

УДК 796.42.012.4:796.015.132

ДУХ Тетяна

Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського

<https://orcid.org/0000-0002-2401-9203>e-mail: tdukh5555@gmail.com**СВИЩ Ярослав**

Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського

<https://orcid.org/0000-0002-1573-8599>e-mail: yarsvysch@ukr.net**КІЩАК Мар'яна**

Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського

<https://orcid.org/0009-0007-3407-6133>e-mail: maryanakishchak88@gmail.com**ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПРОСТОРОВО-ЧАСОВИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТЕХНІКИ СТРИБКА В ДОВЖИНУ У СПОРТСМЕНОК НА ЕТАПІ ПІДГОТОВКИ ДО ВИЩИХ ДОСЯГНЕНЬ**

Просторово-часові характеристики техніки стрибка у довжину є одним із ключових чинників, що визначають ефективність змагальної діяльності спортсменок на етапі підготовки до вищих досягнень. Вони відображають параметри рухів у просторі та часі й характеризують структуру виконання стрибка, взаємозв'язок між його окремими фазами та рівень технічної майстерності спортсменки. У роботі представлено порівняльний аналіз індивідуальних просторово-часових характеристик техніки стрибка у довжину легкоатлеток-стрибунк на етапі підготовки до вищих досягнень. Встановлено, що практично у всіх спортсменок простежується хвилеподібна динаміка довжини останніх кроків розбігу (за винятком двох стрибунк). За результатами відео аналізу встановлено, що найвищими швидкісними показниками характеризуються стрибунки вищого рівня кваліфікації (призерки змагань), що підкреслює важливість швидкісних показників на спортивний результат. У спортсменок виявлено досить високі показники тривалості відштовхування, що свідчить про високий рівень кваліфікації стрибунк у довжину. У результати проведеного кореляційного аналізу встановлено, що серед показників технічної підготовленості найбільш інформативними, які мають середній та високий ступінь взаємозв'язку зі спортивним результатом є: показник середньої швидкості 2-х останніх кроків розбігу ($r=0,80$), тривалості відштовхування на бруску ($r=0,75$), а також показник довжини 2-го передостаннього кроку розбігу ($r=0,76$).

Ключові слова: технічна підготовленість, просторові та часові характеристики, спорт вищих досягнень, стрибунки в довжину.

<https://doi.org/10.31891/pcs.2026.1.54>

This is an Open Access article distributed under the terms of the [Creative Commons CC-BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Стаття надійшла до редакції / Received 18.02.2026

Прийнята до друку / Accepted 20.03.2026

Опубліковано / Published 26.03.2026

© ДУХ Тетяна, СВИЩ Ярослав, КІЩАК Мар'яна

1. ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Стрибок у довжину відноситься до технічних дисциплін легкої атлетики, результат у якій визначається оптимальним поєднанням швидкісних, силових і координаційних здібностей спортсмена [7, 12]. Окрім того, високі спортивні результати у цьому виді легкої атлетики значною мірою залежать від ефективності техніки виконання стрибка, що формується на основі раціонального поєднання просторових і часових параметрів рухів спортсмена. Аналіз

просторово-часових параметрів рухів стрибунів у довжину дає змогу виявити закономірності формування ефективної техніки, визначити фактори, що впливають на результат, а також удосконалити тренувальний процес [8, 10]. У процесі підготовки спортсменів важливим є дослідження особливостей техніки на різних етапах багаторічної спортивної підготовки, зокрема на етапі підготовки до вищих досягнень. На цьому етапі відбувається стабілізація технічних дій, удосконалення швидкісно-силових можливостей та індивідуалізація техніки виконання вправи [2,

9]. Саме тому дослідження просторово-часових характеристик рухів спортсменів-стрибунів у довжину дозволяє виявити найбільш ефективні параметри техніки та сприяти підвищенню результативності їхньої змагальної діяльності.

2. АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Аналіз даних науково-методичної літератури свідчить, що в технічному вдосконаленні кваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються у стрибку в довжину, приховані значні резерви підвищення результативності змагальної діяльності, ефективності побудови тренувального процесу та широкі можливості для подальшої науково-дослідницької роботи [3]. На думку дослідників, удосконалення техніки виконання стрибка дозволяє більш повно реалізувати фізичний потенціал спортсмена та забезпечує стабільність спортивних результатів.

Фахівці [7, 11] у працях, присвячених загальній теорії та практиці підготовки спортсменів, зазначають, що у процесі тренування недоцільно відокремлювати фізичну та технічну підготовку. Це пояснюється тим, що під час виконання значного обсягу тренувальної роботи відбувається безперервний процес зміни силових і швидкісних якостей м'язових груп, які беруть участь у виконанні рухового акту. У зв'язку з цим удосконалення техніки повинно здійснюватися в тісному взаємозв'язку з розвитком фізичних якостей, що забезпечує більш ефективну реалізацію рухових можливостей спортсмена.

Низку робіт присвячено детальному аналізу швидкості та прискорення в різних фазах руху, визначенню оптимальних кутів відштовхування, співвідношень горизонтальної та вертикальної складових швидкості, а також змінам траєкторії центру мас тіла спортсмена під час польоту. Це дозволяє виявити ключові фактори, що впливають на кінцевий результат. Зокрема, авторами [5] у результаті проведеного кореляційного аналізу було встановлено, що для досягнення високих спортивних результатів у стрибку в довжину необхідно враховувати такі найважливіші показники: швидкість вильоту загального центру мас

тіла, швидкість розбігу швидкість на останніх 5 м розбігу, швидкість на передостанніх 5 м розбігу, кутову швидкість розгинання тазостегнового суглоба опорної ноги. Інші фахівці [4] доводять, що просторові і часові характеристики, а також їх взаємодія, безпосередньо впливають на якість тренувального процесу, розвиток фізичних якостей (сили, швидкості, витривалості, координації) та технічну майстерність. Оптимізація цих характеристик сприяє підвищенню спортивних досягнень, зниженню ризику травм і покращенню загальної ефективності фізичних навантажень.

3. ВИДІЛЕННЯ НЕВИРІШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ, КОТРИМ ПРИСВЯЧУЄТЬСЯ ОЗНАЧЕНА СТАТТЯ

Попри значну кількість досліджень, питання просторово-часових характеристик стрибунів у довжину на етапі підготовки до вищих досягнень потребує подальшого вивчення. Зокрема, актуальним залишається визначення оптимальних параметрів техніки для спортсменів різного рівня підготовленості, що й зумовлює необхідність подальших наукових досліджень у цьому напрямі.

4. ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Мета дослідження – вивчення просторово-часових показників технічної підготовленості стрибунів у довжину на етапі підготовки до вищих досягнень.

Матеріал і методи дослідження.

Для вирішення поставлених завдань використовувалися такі **методи дослідження**: теоретичний аналіз та узагальнення емпіричних даних, педагогічне спостереження, інструментальні методики (відеоаналіз); методи математичної статистики (кореляційний аналіз). **Організація дослідження.** У дослідженні брали участь 9 стрибунів у довжину: три спортсменки – I розряду, три – КМСУ та три – МСУ, віком 18-21 роки. Для аналізу біомеханічних характеристик техніки стрибка у довжину застосовувалася відеозйомка з використанням відеокамери Sony DCR-XR150E та програмного забезпечення Tracker 4.87 з частотою 25 кадрів за секунду (fps). У

процесі дослідження визначалися часові параметри розбігу, зокрема тривалість подолання останніх 5 м і 10 м розбігу, а також тривалість виконання 5-го, 4-го, 3-го, 2-го та останнього кроків розбігу (с). На основі отриманих даних обчислювалась швидкість виконання останніх кроків розбігу на заключних 10 м дистанції на окремих відрізках (м/с). Для визначення довжини кроків розбігу спортсменок на відеозаписах маркувалися ключові точки тіла спортсменки, зокрема п'ята, носок та центр маси, що дозволяло оцінювати положення тіла у просторі. Загальна похибка вимірювань довжини кроку оцінювалась на рівні $\pm 0,02-0,03$ м, що відповідає допустимим стандартам відео аналітичних методик у легкоатлетичних дослідженнях.

Статистичний аналіз отриманих даних проводили з використанням стандартних процедур програм Microsoft Excel 2010. Перевірку нормальності розподілу здійснено за допомогою тесту Шапіро–Вілка. Встановлено, що розподіл досліджуваного показника не відрізняється від нормального ($W=0,95$; $p=0,70$; $p>0,05$). Проведено кореляційний взаємозв'язок (методом Пірсона) часових характеристик з результатом у стрибку в довжину (r) для виявлення інформативних показників технічної підготовленості стрибунок.

5. ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ З ПОВНИМ ОБГРУНТУВАННЯМ ОТРИМАНИХ НАУКОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Проведений нами аналіз відео матеріалів Чемпіонату України з легкої атлетики серед

дорослих та молоді (в приміщенні, 2025 року) показує наступну динаміку. У фіналі зі стрибків у довжину брали участь три МС, три КМС та три І-розрядниці. Якщо говорити про розбіг у стрибках в довжину, то існує декілька варіантів розбігу, а саме з поступовим наростанням швидкості до моменту відштовхування, це найбільш поширений, інший варіант – швидкий початок, середина повільніша і набігання на брусок, і третій варіант – це увесь розбіг бігти на максимальній швидкості.

З рис. 1 видно динаміку двох останніх кроків розбігу. Практично у всіх спортсменок простежується хвилеподібна тенденція: збільшення довжини передостаннього кроку та зменшення довжини останнього (за винятком Ф.Д. та М.Д.). Така ситуація є закономірною, оскільки на останньому кроці відбувається підготовка до відштовхування, і нога на брусок ставиться більш під центр мас тіла. Аналізуючи останні кроки розбігу чемпіонки України М.Д., спостерігаємо іншу особливість — поступове збільшення довжини кроків. Варто зазначити, що найкоротший останній крок перед відштовхуванням зафіксовано у спортсменок Ф.Д. та Ч.О. Ці спортсменки належать до кваліфікаційного рівня КМС України.

У стрибку в довжину швидкість останніх кроків розбігу є важливим фактором, оскільки вона безпосередньо впливає на дальність стрибка. Але важливо не лише зберегти високу швидкість, а й підготуватися до ефективного відштовхування. Стрибуни високого рівня кваліфікації можуть розвивати швидкість розбігу до 9,5–11 м/с; стрибунокки – 8–9,5 м/с.

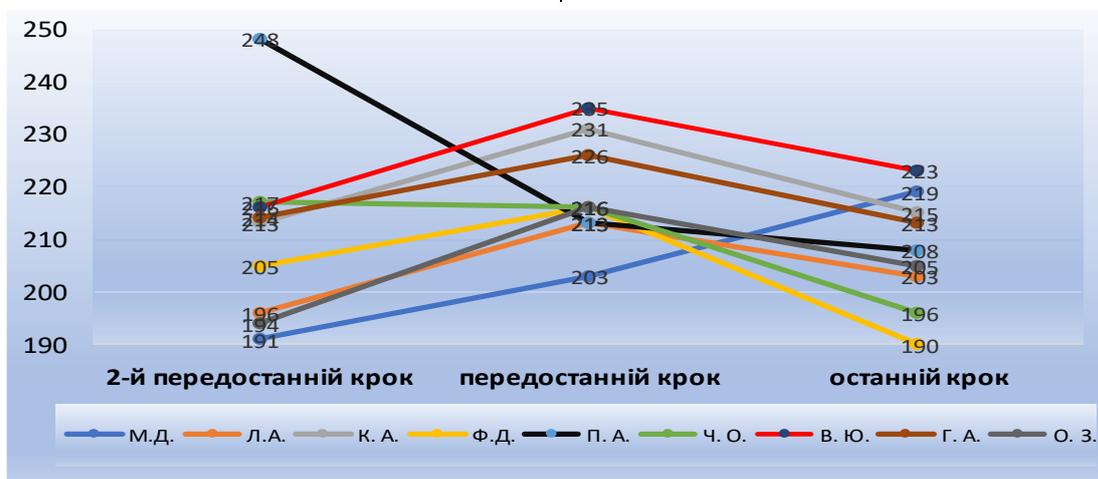


Рис. 1. Довжина останніх кроків розбігу фіналісток Чемпіонату України серед дорослих та молоді в приміщенні

За результатами відео аналізу нами встановлено, що найвищими швидкісними показниками характеризуються стрибунки вищого рівня кваліфікації (М.Д. та Л.А.). Аналізуючи динаміку швидкості останніх кроків розбігу, то на рис. 2 ми чітко бачимо досить різке зниження швидкості на передостанньому кроці. Особливо різке зниження швидкості видно у стрибунки Ф.Д. на передостанньому, і водночас стрімке прискорення на останньому кроці розбігу.

Аналізуючи динаміку швидкості на останніх кроках розбігу нами встановлено стрибунки нижчої кваліфікації характеризуються нижчими показниками швидкості протягом усього розбігу. Також варто відмітити спортсменку П.А., у якої виявлено майже постійне зростання швидкості, деякий незначний спад на передостанньому кроці, а загалом більш плавний розбіг (рис. 2).

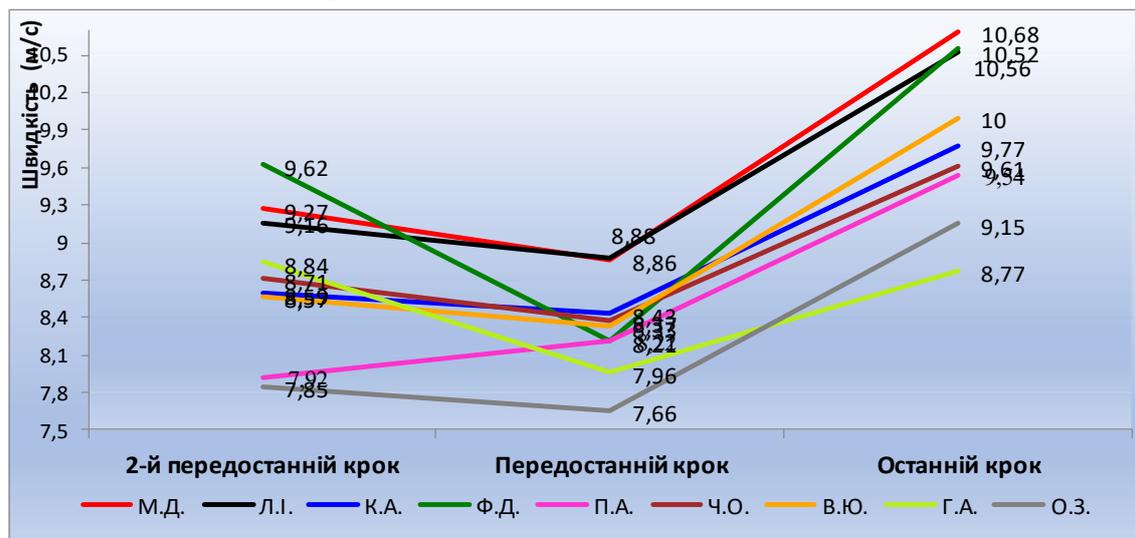


Рис. 2. Швидкість розбігу стрибунку у довжину на останніх 2-ох кроках розбігу

Часові характеристики стрибка у довжину — це параметри, що описують часову структуру та тривалість окремих фаз цього руху. Вони є важливими для аналізу техніки та ефективності стрибка. Останні кроки розбігу є визначальними і найбільш важливими, оскільки у цьому проміжку відбувається підготовка до найважливішою частини стрибка – відштовхування.

Відштовхування є одним з найважливіших елементів техніки стрибка у довжину, який визначає дальність і ефективність стрибка. У фазі опори закладається динамічна основа високих спортивних результатів, і створюються умови для ефективної взаємодії внутрішніх і зовнішніх сил, які сприяють траєкторії польоту стрибунка [7]. Під час відштовхування важливо вложити горизонтальну швидкість, яку спортсменка набрала під час розбігу, у вертикальну із найменшою втратою швидкості. Тоді стрибок буде далекий. Це перехід від горизонтального руху до поєднання горизонтального та вертикального.

Відштовхування має бути динамічним і жорстким — при цьому ступня має залишатися в контакт з планкою мінімальний час.

Аналізуючи результати дослідження нами встановлено досить високі показники тривалості відштовхування, що пов'язано з високим рівнем кваліфікації стрибунку у довжину. Однак, на рис. 3 можна побачити що незначні відмінності такі є. Найкоротшу тривалість відштовхування виявлено у спортсменок Ч.О. К.А. та Л.А., що знаходиться в межах 0,118-0,134 с (див. рис. 3). Більш довшою тривалістю відштовхування є у спортсменок П.А., Ф.Д., Г.А. Зробити висновок, що даний показник залежить від рівня кваліфікації не можна, оскільки як у МС тривалість відштовхування може становити 0,14 с, так і І-розрядника. Можна сказати, що даний показник буде характеризувати індивідуальні особливості техніки кожної спортсменки, або ж тими чи іншими факторами, які пов'язані з можливо не вдалим розбігом чи іншими причинами.

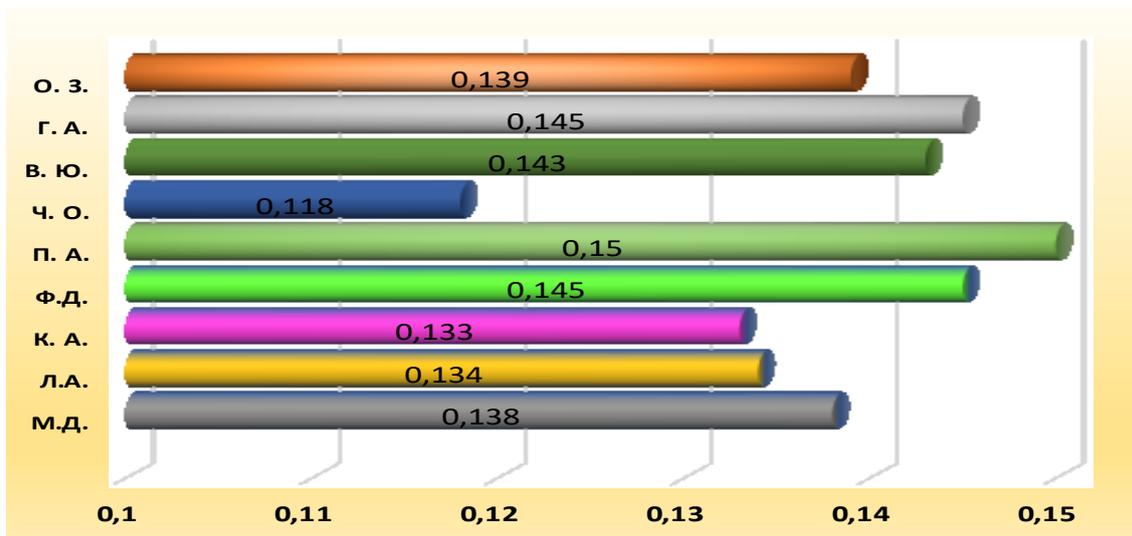


Рис. 3. Тривалість відштовхування стрибунк, с

Аналізуючи опорні періоди виконання 2-го передостаннього кроків розбігу, то результати спортсменок знаходяться в межах 0,099-0,130 с. І тенденція така, що у спортсменок вищої кваліфікації час опори є менший. Також нами встановлено, що з кожним кроком тривалість опори незначно, але збільшується особливо у трійки призерів даних змагань. Динаміка тривалості польотного періоду демонструє нам, що у всіх фіналісток найбільш довший політ на передостанньому кроці. А найкоротший період польоту виявлено на останньому кроці перед відштовхуванням, що власне і вказує на прискорення і досягнення піку швидкості.

Отже, підводячи підсумок, високими швидкісними показниками розбігу на останніх двох кроках характеризуються спортсменки М.Д, Ф.Д. та Л.А. Майже у всіх стрибунк, за винятком, П.А. і М.Д., виявлено

збільшення довжини передостаннього кроку розбігу, і зменшення останнього. Тоді як у стрибунки М.Д. виявлено плавне збільшення довжини кроків останніх кроків розбігу. А у спортсменки П.А. зафіксовано дуже різке зменшення довжини передостаннього кроку розбігу і приблизно такий же по довжині останній крок розбігу, що говорить про певні неточності в розбігу спортсменки, або ж її особливості її техніки.

У ході вивчення кореляційних взаємозв'язків часових характеристик стрибунк у довжину зі спортивним результатом з'ясовано, що тривалість опорних періодів не має статистично достовірного кореляційного взаємозв'язку зі спортивним результатом, окрім показника тривалості опорного періоду на останньому кроці розбігу ($r=0,67$) (табл. 1).

Таблиця 1

Взаємозв'язок часових показників технічної підготовленості стрибунк у довжину зі спортивним результатом, n=9

№	Показники	Коефіцієнт кореляції
1	Тривалість опорного періоду передостаннього останнього кроку розбігу	0,67
2	Тривалість відштовхування	0,75
3	Довжина 2-го передостаннього кроку розбігу	0,76
4	Довжина передостаннього кроку розбігу	0,64
5	Середня швидкість 2-х останніх кроків розбігу	0,80

Нами встановлено достовірний взаємозв'язок показника середньої швидкості 2-х останніх кроків розбігу зі спортивним результатом показників ($r=0,80$), взаємозв'язок показника тривалості

відштовхування на бруску ($r=0,75$), а також довжиною 2-го передостаннього кроку розбігу ($r=0,76$).

На підставі проведеного кореляційного аналізу можемо стверджувати, що найбільш

інформативними показниками технічної підготовленості у стрибунк в довжину на етапі підготовки до вищих досягнень є довжина 2-го передостаннього кроку розбігу, тривалість відштовхування на бруску та середня швидкість 2-х останніх кроків розбігу.

6. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Результати наукового пошуку засвідчили, що ефективність тренувального процесу стрибунк у довжину обумовлена раціональним застосуванням тренувальних засобів та методів спрямованого впливу на зміну рівня основних показників технічної підготовленості й наявністю системи педагогічного контролю. Серед показників технічної підготовленості найбільш

інформативними, які мають середній та високий ступінь взаємозв'язку зі спортивним результатом є: показник середньої швидкості 2-х останніх кроків розбігу ($r=0,80$), тривалості відштовхування на бруску ($r=0,75$), а також показник довжини 2-го передостаннього кроку розбігу ($r=0,76$). Отримані результати кореляційного аналізу показують високий ступінь інформативності і можуть використовуватись в навчально-тренувальному процесі як засіб етапного педагогічного контролю для оцінки рівня швидкісно-силової підготовленості стрибунк у довжину.

Подальші наукові дослідження будуть присвячені пошуку шляхів підвищення технічної майстерності стрибунк у довжину на етапі підготовки до вищих досягнень.

Література

1. Горлов А.С., Гардер С.Є., Бондаренко В.П., Бубнов В.О., Колбасін В.О., Сердюк І.В. Моделювання індивідуальної техніки ефективного та раціонального відштовхування кваліфікованих легкоатлетів-стрибунків у довжину. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. 2025. № 1(10). С. 29-37. DOI: 10.20998/2413-3000.2025.10.4
2. Дух Т.І., Конестяпін В.Г., Дунець-Лесько А.В. Кінематичні характеристики технічної підготовленості кваліфікованих стрибунк у довжину. Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт. 2020. №2. С. 126 – 129. DOI: <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2020-2-19/>
3. Єднак В. Залежність результатів у стрибках у довжину від швидкості розбігу на останніх 10 метрах у спортсменів високої кваліфікації. Фізичне виховання спорт і культура в суспільстві. Т. 3. 2008. С. 224-227.
4. Козлов К. Багаторічна динаміка спортивних результатів найсильніших спортсменів світу в легкоатлетичних стрибках. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2018. №1. С. 8-13.
5. Коломієць О. Є. Просторові, часові та просторово-часові характеристики фізичних вправ. Здоров'я нації і вдосконалення фізкультурно-спортивної освіти. Health of nation and improvement of physical culture and sports education : матеріали 5-ї Міжнар. наук.-практ. конф. до 140-річчя НТУ "ХПІ", 16-17 квітня 2025 р. гол. ред. А. В. Кіпенський ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т", 2025. С. 541-543. URI <https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/9043>
6. Колот А., Резанов О. Динаміка індивідуальних показників технічної підготовленості кваліфікованих стрибунків у довжину. Молодь та олімпійський рух: Збірник тез доповідей XVII Міжнародної конференції молодих вчених, 7 травня 2024 року [Електронний ресурс]. К., 2024. С. 89-91.
7. Конестяпін В., Лемешко В., Дунець-Лесько А., Дух Т. Удосконалення фізичної та технічної підготовленості стрибунк у довжину. Спортивний вісник Придніпров'я. 2015. № 1. С. 110 – 114. URI <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/24061>
8. Кутек Т., Ахметов Р. Управління тренувальним процесом на основі аналізу взаємозв'язку спеціальної фізичної та технічної підготовленості кваліфікованих спортсменів. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського; Житомирський державний університет імені Івана Франка; гол. ред. В. М. Костюкевич. Житомир : Вид-во ФОП Євенок О. О., 2016. Вип. 2. С. 159-163. URI <https://dspace.vspu.edu.ua/items/08a0e281-d12d-47a7-b5f1-ff8da9bc2ab3>
9. Легка атлетика: теорія і методика тренерської діяльності: підручник: у 2 кн. / [Андрущенко Ю. М., Артюшко О. Ф., Бех О. В. та ін.; за заг. ред. В. І. Бобровника, С. П. Совенка, А. В. Колота]. Київ : Олімп. л-ра, 2023. Кн. 1. 712 с.
10. Редчиць В.О., Федорищак Р.Л. Критерії оцінки технічної підготовленості стрибунків у довжину. Physical Education Theory and Methodology. 2007. (5), 37–40. Retrieved from <https://www.tmfv.com.ua/journal/article/view/312>
11. Hasan U. C., Hasan E. S. Effect of delayed mechanical feedback on longjump performance. Human Movement. 2022. Vol. 23, No. 4. P. 140–147.
12. Karlsson N., Lunander A. The strategic jump: The order effect onwinning "The Final Three" in long jump competitions. Journal of Quantitative Analysis in Sports. 2024. Vol. 20, No. 3. P. 265–276.

References

1. Horlov, A.S., Harder, S.Ie., Bondarenko, V.P., Bubnov, V.O., Kolbasin, V.O., Serdiuk, I.V. (2025). Modeliuvannia indyvidualnoi tekhniki efektyvnoho ta ratsionalnoho vidshovkhuвання kvalifikovanykh lekhoatletiv-strybuniv u dovzhynu. [Modeling individual techniques for effective and rational push-off of qualified long jumpers]. Bulletin of the National Technical University "KhPI". Series: Strategic Management, Portfolio, Program and Project Management. № 1(10). P. 29-37. DOI: 10.20998/2413-3000.2025.10.4 [In Ukrainian].
2. Dukh, T.I., Konestyapin, V.G., Dunets-Lesko, A.V. (2020). Kinematychni kharakterystyky tekhnichnoi pidhotovlenosti kvalifikovanykh strybnok u dovzhynu. [Kinematic characteristics of technical fitness of qualified long jumpers]. Bulletin of Zaporizhia National University. Physical Education and Sports. No. 2. P. 126 – 129. DOI: <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2020-2-19/> [In Ukrainian].
3. Yednak, V. (2008). Zalezhnist rezultativ u strybkakh u dovzhynu vid shvydkosti rozbihu na ostannikh 10 metrah u sportsmeniv vysokoi kvalifikatsii. [Dependence of results in long jumps on the speed of the run up the last 10 meters in highly qualified athletes]. Physical education, sports and culture in society. Vol. 3. P. 224-227. [In Ukrainian].
4. Kozlov, K. (2018). Bahatorichna dynamika sportyvnykh rezultativ naisylnishykh sportsmeniv svitu v lekhoatletychnykh strybkakh. [Long-term dynamics of sports results of the world's strongest athletes in track and field jumping]. Theory and methods of physical education and sports. No. 1. P. 8-13. [In Ukrainian].
5. Kolomiets, O. E. (2025). Prostorovi, chasovi ta prostoro-časovi kharakterystyky fizychnykh vprav. [Spatial, temporal and spatiotemporal characteristics of physical exercises]. Health of nation and improvement of physical culture and sports education: materials of the 5th International Scientific and Practical Conference to the 140th Anniversary of NTU "KhPI", April 16-17, 2025. editor-in-chief A. V. Kipensky; National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute"., P. 541-543. URI <https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/9043> [In Ukrainian].
6. Kolot, A., Rezanov, O. (2024). Dynamika indyvidualnykh pokaznykiv tekhnichnoi pidhotovlenosti kvalifikovanykh strybnok u dovzhynu. [Dynamics of individual indicators of technical preparedness of qualified long jumpers]. Youth and the Olympic Movement: Collection of Abstracts of the XVII International Conference of Young Scientists, May 7, 2024 [Electronic resource]. Kyiv, 2024. pp. 89-91. [In Ukrainian].
7. Konestyapin, V., Lemeshko, V., Dunets-Lesko, A., Dukh, T. (2015). Udoskonalennia fizychnoi ta tekhnichnoi pidhotovlenosti strybnok u dovzhynu. [Improving the physical and technical fitness of long jumpers]. Sports Bulletin of the Dnieper Region. No. 1. P. 110 – 114. URI <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/24061> [In Ukrainian].
8. Kutek, T., Akhmetov, R. (2016). Upravlinnia trenuvalnym protsesom na osnovi analizu vzaiemozviazku spetsialnoi fizychnoi ta tekhnichnoi pidhotovlenosti kvalifikovanykh sportsmeniv. [Management of the training process based on the analysis of the relationship between special physical and technical preparedness of qualified athletes]. Physical culture, sports and health of the nation. Vinnytsia State Pedagogical University named after Mykhailo Kotsiubynsky; Zhytomyr Ivan Franko State University; editor-in-chief V. M. Kostyukevich. Zhytomyr: Publishing house of FOP Evenok O. O. Issue 2. P. 159-163. URI <https://dspace.vspu.edu.ua/items/08a0e281-d12d-47a7-b5f1-ff8da9bc2ab3> [In Ukrainian].
9. Lehka atletyka: teoriia i metodyka trenerskoi diialnosti. [Track and field: theory and methods of coaching activity]. textbook: in 2 books. / [Andrushchenko Yu. M., Artyusheko O. F., Bekh O. V. et al.; general editor V. I. Bobrovnyk, S. P. Sovenka, A. V. Kolota]. Kyiv: Olimp. I-ra, 2023. Book 1. 712 p. [In Ukrainian].
10. Redchyts, V.O., Fedoryshchak R.L. (2007). Kryterii otsinky tekhnichnoi pidhotovlenosti strybnok u dovzhynu. [Criteria for assessing the technical preparedness of long jumpers]. Physical Education Theory and Methodology. (5), 37–40. Retrieved from <https://www.tmfv.com.ua/journal/article/view/312>
11. Hasan, U. C., Hasan E. S. Effect of delayed mechanical feedback on longjump performance. Human Movement. 2022. Vol. 23, No. 4. P. 140–147. [in English]
12. Karlsson, N., Lunander, A. The strategic jump: The order effect onwinning “The Final Three” in long jump competitions. Journal of Quantitative Analysis in Sports. 2024. Vol. 20, No. 3. P. 265–276. [in English]

Abstract

DUKH Tetiana, SVYSHCH Yaroslav, KISHCHAK Mariana
Ivan Boberskyi Lviv State University of Physical Culture

COMPARATIVE ANALYSIS OF SPATIAL-TEMPORARY CHARACTERISTICS OF LONG JUMP TECHNIQUE IN FEMALE ATHLETES AT THE STAGE OF PREPARATION FOR HIGHER ACHIEVEMENTS

The spatiotemporal characteristics of the long jump technique are one of the key factors determining the effectiveness of the competitive activity of female athletes at the stage of preparation for higher achievements. They reflect the parameters of movements in space and time and characterize the structure of the jump execution, the relationship between its individual phases and the level of technical skill of the athlete. The paper presents a comparative analysis of the individual spatiotemporal characteristics of the long jump technique of female track and field athletes at the stage of preparation for higher achievements. The following research methods were used in the work: theoretical analysis and generalization of empirical data, pedagogical observation, instrumental methods (video analysis); methods of mathematical statistics (correlation analysis). 9 long female-jumpers participated in the study: three athletes - I category, three - CMSU and three – MSU, aged 18-21 years. It was found that almost all athletes have a wave-like dynamics of the length of the last steps of the run (with the exception of two jumpers). According to the results of video analysis, it was found that the highest speed

indicators are characterized by jumpers of the highest qualification level (competition prize-winners), which emphasizes the importance of speed indicators for sports results. The athletes have found quite high indicators of the duration of the push-off, which is associated with the high level of qualification of long jumpers. The athletes showed quite high indicators of the duration of the push-off, which is associated with a high level of qualification in long jumpers. The dynamics of the duration of the flight period shows us that all finalists have the longest flight on the penultimate step. And the shortest flight period was found on the last step before push-off, which actually indicates acceleration and reaching peak speed. The results of the correlation analysis showed that among the indicators of technical preparedness, the most informative, which have an average and high degree of correlation with the sports result, are: the indicator of the average speed of the last 2 steps of the run-up ($r=0.80$), the duration of the push-off on the bar ($r=0.75$), as well as the indicator of the length of the 2nd penultimate step of the run-up ($r=0.76$).

Key words: technical preparedness, spatial and temporal characteristics, high-performance sports, women long jumpers.
