід вибирати такі вправи й режими тренувальних навантажень, які були б ідентичні по всіх параметрах змагальній вправі, тобто координаційній структурі руху.

4. Спеціальні й підвідні вправи з обтяженням слід виконувати на більшій амплітуді, використовуючи метод динамічних зусиль, з поступово зростаючим темпом.

У процесі розвитку силових якостей необхідно оптимально комбінувати силові і швидкісні здібності. Адекватний вибір співвідношення сили по

основних м'язових групах носить індивідуальний характер і залежить від кваліфікації. Аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури дозволив дійти до висновку, що проблема вдосконалення швидкісно-силових якостей металників списа протягом року на етапі підготовки до вищих досягнень на основі виявлення найбільш ефективних тренувальних засобів і їх розподілу є актуальною і вимагає подальших досліджень у цьому напрямку.

5. На етапі підготовки до змагань у річному циклі тренування металників списа в основному застосовується метод великих і максимальних зусиль. Повторюючи багаторазово швидкісно-силові вправи з певним м'язовим зусиллям, як правило, це великі зусилля, ми маємо можливість не тільки підвищити якість швидкості й сили, але й закріпити стереотип основного руху (фінального зусилля).

Для контролю швидкісно-силової підготовки, а також для визначення рівня відновлення після попереднього заняття ефективними є вправи з ядром вагою 6 кг (грудень – лютий), ядром 5 кг (березень – квітень), і 4 кг (травень – серпень). Після розминки виконується по 4 кидки в кожній вправі: знизу-вперед-нагору; знизу-назад над головою; через голову.

6. Перспективами подальших досліджень, спрямованих на вдосконалення силових і швидкісно-силових якостей є систематизація даних досвіду підготовки видатних спортсменів світу, а також пошук удосконалення методології індивідуалізації підготовки спортсменів. Це вимагає проведення наукових досліджень процесу підготовки металників списа на заключних етапах багаторічного вдосконалення, особливо тренувального процесу, починаючи з окремого заняття й закінчуючи чотирирічним циклом підготовки.



## ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

За результатами дослідження цієї теми висуваються практичні рекомендації:

1. З метою виявлення рівня розвитку швидкісно-силових якостей, які займаються, слід проводити комплексне тестування рівня їх розвитку на початку навчального року.

2. Для організації стимульованого розвитку швидкісно-силових якостей дітей у шкільному віці доцільно використовувати тренувальну програму, що включає модулі навчально-тренувальних засобів, складені зі швидкісно-силових вправ з переважаючими швидкісними проявами. Це досягається використанням швидкісних рухових дій з невеликими обтяженнями (кидок набивного м'яча, біг стрибками тощо).

3. Тренувальні впливи доцільно організовувати у вигляді виконання швидкісно-силових вправ в основній частині занять серіями за методом кругового тренування, тривалістю не більше 30 секунд з інтервалом відпочинку за 1 хвилину між вправами та серіями.

4. При організації навчально-тренувального процесу необхідно враховувати вікові морфофункціональні особливості учнів та використовувати всі наявні можливості для поточного контролю їх стану та ходу процесу відновлення після навантаження, а також здійснювати необхідні відновлювальні заходи на основі використання варіації режимів рухової активності в паузах між виконаннями тренувальних навантажень та заключній частині занять. На тренуванні, крім вправ на розвиток сили та швидкості, слід застосовувати швидкісно-силові вправи, вони сприяють кращому розвитку швидкісно-силових якостей.

5. У юніорському віці найширше використовують швидкісно-силові вправи. Розкриємо особливості засобів та методики розвитку швидкісно-силових здібностей. У програмах фізичного виховання учнів загальноосвітніх шкіл їх склад, мабуть, найширший і різноманітний. Це різного роду стрибки

(легкоатлетичні, акробатичні, опорні, гімнастичні та ін.); метання, штовхання та кидки спортивних снарядів та інших предметів; швидкісні циклічні переміщення; більшість дій у рухливих та спортивних іграх, а також єдиноборствах, що здійснюються в короткий час з високою інтенсивністю (наприклад, вистрибування та прискорення в іграх з м'ячем і без м'яча, кидки партнера у боротьбі та ін.); стрибки з піднесення 15-70 см з миттєвим подальшим вистрибуванням нагору (для розвитку вибухової сили).

6. У процесі розвитку швидкісно-силових здібностей перевагу віддають вправам, що виконуються з найбільшою швидкістю, коли зберігається правильна техніка рухів (так звана «контрольована швидкість»). Величина зовнішнього обтяження, використовуваного з цією метою, має перевищувати 30-40% від індивідуального і максимального обтяження учня. Для дітей молодшого шкільного віку використовуються не значні зовнішні навантаження або обходяться взагалі без них (метання м'яча, інших легких предметів, стрибки, медичні м'ячі до 1 кг тощо). Кількість повторень швидкісно-силових вправ в одній серії, залежно від підготовленості учня і потужності зусиль, що розвиваються, на тренуванні коливається в межах 6-12 повторень. Число серій у рамках окремого заняття – 2-6. Відпочинок між серіями повинен становити 5 хв.

7. Застосовувати швидкісно-силові вправи (з огляду на обмежену кількість занять – 2-3 на тиждень) рекомендується регулярно протягом усього навчального року та протягом усього періоду навчання дитини. Якщо ж обтяженням служить маса власного тіла (різні види стрибків, віджимання, підтягування), то величина обтяження у вправах дозується зміною вихідного становища (наприклад, віджимання в упорі лежачи від опори різної висоти тощо).

8. В межах одного тренування швидкісно-силові вправи виконуються, як правило, після вправ з навчання рухових дій та розвитку координаційних здібностей у першій половині основної частини уроку. Умовно всі вправи, що використовуються для розвитку швидкісно-силових якостей можна розбити на

три групи:

- система вправ швидкісно-силової підготовки спрямовано рішення основний завдання - розвиток швидкості рухів і сили певної групи м'язів. Розв'язання цього завдання здійснюється за трьома напрямками: швидкісним, швидкісно-силовим і силовим.

- швидкісний напрямок передбачає використання вправ першої групи з подоланням власної ваги, вправ, що виконуються в полегшених умовах. До цього ж напрямку можна віднести методи, спрямовані на розвиток швидкості рухової реакції (простий і складної): метод реагування на зоровий або слуховий сигнал, що раптово з'являється; розчленований метод виконання різних технічних прийомів частинами і в полегшених умовах швидкісно-силовий напрямок ставить за мету розвиток швидкості руху одночасно з розвитком сили певної групи м'язів і передбачає використання вправ другої та третьої групи, де використовуються обтяження та опір зовнішніх умов середовища.

Таким чином, можна зробити висновок: швидкісно-силові якості збільшуються за рахунок збільшення сили або швидкості скорочення м'язів або обох компонентів. Зазвичай найбільший приріст досягається рахунок збільшення м'язової сили.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Артюшенко О. Ф. Легка атлетика. Теорія і методика викладання : навч. посіб. Черкаси : Брама-Україна, 2008. 632 с.
2. Артюшенко О. Ф. Легка атлетика : навч.-метод. посіб. для студентів і викладачів факультетів фізичної культури педагогічних інститутів та університетів. Черкаси : Вид. Вовчок О. Ю., 2006. 424 с.
3. Ашанін В. С. Комп'ютерна техніка та математичні методи в спорті : навч. посібник. Харків : ХДАФК, 2006. 178 с.
4. Біомеханіка спорту : навч. посібник для студентів вищих навч. закладів з фіз. виховання і спорту. Київ : Олімпійська література, 2005. 320 с.
5. Горбенко В. П., Захаровська Т. Л., Новиков В. П. Методика підготовки у метанні списа : метод. рекомендації для студентів ІФК. Дніпропетровськ, 2004. 40 с.
6. Гоншовський В. М., Мазур В. А. Особливості виховання фізичних (рухових) якостей людини. *Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка : збірник за підсумками звітної наукової конференції викладачів, докторантів та аспірантів : у 3-х томах.* 2021. Т.2. С. 112–114.
7. Гурман Л. Д., Ковальчук М. М., Гоншовський В. М. Метання диска (техніка, методика навчання) : методичні рекомендації. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет, 2008. 34 с.
8. Електронний ресурс [www.gbrathletics.com/olympic](http://www.gbrathletics.com/olympic).
9. Електронний ресурс [www.iaaf.org/statistics/toplists](http://www.iaaf.org/statistics/toplists).
10. Комарова А. Д. Тренувальне навантаження юних метальників. *Легка атлетика.* 1984. №12. С. 3–4.
11. Ладиняк А. Б., Ліщук В. В. Планування навантажень в легкій атлетиці. *Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка : збірник за підсумками звітної наукової конференції викладачів, докторантів та аспірантів : у 3-х томах.* 2020. Вип. 19, т.2.

C.103–105.

12. Лях В. І. Рухові здібності юних штовхальників : основи теорії і методики розвитку. Москва : Тера-спорт, 2000. 192 с.

13. Мазур В. А., Гоншовський В. М., Характеристика тренувальних засобів та особливості їх використання у підготовчому періоді легкоатлетів, які спеціалізуються у легкоатлетичних метань. *Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка : збірник за підсумками звітної наукової конференції викладачів, докторантів і аспірантів : у 3-х томах.* 2020. Вип. 19, т. 2. С. 106–107.

14. Мазур В. А., Гурман Л. Д. Орієнтація та спортивний відбір дітей для занять легкоатлетичними видами, в яких проявляються швидко-силові здібності. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини.* 2017. Вип. 10. С. 293–300.

15. Мазур В. А., Ліщук В. В., Вергуш О. М. Особливості впливу та оздоровчий ефект засобів фізичної активності на організм людини. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини.* 2018. Вип. 11. С. 216–224.

16. Официальный сайт Международной федерации легкой атлетики [Электронный ресурс] <http://www.iaaf.org/results/>.

17. Офіційний сайт Федерації легкої атлетики України [Електронний ресурс] <http://uaf.org.ua/>.

18. Платонов В. М. Професіоналізація олімпійського спорту. Теорія і методика фіз. виховання і спорту. 2005. № 1. С.3–8.

19. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения : учебник для тренеров. Київ : Олимпийская литература, 2015. Кн. 1. 680 с.; Кн. 2. 752 с.

20. Платонов В.Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применени. Київ : Олимпийская литература, 2013. 624 с.

21. Платонов В. М. Професіоналізація олімпійського спорту. *Теорія і методика фіз. виховання і спорту*. 2005. № 1. С. 3–8.
22. Терещенко В. І., Луценко Р. Л. Методологічні основи спеціальної фізичної та технічної підготовки легкоатлета : навч. посіб. Київ : МП Леся, 2003. С. 162–184.
23. Bompa T. *Periodization training for sports*. Champaign : Human Kinetics, Third Edition. Human Kinetics, 2014. 295 p.
24. Gambetta V. Principles of plyometrik training. *Trak Tecknique*. USA : Fall, 1987. P. 3099–3104.
25. Giroux Jim. Teaching the javelin. [http://www.nationalthrowscoachesassociation.com/Javelin\\_Throw.htm](http://www.nationalthrowscoachesassociation.com/Javelin_Throw.htm). 2010.
26. Matthews P. *Athletics : the international track and field annual*. London : Sportbook, 1995. 608 p.
27. Pellet J. M. *Track and Field Made : The throwing Events : Practice Edition*. Human Kinetics, 2010. 50 p.
28. Price R. *The Ultimate Guide to Weight training for Track & Field*. Second Edition Price World Publishing, 2007. 160 p.
29. Silvester J. *Complete book of throws*. Human Kinetics, 2003. 176 p.