

## КІНЕМАТИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ РОЗБІГУ КВАЛІФІКОВАНИХ СТИБУНІВ У ВИСОТУ

Володимир КОНЕСТЯПІН, Віктор ШАПОВАЛ

*Львівський державний інститут фізичної культури*

**Вступ.** Стрибок у висоту – фізична вправа, яка складається з ряд взаємопов'язаних частин (розбіг, відштовхування, політ, приземлення), при чом кожна попередня готує умови для ефективного виконання наступної. Ефективність техніки стрибка у висоту характеризується динамічними та кінематичними показниками, які змінювались понад 100 років змінюючи спосіб стрибка, його біомеханіку тощо [1].

Ряд показників, які обумовлюють ефективність виконання розбігу в науковій методичній літературі були отримані на висококваліфікованих спортсменах досліджені достатньо повно. Динаміка темпу чотирьох останніх кроків розбігу ритмо-темпові характеристики [4]. Напрямок розбігу [3]. Динамічні характеристики відштовхування [1]. Показники, що характеризують техніку розбігу стрибунів різної кваліфікації та динаміка основних кінематичних характеристик в цілісному виконанні розбігу від першого до останнього кроку вивчені не достатньо.

В розпорядженні тренерів немає об'єктивної інформації про кінематичні характеристики стрибка у висоту для здійснення контролю та корекції в процесі навчання техніці, що в кінцевому результаті, зводиться до недостатнього усвідомлення сучасних вимог до техніки стрибка у висоту, найбільш ефективних методів навчання і технічного вдосконалення.

**Мета роботи.** Вдосконалення техніки розбігу кваліфікованих стрибунів у висоту.

### **Завдання:**

1. Визначити кінематичні характеристики розбігу кваліфікованих стрибунів у висоту (швидкість, довжина, темп, тривалість опори й польоту).
2. Дослідити динаміку та варіативність кінематичних характеристик кроків розбігу кваліфікованих стрибунів у висоту.
3. Порівняти отримані дані з наведеними в науково – методичній літературі та розробити рекомендації стрибунам у висоту, які брали участь в експерименті.

**Організація дослідження.** У дослідженні брали участь два дорослих майстри спорту зі стрибків у висоту (вік  $21 \pm 2$ р., кращий результат  $2,17 \pm 0,03$  м). Під час проведення експерименту (травень 2003р.) спортсмени виконували стрибки поступово (по 5см) піднімаючи планку до максимальної висоти. Стрибки припинялись після трьох не зарахованих спроб на одній висоті. Методика телеподомог дозволила нам реєструвати тривалість опорних та польотних періодів кожного кроку розбігу [2]. Додатково вимірювались довжина та координати кожного кроку розбігу, розраховувались їх темп та швидкість.

**Результати дослідження.** Розбіг стрибуна у висоту виконується з метою набуття горизонтальної швидкості, забезпечення передумов для виконання потужного відштовхування та переходу планки. Динаміка кінематичних характеристик розбігу представлена на рис. 1. горизонтальна швидкість від першого до останнього кроку



## Результати дослідження

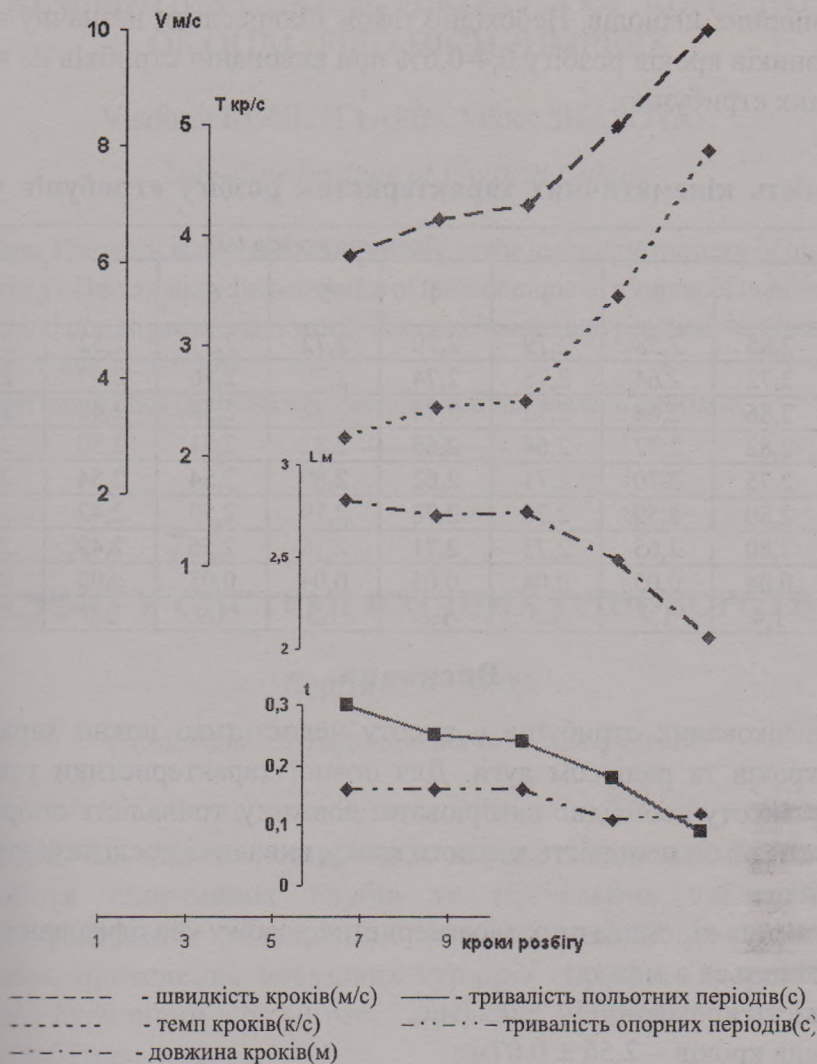


Рис. 1. Динаміка кінематичних характеристик розбігу.

швидкість поступово збільшується і досягає своїх максимальних величин перед висхідним. Така динаміка швидкості кроків розбігу забезпечується за рахунок зростання темпу кроків, який досягає своїх максимальних величин також на останньому кроці. Збільшення темпу кроків розбігу відбувається навіть за рахунок зменшення їх довжини.

Тривалість опорних періодів від першого до останнього кроків розбігу практично не змінюється. Зростання темпу кроків відбувається за рахунок зростання тривалості польотних періодів кожного кроку. Впродовж всього розбігу тривалість польоту перевищує тривалість опори, за винятком останнього кроку, коли тривалість польоту значно зменшується і знаходиться в межах 0,04–0,08 с. Така динаміка кінематичних характеристик розбігу притаманна стрибкам у висоту способом "фосбюрі-флог". На нашу думку, вона може бути зразком при розробці засобів технічної підготовки стрибунів.

Варіативність кінематичних характеристик кваліфікованих стрибунів у висоту є незначною, коливається в межах 1,4–2,6%, якщо порівнювати однойменні кроки між собою (табл. 1). При порівнянні варіативності кінематичних характеристик кроків розбігу від першого до останнього, вона зростає до 11,3–16,1%. Найбільшу



варіативність у такому порівнянні мають показники темпу кроків розбігу, а найменше – тривалість опорних періодів. Необхідно також підкреслити незначну варіативність середніх показників кроків розбігу 0,4-0,6% при виконанні стрибків на висотах 1,9-2,05 м в окремих стрибунів.

Таблиця

### Варіативність кінематичних характеристик розбігу стрибунів у висоту

Результат стрибка у висоту	Довжина кроків (м)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
190-0	2,85	2,58	2,79	2,70	2,72	2,57	2,52	2,22	2,05
195-0	2,72	2,64	2,75	2,74	2,70	2,56	2,47	2,31	2,15
195-0	2,86	2,64	2,73	2,74	2,72	2,58	2,48	2,26	2,10
200-0	2,82	2,77	2,64	2,66	2,82	2,51	2,50	2,31	2,15
205-х	2,75	2,70	2,71	2,62	2,80	2,54	2,54	2,27	2,10
205-0	2,80	2,59	2,76	2,78	2,79	2,59	2,42	2,37	2,15
Сер.зн.	2,80	2,65	2,73	2,71	2,76	2,56	2,49	2,29	2,10
± у	0,04	0,05	0,04	0,05	0,04	0,05	0,05	0,06	0,05
V %	1,4	1,9	1,5	1,8	1,5	1,9	2,0	2,6	2,4

### Висновки.

1. Розбіг кваліфікованих стрибунів у висоту недостатньо повно характеризується кількістю кроків та радіусом дуги. Для повної характеристики техніки розбігу стрибунів у висоту необхідно вимірювати: довжину, тривалість опори та польоту, розраховувати темп, швидкість кожного кроку, вивчати і досліджувати їх динаміку та варіативність.
2. Середні значення кінематичних характеристик розбігу кваліфікованих стрибунів у висоту знаходяться в межах:
  - швидкість кроків –  $7,14 \pm 0,21$  м/с;
  - довжина кроків –  $2,56 \pm 0,07$  м.;
  - темп кроків –  $3,13 \pm 0,17$  кр/с;
  - тривалість опорних періодів –  $0,14 \pm 0,01$  с;
  - тривалість польотних періодів –  $0,18 \pm 0,02$  с.
3. Дослідження кінематичних характеристик розбігу дозволяють визначити основні та допоміжні засоби технічної підготовки кваліфікованих стрибунів у висоту.

### Література

1. Зацюрский В.М., Лазарев И.В., Михайлов Н.Г., Якутин Н.А. Биомеханика прыжка в высоту. – Лекции для ВШТ. – М.: Методический кабинет ГЦОЛИФК, 1982. – 50с.
2. Методика телеподометрії для дослідження кінематичних характеристик технічної підготовленості легкоатлетів. В.Чорнобай, В.Конестяк, О.Ханікянц, М.Сапронов // Молода спортивна наука України. – Львів: НФ «Українські технології», 2003. – Т.3. – С. 305–309.
3. Румянцева М.А., Примаков Ю.Н., Тюпа В.В. Пути совершенствования биомеханической структуры разбега в прыжках в высоту у женщин. Научный атлетический вестник. – М.: СпортАкадемПресс, 2000. – №1. – С. 3–4.
4. Совершенствование технического мастерства спортсменов. Под общ. ред. Дьячкова В.М. – М.: Физкультура и спорт, 1972. – С. 36–107.



## KINEMATICS CHARACTERISTICS OF RUNNING OF QUALIFIED HIGH JUMPERS

Vladimir KONESTYAPIN, Viktor SHAPOVAL

*Lviv State Institute of Physical Culture*

**Annotation.** The work is devoted to improving of the technique mastery of high jumpers. The dynamic and variety of kinematics characteristics of the technique of running of qualified high jumpers were scrutinized and investigated in this work. The conclusions and practical recommendations were made on the base of obtained results.

**Key words:** kinematics characteristic, technique, dynamic characteristic.

## СУМО У СИСТЕМІ СХІДНИХ ОДНОБОРСТВ

Сергій КОРОБКО

*Національний фармацевтичний університет*

За останній час, значно поширилось впровадження східних єдиноборств в практику роботи спортивних клубів та навчальних закладів. Створення національних федерацій, підвищений інтерес молоді до занять східними єдиноборствами, проведення показових турнірів сприяють їх розвитку. У свою чергу, такий бурхливий розвиток, потребує відповідного наукового та організаційного забезпечення.

Серед східних єдиноборств, які нещодавно з'явилися на офіційному спортивному ринку України, певне місце займає сумо. Створення необхідних умов для організації занять з сумо – першочергове завдання Національної федерації. Тому конче необхідно провести аналіз систем впровадження у спортивну практику існуючих східних єдиноборств.

Дослідження проводилось у межах практичних завдань кафедри фізичного виховання Національного фармацевтичного університету, які відповідають вимогам прийнятій Міністерством освіти і науки України програмі з фізичного виховання для вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації та спортивного виховання єдиноборств „Пересвет”.

Дослідження останніх років у східних єдиноборствах було спрямовано на розв'язання актуальних питань. Комплексний аналіз семи організаційно-педагогічних систем розвитку системи спортивної боротьби в Україні протягом останніх двох десятиліть дозволив встановити певний вплив змін в олімпійському спорті України у 90-х роках на процес розвитку спортивної боротьби. Виявлено, що одним з основних її структурних блоків, які зазнали суттєвих змін, виявилася організаційна система. На основі цього сформульовано дві основні організаційні форми розвитку спортивної боротьби: традиційна та нова, яка викликана ринковими відносинами в країні [2\*]. Разом з цим