

УДК 796.012.51.431.1

ФОРМУВАННЯ РИТМО-ТЕМПОВОЇ СТРУКТУРИ ЗМАГАЛЬНОГО ТА СКОРОЧЕНОГО РОЗБІГУ СТИБУНІВ У ВИСОТУ

Віталій ЧЕРНОБАЙ, В'ячеслав ЛЕМЕШКО

Львівський державний університет фізичної культури

Анотація. У статті подано результати аналізу формування ритмо-темпової структури змагального скороченого розбігу стрибунів у висоту способом "фосбюрі-флоп". Розкрито кінематичні характеристики скороченого та повного розбігу стрибунів у висоту різної кваліфікації. Представлено спеціальні засоби стрибково-технічної підготовки юних стрибунів у висоту на осінньо-зимовому етапі підготовки стрибунів. Визначено індивідуальні особливості ритмо-темпової структури стрибунів у висоту різної кваліфікації.

Ключові слова: стрибуні у висоту, технічна підготовленість, ритмо-темпова структура, кінематичні характеристики розбігу.

Постановка проблеми. Контроль та об'єктивне оцінювання техніки виконання цілісних рухів є найскладнішою проблемою теорії та практики фізичної культури [1, 3]. У теперішній час більшість тренерів, які працюють з юними стрибунками у висоту, користуються суб'єктивним методом оцінювання техніки рухів, який заснований на візуальному сприйнятті якості цілісних рухів і мисленому порівнянні його з умовним еталоном.

Для об'єктивного оцінювання відповідності спеціальних вправ зі змагальною необхідно порівнювати кінематичні, швидко-темпові характеристики, які виконуються у гранично близьких значеннях до власного досягнення [5, 6].

Проте не завжди є ясність про ефективність переважного застосування стрибків зі скороченого розбігу на формування структурно-ритмових характеристик змагальної вправи в процесі осінньо-зимового періоду підготовки. Кожний тренер має своє суб'єктивне обґрунтування ефективності застосування необхідних обсягів стрибків зі скороченого або довгого (змагального) розбігу.

Виділяючи стрибки зі скороченого розбігу як одну з основних вправ техніко-фізичної підготовки в зимовому підготовчому періоді, багато тренерів значно збільшують обсяги таких стрибків відносно стрибків з довгого (максимального) розбігу. При цьому головну увагу приділяють безперервному, часто форсованому розвитку спеціальних фізичних якостей засобами різних стрибкових вправ, а також вправ з обтяженнями. За їх переконанням стрибки з довгого розбігу повинні використовуватися переважно на змагальних етапах тренувального процесу. Така тенденція методичних рішень свідчить про прагнення багатьох тренерів ефективніше вдосконалювати основні рухові навички паралельно з розвитком фізичних якостей стрибунів у висоту [1, 3].

Аналіз рекомендацій застосування різних обсягів спеціальних засобів стрибково-технічної підготовки юних стрибунів на осінньо-зимовому етапі показав, що серед більшості тренерів нема єдиної думки. Суперечливими є висловлювання фахівців про доцільність виконання будь-яких обсягів стрибків у висоту зі скороченого або повного розбігу. Саме тому для тренувального процесу на цьому етапі характерний певний суб'єктивізм, що затушовує ефективність методів удосконалення техніки змагального розбігу у стрибунів на етапі осінньо-зимової підготовки [3].

Відомо, що визначити ефективність застосування стрибків зі скороченого розбігу на підставі візуального порівняння їх за зовнішньою схожістю рухів зі змагальним складно. Необхідне порівняння об'єктивних кількісних характеристик спеціальних вправ з технікою повного розбігу [5, 6].

Тому питання відбору спеціальних вправ, відповідних до завдань технічної підготовки стрибунів у висоту, і методики їх застосування стає більш актуальним. На сьогодні більшість тренерів, які працюють з юними стрибунками різної кваліфікації, переважно користуються суб'єктивним методом оцінювання рухів, який заснований на візуальному оцінюванні якості

виконання цілісної вправи та мисленого його порівняння з умовним еталоном. Таким еталоном як правило буває техніка стрибків видатних стрибунів. Здебільшого випадків така оцінка визначає рівень володіння технікою рухів [2,3]. Але немає об'єктивного розкриття суті позитивної якості або недоліків різних сторін цілісної вправи в цього стрибуну. Наприклад, немає достатньо об'єктивних кількісних критеріїв оцінювання індивідуальної техніки стрибків у висоту з розбігу різної довжини. Скорочений або змагальний розбіг застосовується на різних етапах підготовки річного циклу тренування, але не завжди в контрольованих, оптимальних обсягах.

Недостатньо повне й об'єктивне висвітлення питань цієї проблеми в спеціальній літературі і на практиці спонукало вдаватися до порівняльного, комплексного аналізу кінематичних характеристик цілісної структури основного (довгого) і скороченого розбігу, які по різному застосовуються в тренувальному процесі стрибунів у висоту різної кваліфікації [4, 5].

Мета – удосконалення методики формування ритмо-темпової структури змагального розбігу стрибунів у висоту на етапі осінньо-зимового періоду тренування.

Завдання дослідження – визначення ритмо-темпових характеристик змагального та скороченого розбігу у стрибунів різної кваліфікації.

Організація дослідження. У дослідженні брало участь 8 стрибунів різної кваліфікації (III–II розряду та кандидати в майстри спорту) у період осінньо-зимової підготовки. Під час експериментальних досліджень стрибунів виконували стрибки зі скороченого та змагального розбігу на висоті 80–88% та 94–97% власного максимального результату по декілька спроб. Аналізувалися дві-три вдалі спроби.

Методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення, педагогічні спостереження з використанням радіотелеподометрії з додатковим вимірюванням довжини кроків [4], методи математичної статистики.

Результати дослідження. Частину матеріалу досліджень подано у вигляді таблиць і графіків, що характеризують варіативність ритмо-темпової структури кроків розбігу з відштовхуванням на прикладі декількох стрибунів (КМС, II розряд), характерних для багатьох інших стрибунів (табл. 1).

Таблиця 1

Індивідуальні особливості формування ритмо-темпової структури розбігу у стрибунів у висоту різної кваліфікації

Прізвище	Кваліф. (розряд)	Перша частина розбігу	Друга частина розбігу (підготовка до відштовхування)		К-сть кроків розбігу
		підбіг, підхід (к-ть кроків)	сполучний крок	перехід до відштовхування (к-ть кроків)	
1. Іл-ін	КМС	7	8-й	4	12 - скороч.
2. Іл-ін	КМС	7	8-й	6	14 - змагальн.
3. Де-ва	КМС	4	5-й	5	10 - змагальн.
4. Бр-ук	II розр.	2	3-й	5	8 - змагальн.

Виявлено, що в стрибках зі змагального та скороченого розбігу спостерігаються відповідні кількісні відмінності ритмо-темпової структури, формування яких віддзеркалюють механіку використання відповідних обсягів стрибків у висоту зі скороченого розбігу на різних етапах тренувального процесу стрибунів різної кваліфікації.

Наприклад, у стрибуну Іл-на (КМС) у короткому розбігу з 12 кроків (див. табл. 1, рис. 1) у змагальному з 14 кроків (див. табл. 1, рис. 1) загальні показники ритмо-темпової структури під час підготовки до відштовхування формуються відповідно таким чином:

- | | | |
|-----------------------------|------------|-------------|
| – довжина кроків | 18,80 см | 25,94 см; |
| – тривалість кроків | 4,40 с | 4,74 с; |
| – темпова активність кроків | 2,73 кр./с | 2,95 кр./с; |
| – швидкість кроків | 4,27 м/с | 5,47 м/с; |
| – бігова активність | 1,42 у./о. | 2,08 ум/од. |

На телеподограмі (рис. 1 А) показано, що під час виконання скороченого розбігу максимальна бігова активність сполучного кроку дорівнює 18,50 у.о., а останні чотири кроки виконуються поступовим зниженням бігової активності за рахунок зменшення польотних та збільшення опорних фаз перед відштовхуванням. Це сприяє зростанню надмірного швидко-сно-силового напруження у прискоренні, яке супроводжується поступовим зменшенням бігової активності у відповідному швидко-сно-силовому режимі 2,87 – 1,69 – 1,15 у.о. Особливо це спостерігається на останньому кроці розбігу, довжина якого скоротилася на 53 см, а час польотної фази перед відштовхуванням зменшився втричі, бігова активність знизилась до 0,44 ум.од., що відповідає надмірному нарощуванню концентрації зусиль, яка скоує рухові стрибуну.

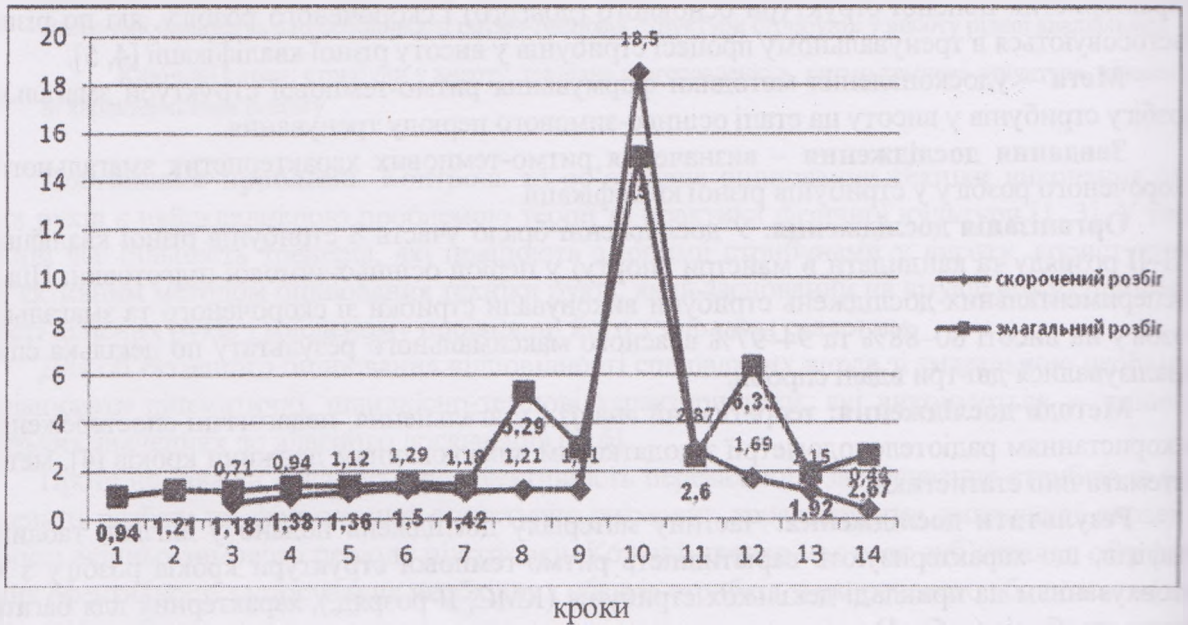


Рис. 1. Формування бігової активності із скороченого та змагального розбігу

У короткому розбігу швидко-темпове прискорення чотирьох кроків після сполучного перед відштовхуванням зростає поступово з показниками швидкості – 4,55 – 5,30 – 5,19 – 7,39 м/с, та темпу – 1,72 – 2,33 – 2,33 – 4,35 кр./с.

Під час виконання змагального розбігу (рис. 1, змагальний розбіг) швидко-темпове прискорення перед відштовхуванням формується асиметрично за шість кроків – 5,40 – 9,19 – 4,96 – 9,77 – 6,23 – 17,18 м/с, а темп – 1,92 – 3,13 – 1,85 – 4,55 – 2,86 – 9,09 кр./с відповідно.

Таким чином виявлено, що в цього стрибуну основна розбіжність якості вправи полягає в тому, що, на відміну від структури підготовки до відштовхування зі скороченого розбігу 12 кроків (рис. 1, скорочений розбіг), навичка формується з одним сполучним (зв'язуючим / зв'язним) кроком (18,50 у.о.) за чотири кроки до відштовхування, а в розбігу з 14 кроків (рис. 1, змагальний розбіг) виконуються три асиметрично різні за величиною часу, із котрих найбільша бігова активність (15,0 у.о.) виконується також за чотири кроки до відштовхування і два кроки меншої активності – 5,29 та 6,33 у.о.

Така варіативність формування бігової активності в цього стрибуну може бути однією з причин нестійкої рухової навички змагального розбігу під час підготовки до відштовхування, що підтверджується на практиці.

Наприклад, на телеподограмі (рис. 2) показано негативний вплив навички скороченого розбігу на змагальний, коли після сполучного кроку під час підготовки до відштовхування тільки перші три кроки відповідають ритму часової структури змагального розбігу, а останні чотири кроки перед відштовхуванням мають аморфну структуру порівняно зі структурою вдалого стрибка (див. рис. 2).

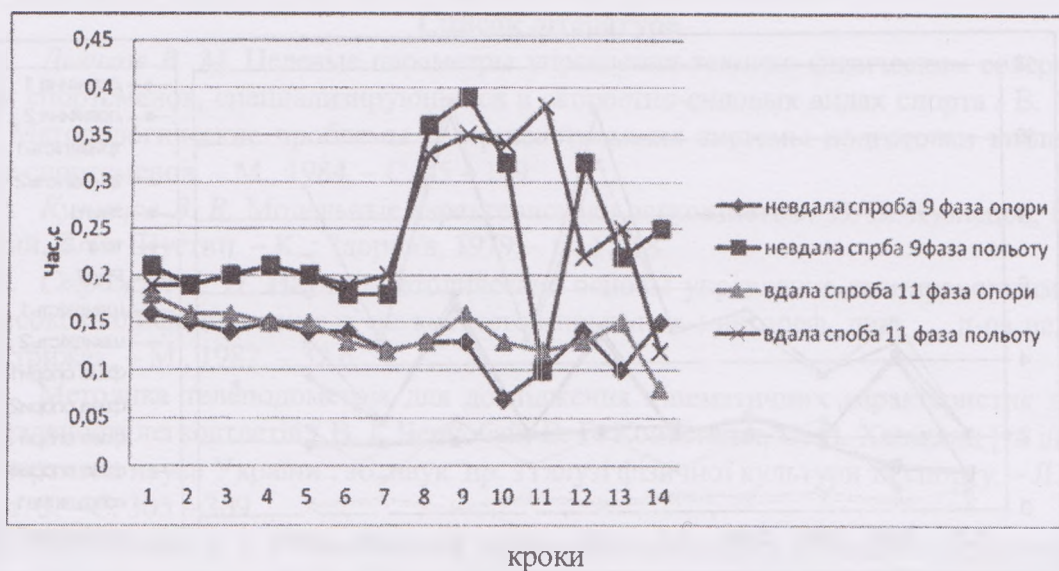


Рис.2. Часова структура ритму кроків підготовки до відштовхування у змагальному розбігу

У цьому випадку визначені відмінності кінематичних характеристик ритмо-темпової структури скороченого та змагального розбігів після сполучного кроку мають руйнівний вплив на формування рухів стрибунів під час підготовки до відштовхування зі змагального розбігу.

Таким чином, об'єктивно підтверджується передбачення про те, що систематичне, переважне використання обсягів стрибків зі скороченого розбігу може мати суперечливий вплив на формування ритмо-темпової структури змагального розбігу, що перешкоджає завданню підвищення технічної майстерності стрибунів у висоту різної кваліфікації.

На рис. 2, у табл. 2 подано кінематичні характеристики ритмо-темпової структури змагального розбігу стрибунки КМС, яка у своїй підготовці скороченого розбігу не використовує. На телеподограмі показано індивідуальну особливість взаємодії стрибунів з опорою.

Таблиця 2

Кінематичні характеристики розбігу (КМС)

Довжина розбігу (см)	18,38 см – 18,35 см
Тривалість кроків (с)	3,55 – 3,7 с
Темп кроків (кр./с)	3,70 кр./с – 4,76 кр./с
Швидкість кроків (м/с)	7,00 м/с – 8,81 м/с
Коефіцієнт бігової активності (у./о.)	3,50 у./о. – 4,25 у./о.

На телеподометрії показано, що в повторних спробах після виконання сполучного кроку, який відзначається максимальною величиною просторово-часових показників, поступово зменшується їх довжина і тривалість. У результаті цього асиметрично зростає швидкісно-темпове прискорення під час підготовки до відштовхування й досягає максимальних величин – 1,45 – 8,08 м/с та 5,95 – 5,18 кр./с.

На телеподограмі видно, що, на відміну від інших стрибунів підготовка до відштовхування після сполучного кроку формується активним і рівномірно асиметричним пробіганням останніх п'яти кроків, швидкісно-темпові характеристики яких значно зменшуються лише за один крок перед відштовхуванням, що віддзеркалює індивідуальну особливість ритмо-темпової структури розбігу даного стрибунів.

Так, у процесі швидкісно-темпового прискорення максимальна активність польотних фаз упродовж усього розбігу практично не змінюється, за винятком останнього кроку перед відштовхуванням, а показники опорних фаз поступово й асиметрично зменшуються. Формування активно вираженого сполучного кроку, який відзначається в багатьох інших стрибунів, не спостерігається.

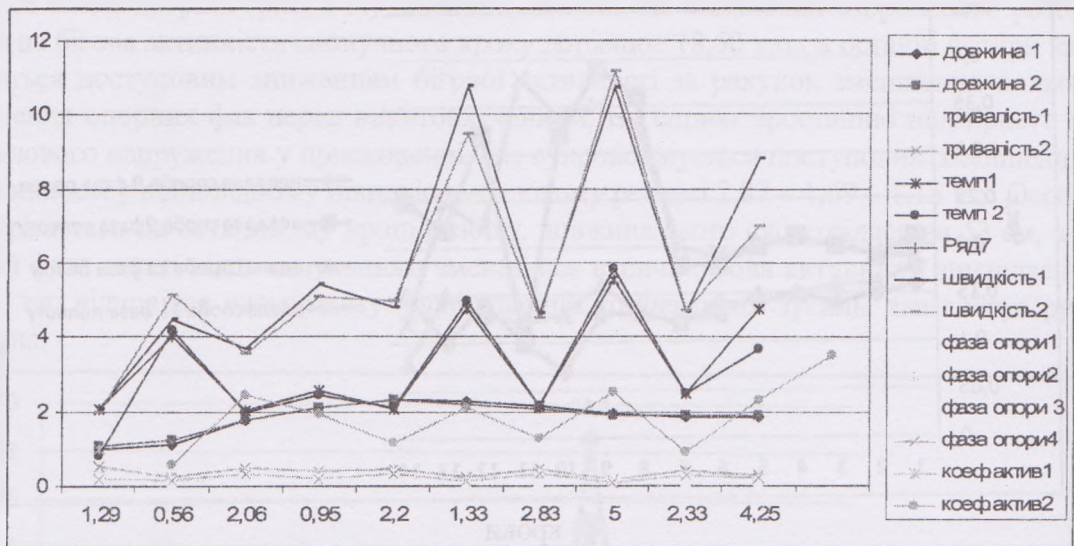


Рис.3. Кінематичні характеристики змагального розбігу (КМС)

Таким чином, бігова активність кроків і підготовка до відштовхування даного стрибунів підкреслює суто індивідуальну особливість побудови швидкісно-темпових зусиль розбігу і дорівнює 4,25 – 3,50 у./о., що свідчить про відсутність специфічного, поступового швидкісно-силового напруження, яке спостерігається в багатьох інших стрибунів.

Ритмо-темпова структура розбігу показує, що після сполучного кроку поступово й асиметрично зменшується тривалість, а також довжина кроків переважно за рахунок скорочення польотних фаз при відносно рівномірному зменшенні часових показників опорних, особливо на останніх трьох кроках розбігу. У результаті цього поступово й активно зростає швидкісно-темпове прискорення перед відштовхуванням, яке виконується в різних режимах бігової активності, обумовлених полегшеними умовами виконання стрибків.

У табл. 3 подано основні параметри техніки стрибка, їх середні характеристики та максимальні величини при виконанні змагальної вправи.

Таблиця 3

Кінематичні характеристики основних параметрів розбігу (спортсмена II розряду)

Основні характеристики	Середні величини	Максимальні показники
Довжина кроків розбігу (см)	1,75	2,14
Тривалість кроків (с)	0,41	1,0
Темп кроків (кр./с)	2,76	5,95
Швидкість кроків (м/с)	5,04	8,45
Коефіцієнт бігової активності (у./о.)	3,22	4,12

Висновки.

1. В основі ритмо-темпової структури розбігу з відштовхуванням у стрибках у висоту лежить асиметричність просторово-часових і швидкісно-темпових характеристик кроків за час взаємодії з опорою.

2. Порівняння структурно-ритмових характеристик розбігу змагальної вправи з тренувальними (спеціальними) дозволяють обґрунтувати вибір відповідних спеціальних вправ техніко-фізичної підготовки стрибунів у висоту на різних етапах тренувального процесу.

3. Тривале використання стрибків зі скороченого розбігу у великих обсягах сприятиме формуванню та закріпленню відповідної рухової навички, яка може збивати ритм кроків під час виконання змагального розбігу і стримувати підвищення технічної майстерності стрибунів у висоту.

Список література

1. Дьячков В. М. Целевые параметры управления технико-физическим совершенствованием спортсменов, специализирующихся в скоростно-силовых видах спорта / В. М. Дьячков // Методологические проблемы совершенствования системы подготовки квалифицированных спортсменов. – М., 1984. – С. 85 – 109.
2. Кузнецов В. В. Модельные характеристики легкоатлетов / В. В. Кузнецов, В. В. Петровский, Б. Н. Шустин. – К. : Здоров'я, 1979. – С. 17-18.
3. Стрижак А. П. Научно-методические основы управления тренировочным процессом высококвалифицированных легкоатлетов-прыгунов : автореф. дис. ... д-ра пед. наук / А. П. Стрижак. – М., 1982. – 32 с.
4. Методика телеподометрія для дослідження кінематичних характеристик технічної підготовленості легкоатлетів / В. І. Чернобай, В. Г. Конестяпін, О. В. Ханікянц [та ін.] // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фізичної культури та спорту. – Л., 2003. – Вип.7, т. 3. – С. 305 – 309.
5. Конестяпін В. Г. Ритмо-темпові характеристики розбігу провідних стрибунів у висоту світу / В. Г. Конестяпін, О. В. Ханікянц // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. – Л., 2009. – Вип.13, т.1. – С. 300-306.
6. Чернобай В. Формування ритмо-темпової структури розбігу юних стрибунів у висоту / В. Чернобай, І. Дімідова, О. Дімідова // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. – Л., 2010. Вип.14, т. 1. – С. 346-352.

**ФОРМИРОВАНИЕ РИТМО-ТЕМПОВОЙ СТРУКТУРЫ
СОРЕВНОВАТЕЛЬНОГО И СОКРАЩЕННОГО РАЗБЕГА ПРЫГУНОВ В ВЫСОТУ**

Виталий ЧЕРНОБАЙ, Вячеслав ЛЕМЕШКО

Львовский государственный университет физической культуры

Аннотация. В статье поданы результаты анализа формирования ритмо-темповой структуры соревновательного и сокращенного разбега прыгунов в высоту способом "фосбюри-флоп". Раскрыты кинематические характеристики сокращенного и полного разбега прыгунов в высоту разной квалификации. Представлены специальные средства прыжково-технической подготовки юных прыгунов в высоту на осенне-зимнем этапе подготовки прыгунов. Раскрыты индивидуальные особенности ритмо-темповой структуры прыгунов в высоту разной квалификации.

Ключевые слова: прыгуны в высоту, техническая подготовленность, ритмо-темповая структура, кинематические характеристики разбега.

**RHYTHM-RATE STRUCTURE FORMATION
OF COMPETITIVE AND REDUCED RUN-UP OF HIGH JUMPERS**

Vitaliy CHERNOBAY, Viasheslav LEMESHKO

L'viv State University of Physical Culture

Annotation. The article deals with the analyze of rhythm-rate structures of competitive and reduced run-up of high jumpers by the style of "fosbury-flop". Kinematics characteristics of reduced and complete run-up of high jumpers of different qualification are considered. Special means of training for young jumpers on autumn-winter stage and individual features of rhythm-rate structures jumpers of different qualification are considered in this work.

Key words: high jumpers, technical preparation, rhythm-rate structure, kinematics characteristics of run-up.