



ЧАСОВІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЯК КРИТЕРІЙ ОЦІНЮВАННЯ ТЕХНІЧНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ СТРИБУНІВ ІЗ ЖЕРДИНОЮ

**Володимир КОНЕСТЯПІН,
Володимир БУБНОВ, Мар'яна КІЩАК**

*Львівський державний університет фізичної культури
імені Івана Боберського, Україна*

Вступ. Стрибок із жердиною є одним із найскладніших, з погляду техніки виконання видів легкої атлетики та відрізняється від інших тим, що його виконують за допомогою рухливої опори (жердини), складається з розбігу (містить постановку жердини в упор), відштовхування, опорної частини польоту (поділяється на фази: вис, змах, розгинання, підтягування й віджимання), безопорної частині польоту (перехід через планку) й приземлення. Усі ці частини тісно взаємопов'язані, витікають одна з іншої, їх здійснюють у певному ритмі як цілісний рух [1].

Науковці вивченню структури техніки виконання стрибка з жердиною приділяють достатню увагу, але їхні погляди на оцінювання взаємозв'язків характеристик техніки, зокрема й часових, різні. Суперечності виникають щодо виконання розбігу, його ритму й темпу, особливо трьох останніх кроків, тривалості відштовхування,

польотної частини, опорної і безопорної, а також недостатньої кількості об'єктивних показників їх часових характеристик [1, 2, 3].

Мета — дослідження технічної майстерності стрибунів із жердиною за особливостями часових показників техніки виконання розбігу, відштовхування, опорної та безопорної частин польоту до моменту приземлення.

Методи дослідження. Представлені в роботі дані були отримані за допомогою відеознімання (відеокамера «Sony HDR-PJ50E») на чемпіонатах України з легкої атлетики у 2009 та 2018 роках, Кубків України 2011 та 2023 років. Відеоматеріали аналізували за допомогою програми «Tracker-4.87». Проаналізовано значення таких часових характеристик технічної майстерності десяти учасників змагань високої кваліфікації: тривалість опорних (t_o , $t_{n/o}$, t_{3-4} с), польотних ($t_{n/o}$, $t_{n\ n/o}$, $t_{n\ 3-4}$ с) періодів чотирьох останніх кроків розбігу, тривалість відштовхування ($t_{від}$ с), тривалість двоопорної фази рук на жердині ($t_{2оп}$ с), тривалість одноопорної фази руки на жердині ($t_{1оп}$ с), тривалість безопорної частини польоту до моменту приземлення ($t_{пол}$ с). Розраховували показники темпу чотирьох останніх кроків розбігу (T_o , $T_{n/o}$, T_{3-4} крок·с⁻¹), коефіцієнти контрастності зростання темпу (T_k крок·с⁻¹), темпової інтенсивності (T_i крок·с⁻¹), темпової мобілізації (T_m , відносні одиниці). Обчислено їхні середні значення ($\bar{X}$, $\pm \sigma$) та варіативність (V%).

Результати. Тривалість опорних періодів чотирьох останніх кроків розбігу (t_o , $t_{n/o}$, t_{3-4}) у стрибунів із жердиною стабільна — $0,10 \pm 0,01$ с. Тривалість польотних періодів чотирьох останніх кроків розбігу ($t_{n/o}$, $t_{n\ n/o}$, $t_{n\ 3-4}$) у стрибунів із жердиною має тенденцію до зниження від $0,16 \pm 0,01$ с (t_{n4}) до $0,10 \pm 0,01$ с ($t_{n/o}$). Такий внутрішній кроковий ритм опорних і польотних періодів останніх чотирьох кроків розбігу забезпечує зростання їх темпу від 3,8 до 5,0 крок·с⁻¹. Коефіцієнти контрастності зростання темпу (T_k) — $1,0 \pm 0,6$ крок·с⁻¹, темпової інтенсивності (T_i) — $4,0 \pm 0,4$ крок·с⁻¹, темпової мобілізації (T_m) — $3,8 \pm 0,8$ відносні одиниці).

Тривалість відштовхування ($t_{від}$) у десяти стрибунів стабільна і перебуває в межах $0,12 \pm 0,01$ с. Тривалість двоопорної фази рук на жердині під час польоту ($t_{2оп}$) — $1,24 \pm 0,12$ с, тривалість одноопорної фази руки (правої) на жердині ($t_{1оп}$) — $0,20 \pm 0,02$ с, тривалість безопорної частини польоту до моменту приземлення

($t_{\text{пол.}}$) — $1,16 \pm 0,08$ с Велику варіативність (V% понад 20 %) мають показники контрастності зростання темпу й темпової мобілізації.

Висновок. Доповнено дані часових характеристик технічної майстерності висококваліфікованих стрибунів із жердиною, а саме: тривалості опорних, польотних періодів чотирьох останніх кроків розбігу, тривалості двоопорної фази рук на жердині, тривалості одноопорної фази руки на жердині, тривалості безопорної частини польоту до моменту приземлення, темпу чотирьох останніх кроків розбігу та їх ритм темпових характеристик.

Кількісні значення часових характеристик технічної майстерності в стрибунів дещо різняться, хоча усі вони є майстрами спорту України. Отже, завдання для тренера полягає в тому, щоб сформувати таку техніку стрибка з жердиною, яка буде найкраще відповідати фізичному й технічному рівневі підготовленості стрибунів.

Список використаних джерел

1. Легка атлетика: теорія і методика тренерської діяльності : підручник : у 2 кн. / Андрущенко Ю. М., Артюшенко О. Ф., Бех О. В., ... Жданова О. М., Конестяпін В. Г., Свищ Я. С., Чеховська Л. Я. [та ін.] ; за заг. ред. Бобровника В. І., Совенко С. П., Колота А. В. — Київ : Олімп. л-ра, 2023. — Кн. 2. — С. 151–159. ISBN 978-617-7492-12-1
2. Hanley, B., Gravestock, H. J., Bissas, A. and Merlino, S. (2018). Biomechanical Report for the IAAF World Championships 2017: Pole Vault Men. ResearchGate. URL: https://www.researchgate.net/publication/326479886_Biomechanical_Report_for_the_IAAF_World_Championships_2017_Pole_Vault_Men's
3. Hanley, B., Gravestock, H. J., Bissas, A. and Merlino, S. (2019). Biomechanical Report for the IAAF World Indoor Championships 2018: Pole Vault Men. Birmingham, UK: International Association of Athletics Federations. ResearchGate. URL: https://www.researchgate.net/publication/331135280_iomechanical_Report_for_the_IAAF_World_Indoor_Championships_2018_Pole_Vault_Men's