

Міністерство освіти і науки України
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Факультет фізичної культури
Кафедра спорту і спортивних ігор

Дипломна робота (проект)
магістра

з теми: «**ФОРМУВАННЯ ТЕХНІЧНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ
ЛЕГКОАТЛЕТІВ СТИБУНІВ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ**»

Виконав: студент 2 курсу, групи FKS1-M22z
спеціальності 017 Фізична культура і спорт

Мельничук Дмитро Анатолійович

Керівник: **Чистякова М.О.,**

кандидат наук з фізичного виховання та спорту,
старший викладач

Рецензент: **Зубаль М. В.,**

кандидат наук з фізичного виховання та спорту,
доцент

Кам'янець-Подільський – 2023 рік

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ СТИБУНІВ У ВИСОТУ.....	6
1.1. Сучасні аспекти спортивного вдосконалення техніки стрибка у висоту.....	6
1.2. Біомеханічна структура техніки стрибка у висоту.....	11
1.3. Модельні характеристики спеціальної підготовленості висококваліфікованих стрибунів у висоту.....	16
1.4. Спеціальна підготовка висококваліфікованих стрибунів у висоту.....	17
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	22
2.1. Методи дослідження.....	22
2.2. Організація дослідження.....	25
РОЗДІЛ 3 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА СТИБУНІВ У ВИСОТУ.....	27
3.1. Порівняльний аналіз технічної підготовленості стрибунів у висоту при використанні силового і швидкісного стилю....	27
3.2. Теоретико-практичне обґрунтування моделі технічної підготовленості висококваліфікованих стрибунів у висоту, які використовують швидкісний стиль.....	35
3.3. Розробка методики спеціальної підготовки стрибунів у висоту при використанні швидкісного стилю.....	40
3.4. Динаміка спеціальної підготовленості і змагального результату висококваліфікованих стрибунів у висоту при переході від силового до швидкісного стилю.....	50
ВИСНОВКИ.....	60
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	63

ВСТУП

Актуальність теми. В даний час техніка стрибка у висоту продовжує свій еволюційний розвиток, пов'язане з підвищенням ефективності перекладу горизонтальної швидкості розбігу в вертикальну швидкість вильоту загального центру мас тіла спортсмена. В результаті еволюціонування техніки стрибка у висоту збільшується число представників швидкісного стилю, підготовленість яких істотно відрізняється від такої у представників силового стилю стрибка. Разом з тим, в практиці підготовки вітчизняних спортсменів використовуються модельні характеристики спеціальної підготовленості, розроблені в 70-80 х роках минулого століття, які характеризують підготовку стрибунів, використовують силовий стиль техніки стрибків. Сучасні тренди у спортивній науці та практиці підкреслюють значущість технічної вправності та ефективних стрибкових навичок у досягненні високих результатів (К. В. Козлов 2017). Забезпечення легкоатлетів високою технічною підготовкою стає важливим елементом стратегії тренувань та досягнення їхнього спортивного потенціалу [8].

Крім того, розвиток сучасних технологій у спортивній науці надає нові можливості для аналізу та вдосконалення техніки стрибків (В. О. Рожков 2019). Використання високоточних вимірювальних пристроїв та аналіз даних дозволяє тренерам та спортсменам зосереджуватися на ключових аспектах техніки та удосконалювати їх для досягнення оптимальних результатів [18].

Також враховується роль технічної майстерності у популяризації та розвитку легкоатлетичних видів спорту серед молоді. Сприяння високій технічній підготовці сприяє повертанню нового покоління спортсменів до цих видів змагань.

Підвищення спортивних результатів у стрибках у висоту ряд дослідників пов'язує з інтеграцією різних сторін підготовки спортсменів (фізичної, технічної, психологічної) при зростанні обсягу спеціальних вправ. У

рекомендаціях інших дослідників зроблено акцент на підвищення ефективності процесу технічної підготовки.

Сучасна техніка стрибка у висоту орієнтована на підвищення швидкості вильоту загального центру мас стрибуну за рахунок збільшення швидкісних і темпових характеристик розбігу, приросту швидкості перед відштовхуванням, скорочення часу амортизації в суглобах поштовхової ноги і часу опори при виконанні відштовхування [15].

Отже, формування технічної майстерності легкоатлетів у стрибках залишається актуальним завданням в сучасному спортивному світі, сприяючи досягненню виняткових спортивних досягнень та підвищенню престижу легкоатлетичних видів спорту.

Об'єкт дослідження – процес спеціальної підготовки стрибунів у висоту на етапі вищої спортивної майстерності.

Предмет дослідження – методика спеціальної підготовки висококваліфікованих стрибунів у висоту при використанні швидкісного стилю техніки.

Мета дослідження – науково-методичне обґрунтування методики спеціальної підготовки висококваліфікованих стрибунів у висоту, які використовують швидкісний стиль.

Завдання дослідження:

1. Виявити основні чинники, що визначають підвищення результативності у стрибках в висоту на етапі вищої спортивної майстерності.

2. Розробити методику спеціальної підготовки висококваліфікованих стрибунів у висоту при використанні швидкісного стилю.

3. Експериментально обґрунтувати ефективність розробленої методики спеціальної підготовки висококваліфікованих стрибунів у висоту, використовують швидкісний стиль.

Методи дослідження. Теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури, аналіз документальних матеріалів, отриманих в процесі тестування, анкетування, визначення індивідуального

профілю функціональної асиметрії, контрольно педагогічні випробування, інструментальні методи дослідження (відеозапис, система відео аналізу «Dartfish», оперативна система відеоаналізу, констатуючий експеримент, методи математичної статистики.

Практичне значення одержаних результатів. Полягає в розробці методичних і практичних їх рекомендацій, які можуть застосовуватися: в практиці роботи з кваліфікованими і висококваліфікованими стрибунками в висоту, використовують швидкісний стиль стрибка у висоту; в організації контролю технічної підготовленості стрибунів у висоту, використовують швидкісний стиль техніки стрибка; при складанні навчально-методичних посібників для тренерів, що спеціалізуються в підготовці стрибунів у висоту; при розробці лекційних курсів з теорії та методики легкої атлетики для студентів факультетів фізичної культури.

Апробація результатів дослідження. Основні результати дипломної роботи магістра обговорювались на звітній науковій конференції студентів, магістрантів Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (м. Кам'янець-Подільський 4-5 квітня 2023 року).

Публікації. Результати дослідження за темою кваліфікаційної (дипломної) роботи магістра висвітлені в одній науковій статті.

Структура та обсяг дипломної роботи магістра. Роботу викладено на 68 сторінках, з яких 62 основного тексту, що містить 13 таблиць. Дипломна робота складається з вступу, трьох розділів, висновків, списку 60 використаних літературних джерел.

ВИСНОВКИ

1. У ході аналізу спеціальної літератури було виявлено, що досягнення високих результатів у стрибках у висоту в більшій мірі визначається низкою взаємопов'язаних факторів, що включає в себе біомеханічні показники техніки стрибка, а саме кінематичні параметри, такі як швидкість, кут і висота вильоту стрибуну. Дані параметри досягаються за рахунок підвищення швидкості розбігу, приросту швидкості перед відштовхуванням, скорочення часу амортизації в суглобах поштовхової ноги і часу опори при виконанні відштовхування.

2. За результатами порівняльного аналізу технічної підготовленості висококваліфікованих стрибунів у висоту, що представляють силову і швидкісну групи, проведеного по 13 кінематичним показникам, були виявлені достовірні відмінності по: темпу передостаннього кроку перед відштовхуванням ($p < 0,01$); часу опори в відштовхуванні ($p < 0,01$); кута постановки ноги на відштовхування ($p < 0,05$) і в тазостегновому суглобі в амортизаційній фазі при відштовхуванні ($p < 0,05$).

3. Виявлено, що при використанні швидкісного стилю спортсмени демонструють:

- в розбігу: більш високі швидкісні і темпові показники чотирьох кроків розбігу перед відштовхуванням, більш високе положення тіла спортсмена на передостанньому кроці;

- в відштовхуванні: збільшення кута постановки поштовхової ноги, зменшення кута між стегнами, зменшення амортизації в суглобах поштовхової ноги, менший час відштовхування.

4. Обґрунтовано і розроблено модельні характеристики технічної підготовленості висококваліфікованих стрибунів у висоту, використовують швидкісний стиль, що включає в себе: тимчасові характеристики: швидкість розбігу, передостаннього і останнього кроків розбігу, час опори в відштовхуванні, середню темпову активність;

- комплекс кутових характеристик: постановки поштовхової ноги для відштовхування, в колінному і тазостегновому суглобі в процесі амортизації при відштовхуванні, тазостегновому суглобі в фазі амортизації при виконанні і відштовхування;

- кількість під кроків розбігу в залежність і від індивідуального профілю моторної асиметрії стрибунів;

Техніка виконання рухів руками і маховою ногою при виконанні відштовхування.

5. Розроблено вправи технічної підготовки стрибунів у висоту, використовують швидкісний стиль:

- біг на відрізках до 60 м., в ритмі розбігу по прямій і віражу, біг по ходу із визначенням відштовхування і з вистрибуванням уздовж планки в секторі стрибка у висоту для вдосконалення ритму-темпової структури розбігу;

- імітації відштовхування в ходьбі під ухил, вистрибування через 1-3 кроку ходьби під ухил для вдосконалення техніки відштовхування;

- стрибки в довжину з 8-10 кроків розбігу, стрибки в довжину через перешкоду (висота перешкоди – 1,20-1,30) з 8-10 кроків розбігу, стрибки з 8-10 бігових кроків відштовхуючись як в стрибку у висоту від гімнастичного містка (робота рук як в стрибку у висоту) з діставання підвішеного орієнтира (висота підвішеного орієнтира – 3,40-3,70 м.) для реалізації швидкості розбігу в відштовхуванні.

6. Розроблено методику спеціальної підготовки висококваліфікованих стрибунів у висоту при використанні ними швидкісного стилю, яка передбачає вирішення наступних завдань: вдосконалення техніки розбігу (ритму-темпової структури розбігу) з цільовою установкою на перенесення спринтерській підготовленості стрибунів у швидкість розбігу і відштовхування; прийняття раціональної динамічної пози при виконанні відштовхування; реалізація швидкості розбігу в відштовхуванні (переклад горизонтальної швидкості у вертикальну) і дозволяє оптимізувати основні компоненти стрибка.

7. Порівняльний аналіз динаміки показників спеціальної фізичної підготовленості за період 2022-2023 рр. виявив зниження показників швидкісно-силової та силової підготовленості, за винятком результатів у 5-му стрибку з розбігу, в спеціальній технічній підготовленості відзначений приріст у вправі «Стрибок у висоту з 3-х кроків розбігу > на 2,22 %, змагальний результат збільшився на 1,01 %.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бірюк С. В. Багатофункціональна підготовка стрибунів у висоту в річному макроциклі. Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського. Педагогічні науки. 2019. № 4. С. 32-36.
2. Бірюк С. В. Визначення кваліфікаційного рівня українських стрибунів студентського віку у висоту. Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського. Педагогічні науки. 2018. № 3(2). С. 24-27.
3. Бірюк С. В. Структура тренувальних навантажень стрибунів у висоту в річному циклі підготовки. Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського. Педагогічні науки. 2019. № 2. С. 26-31.
4. Вей В. Засоби сполученого вдосконалення техніки відштовхування і спеціальної підготовленості кваліфікованих стрибунів у довжину. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2019. № 3. С. 9-12.
5. Добринська Н. В. Удосконалення спеціальної підготовленості спортсменок високої кваліфікації в легкоатлетичному багатоборстві [Автореферат]. Київ; 2017. 21 с.
6. Дух Т. І. Кінематичні характеристики технічної підготовленості кваліфікованих стрибунів у довжину. Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт. 2020. № 2. С. 126-132.
7. Козлов К. В. Багаторічна динаміка спортивних результатів найсильніших спортсменів світу в легкоатлетичних стрибках. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2018. С. 8-13.
8. Козлов К. В. Вплив високих досягнень у юнацькому спорті на результативність змагальної діяльності на Іграх Олімпіад і чемпіонатах світу (на матеріалі легкої атлетики). Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2017. С. 35-40.

9. Козлова О. Індивідуалізація процесу вдосконалення технічної майстерності кваліфікованих стрибунів у довжину. Наука в олімпійському спорті. 2020. № 2. С. 77-84.

10. Козлова О. К., Воробйова А.В., Косміна О. С., Богдан А.О. Динаміка спортивних результатів українських спортсменів у міжнародних змаганнях з легкої атлетики. У сб.: Наук. часопис Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова. Серія 15 Науково-педагогічні проблеми фізичної культури і спорту. Фізична культура і спорт. 2017. С. 39-43.

11. Конестяпін В. Динаміка та варіативність кінематичних характеристик технічної майстерності стрибунів у довжину. Спортивна наука України. 2018. № 1. С. 41-44.

12. Конестяпін В. Кінематичні характеристики технічної підготовленості стрибунів потрійним різної кваліфікації. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2022. № 2. С. 14-20.

13. Лемешко В. Кінематичні та динамічні параметри технічної підготовленості стрибунів у довжину різної кваліфікації. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2017. Вип. 18(2). С. 116-121.

14. Лемешко В. Удосконалення фізичної і технічної підготовки стрибунів у довжину. Спортивний вісник Придніпров'я. 2017. № 1. С. 110-114.

15. Маєвська С. М. Морфологічна модель стрибуна у висоту. Теорія та методика фізичного виховання. 2016. № 6. С. 17-18.

16. Мудрик Ж. С. Організація тренувального процесу стрибунів у довжину з розбігу на етапі безпосередньої підготовки до змагань. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2019. № 1. С. 87-90.

17. Мудрик Ж. С. Взаємозв'язок тренувальних засобів, які визначають рівень спеціальної підготовленості стрибунів у довжину у передзмагальному мезоциклі. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2018. Т. 3. С. 258-261.

18. Рожков В. О. Взаємозв'язок рівня розвитку спеціальної фізичної підготовленості із змагальним результатом стрибунк у висоту які перебувають на етапі попередньої базової підготовки. Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2019. Вип. 11. С. 142-145.

19. Степаненко Д. Корекція фізичної підготовленості стрибунк у висоту в річному циклі тренування. Спортивний вісник Придніпров'я. 2012. № 1. С. 174-177.

20. Ханікянц О. В. Ритмо-темпові характеристики розбігу стрибунів у висоту різної кваліфікації. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2018. Т. 3. С. 353-356.

21. Ханікянц О. Модельні показники фізичної і технічної підготовленості стрибунів у висоту. Спортивний вісник Придніпров'я. 2017. № 3. С. 134-138 .

22. Шаверський В. Інформативність та надійність тестів спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих стрибунів у висоту з розбігу. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2020. Вип. 19 (2). С. 452-457.

23. Шутєєв В. В. Використання інформаційних технологій в управлінні технічною підготовкою стрибунів з жердиною. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2013. № 2. С. 163-169.

24. Bompa T, Haff GG. Periodization: theory and methodology of training. 5th ed. Champaign, IL: Human Kinetics; 2019. P. 63-84.

25. Bonifazi M, Sardella F, Luppo C. Preparatory versus main competitions: differences in performances, lactate responses and pre-competition plasma cortisol concentrations in elite male swimmers. *European Journal of Applied Physiology*. 2020;82:368-73. DOI: 10.1007/s004210000230

26. Bosquet L, Montpetit J, Arvisais D, et al. Effects of tapering on performance: a metaanalysis. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2017;39:1358-65. DOI: 10.1249/01.mss.0000273823.80848.1f

27. Boyle M. *Functional Training for Sports: Superior Conditioning for Today's Athlete*. Human Kinetics; 2017. 182 p.
28. Carlile F. *Forbes Carlile on swimming*. London: Pelham; 2022. 202 p.
29. Charness N, Feltovich PJ, Hoffman RR, Ericsson KA, eds. *The Cambridge handbook of expertise and expert performance*. New York: Cambridge University Press; 2016.
30. Costill D, King D, Thomas R, Hargreaves M. Effects of reduced training on muscular power in swimmers. *The Physician and Sports medicine*. 2019;13(2):94-101. DOI: 10.1080/00913847.1985.11708748
31. Counsilman JE. *The science of swimming*. New Jersey: Prentice-Hall, Englewood Cliffs; 2018. 432 p.
32. D'Acquisto LJ, Bone M, Takahashi S, Langhans G. Changes in aerobic power and swimming economy as a result of reduced training volume. In: MacLaren D, Reilly T, Lees A, editors. *Biomechanics and Medicine in Swimming, Swimming Science VI*. London: E & FN Spon; 2018. P. 201-5.
33. Games Plan. The Tokyo Organising Committee of the Olympic and Paralympic Games [Internet]. Available at: <https://tokyo2020.org/en/games/plan/>
34. Harre D. *Principles of sports training*. Berlin: Sportverlag; 2018. 231 p.
35. Hooper SL, Mackinnon LT, Howard A. Psychological and psychometric variables for monitoring recovery during tapering for major competition. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2017;31:1205-10. DOI: 10.1097/00005768-199908000-00019
36. Houmard JA, Kirwan JP, Flynn MG, et al. Effect of reduced training on submaximal and maximal running responses. *International Journal of Sports Medicine*. 2021;10(1):30-3. DOI:10.1055/s-2007-1024869
37. IAAF World Championships Doha 2019 Statistics Handbook [Internet].
38. Joyce D, Lewindon D. *High-performance training for sports*. Human Kinetics; 2019. 207 p.
39. Kasyanova A. An Olympic education program focused on multicultural approach within a Sport Federation. *Olympism, Olympic education and learning legacies*. Newcastle upon Tyne: Cambridge scholars Publishing; 2017. Pp. 76-86.

40. Kenitzer RF Jr. Optimal taper period in female swimmers. *Journal of Swimming Research*. 2016;13:31-6.
41. Maglischo EW. *Swimming fastest*. 3rd ed. Champaign, Il.: Human Kinetics Publishers; 2020. 800 p.
42. Mujika I. *Tapering and peaking for optimal performance*. Champaign, Il.: Human Kinetics; 2019. 209 p
43. Muller E. *Trainingsmethodische Grundkonzeption der Disziplingruppe Lauf. Gehen fur die jahre 1988-1992*. E. Muller. DVFL der DDR. – Berlin, 2016. S. 1-60.
44. Murach KA, Bagley JR. The Physiological Basis for Tapering in Endurance, Strength, and Power Athletes. *Sports*. 2018;3:209-18.
45. Neary JP, Martin TP, Quinney HA. Effects of taper on endurance cycling capacity and single muscle fiber properties. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2018;35:1875-81. DOI: 10.1249/01.mss.0000093617.28237.20 66.
46. Pfeifer H, Harre D. *Fundamentals and principles of endurance training. Principles of sports training*. Berlin: Sportverlag, 1982. S. 108-24.
47. Santos-Mariano, A. C., Cristina-Souza, G., Santos, P. S., Domingos, P. R., De-Oliveira, P., Bertuzzi, R., Lima-Silva, A. E. (2022). Caffeine intake increases countermovement jump performance in well-trained high jumpers. *Pharmanutrition*, 21, Article 100305. <https://doi.org/10.1016/j.phanu.2022.100305>
48. Stott M. J. Season plans for age groupers. *Swimming World*. 2017; Nov:40-1.
49. Taher, A. V., Pavlovic, R., Ahanjan, S., Skrypchenko, I., & Joksimovic, M. (2021). Effects of vertical and horizontal plyometric exercises on explosive capacity and kinetic variables in professional long jump athletes. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 25(2), 108 113. <https://doi.org/10.15561/26649837.2021.0205>
50. Thomas L, Busso T. A theoretical study of taper characteristic stooptimise performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2015;37:1615-21. DOI: 10.1249/01.mss.0000177461.94156.4b

51. Trappe S, Costill D, Thomas R. Effect of swim taper on whole muscle and single fiber contractile properties. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2021;33:48-56. DOI:10.1097/00005768-200101000-00009
52. Trinity J. D, Pahnke M. D, Resse E. C, et al. Maximal mechanical power during a taper in elite swimmers. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2016;38:1643-9. DOI: 10.1249/01.mss.0000229104.39145.6b
53. Zarkadas P. C., Carter J. B., Banister E. W. Modelling the effect of taper on performance, maximal oxygen uptake, and the anaerobic threshold in endurance triathletes. *Advances in Experimental Medicine and Biology*. 2017;393:179-86. DOI: 10.1007/978-1-4615-1933
54. Lazarev I. V. Struktura tehniki pryzhkov v vysotu s razbega sposobom Fosberi-Flop [Structure of technique of high jumps from running by means of Fosbury Flop], Cand. Diss., Moscow, 2018, 20 p.
55. Laputin A. N. Obuchenie sportivnym dvizheniiam [Education to sport motions], Kiev, Health, 1986, 216 p.
56. Mikhajlov N. G., Iakunin H. A., Lazarev I. V. Teoriia i praktika fizicheskoi kul'tury, 2017, vol.2, pp. 9-11.
57. Chinko V. E. Osobennosti tekhnicheskoi podgotovki prygunov v vysotu s razbega [Features of technical preparation of high jumpers from running], Cand. Diss., Leningrad, 2018, 26 p.
58. Athanasios Vanezis, Adrian Lees. A biomechanical analysis of good and poor performers of the vertical jump. *Ergonomics*, 2018, vol.48(11-14), pp. 1594-1603.
59. Canavan P. K., Garrett G. E., Armstrong L. E. Kinematic and kinetic relationships between an olympic style lift and the vertical jump. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2018, vol.10, pp. 127-130.
60. Lees A., Van Renterghem J., De Clercq D., Understanding how an arm swing enhances performance in the vertical jump. *Journal of Biomechanics*, 2019, vol.37, pp. 1929-1940.