

**КІНЕМАТИЧНІ ПОКАЗНИКИ РОЗБІГУ В ЖІНОК  
ПІД ЧАС СТРИБКА У ВИСОТУ**

У статті проведено аналіз кінематичних параметрів розбігу кращих стрибуніок України у висоту в змагальних умовах. Розглядались такі показники: час опори ( $T_{оп}$ ), польоту ( $T_{пол}$ ) та кроків протягом бігу по розбігу ( $T_1-T_{ост}$ ). Використовуючи вищезазначені показники розраховувались: темп, середня темпова інтенсивність ( $T_i$ ), контрастність зростання темпу ( $K_m$ ), темпова мобілізація ( $M_m$ ) розбігу на останніх 3-х бігових кроках та коефіцієнт бігової активності ( $A$ ) за Ойфебахом. Роблячи аналіз кінематичних показників спортсменіок при виконанні розбігу, давалась оцінка його ефективності, визначались позитивні й негативні моменти в процесі виконання вправи.

**Ключові слова:** кінематичні показники, темпова мобілізація, бігова активність, контрастність зростання темпу, темп, розбіг.

В статті представлений аналіз кінематических параметрів разбега лучших прыгуней Украины в высоту в соревновательных условиях. Рассматривались следующие показатели: время опоры ( $T_{оп}$ ), полета ( $T_{пол}$ ) и шагов на протяжении бега по разбегу ( $T_1-T_{ост}$ ). Используя вышеназванные показатели рассчитывались: темп, средняя темповая интенсивность ( $T_i$ ), контрастность роста темпа ( $K_m$ ), темповая мобилизация ( $M_m$ ) разбега на последних 3-х беговых шагах и коэффициент беговой активности ( $A$ ) по Ойфебаху. Делая анализ кінематических показателей спортсменіок, при выполнении разбега, была дана оценка его эффективности, определялись положительные и отрицательные моменты в процессе выполнения упражнения.

**Ключевые слова:** кінематические показатели, темповая мобилизация, беговая активность, контрастность наращивания темпа, темп, разбег.

This article analyzed the kinematic parameters of running approach for the best jumpers of Ukraine in competitive conditions. Considered the following parameters: time support ( $T_{sup}$ ), flight ( $T_f$ ) and steps during the running approach ( $T_1-T_{lost}$ ). Using the above-mentioned parameters I calculated: rate, rate average intensity ( $T_i$ ), the growth rate contrast ( $C_r$ ), rate mobilization ( $M_r$ ) of running approach in the final three running steps and coefficient of the running activity ( $A$ ) by Oufebah. Making the athletes kinematic parameters analysis during running approach, was given an evaluation of its effectiveness, identified the positive and negative aspects in the implementation exercise.

**Key words:** kinematic parameters, rate mobilization, running activity, the growth rate contrast, rate, running approach.

**Постановка проблеми та аналіз результатів останніх досліджень.** Сучасний рівень світових спортивних результатів у жінок у стрибках у висоту коливається в межах 2,05–2,01 (п'ятірка кращих). Українські досягнення дещо скромніші (195 см – 189 см), і лише Віта Стюпіна ввійшла в число 15-ти кращих спортсменіок світу за 2010 рік з результатом 195 см у цьому виді легкої атлетики [7].

Щоб подолати відставання й вийти на передові позиції в світі в цьому виді легкої атлетики, потрібний глибокий науковий аналіз техніки виконання цієї вправи й особливо однієї з головних її частин – розбігу [1].

Темпо-ритмова структура розбігу з його просторово-часовими й динамічними характеристиками є однією з основних сторін технічної підготовки спортсменіок [4; 5].

Дослідження цих характеристик, особливо в змагальних умовах, у спортсменіок високого класу ще недостатньо вивчено.

А тому аналіз окремих показників темпо-ритмової структури розбігу в змагальних умовах дає можливість оцінювати й контролювати рівень майстерності стрибуніів у висоту [3; 6].

**Мета** роботи – встановити темпо-ритмові показники розбігу в жінок під час виконання стрибка у висоту в змагальних умовах.

**Методи дослідження.** Педагогічне дослідження проведене у травні 2010 року під час чемпіонату України з легкої атлетики в м. Ялта. Зйомка проводилась відеокамерою “Panasonic”. Отриманий матеріал обробляли за допомогою пакету програм: “Dartfish”, Microsoft office 2007, Moution Studio.

Проаналізовано техніку виконання шістнадцяти стрибків у висоту чотирьох спортсменок на різних висотах. Вибрані вдалі спроби на висотах 180 см, 183 см, 186 см і 189 см (табл. 1–4). За допомогою статистичної обробки отриманих даних визначали темп кроків розбігу ( $T_1, T_2, T_3, T_4, T_5, T_6, T_7, T_{ост.}$ ), контрастність зростання темпу ( $K_T$ ), середньо-темпову активність ( $T_i$ ), темпову мобілізацію ( $M_T$ ) та бігову активність ( $A$ ). Коливання результатів показників чотирьох стрибків кожної спортсменки оцінювались за величинами коефіцієнта варіації ( $V\%$ ).

**Результати досліджень.** Аналіз стрибків спортсменок показує, що ступінь варіації розглянутих параметрів в окремих спортсменок незначний. У розглянутих спробах у спортсменки 1 простежується незначне зменшення часу опори (від 0,13 с до 0,12 с) і часу польоту (від 0,16 с до 0,1 с). Темпова активність коливається в межах (2,22 к/с – 4,54 к/с), що свідчить про раціональну темпо-ритмову структуру розбігу (табл. 1).

Низька варіативність характерна для темпових показників ( $7,57\% T_8 - 2,8\% T_{ост.}$ ). Середня темпова активність становить ( $T_i$ ) – 2,89 к/с, варіативність ( $V$ ) – 5,0% та контрастність зростання темпу ( $K_T$ ) – 0,88 к/с.

Таблиця 1

**Темпові показники розбігу ( $T_8 - T_{ост.}$ ) середньо-темпової активності ( $T_i$ ), контрастності зростання темпу ( $K_T$ ) і темпової мобілізації ( $M_T$ ) спортсменки 1**

Спортсменка 1															
		$T_8$	$T_7$	$T_6$	$T_5$	$T_4$	$T_3$	$T_2$	$T_0$	$K_T$		$T_i$		$M_T$	
		1	2	3	4	5	6	7	8	$T_0-T_4$	$T_0-T_8$	$T_0-T_4$	$T_0-T_8$	$T_0-T_4$	$T_0-T_8$
	180	3,44	2,27	2,17	2,38	2,63	3,12	3,33	4,54	1,91	1,09	3,40	2,98	6,52	3,27
	183	3,70	2,22	2,08	2,32	2,63	3,12	3,33	4,34	1,71	0,64	3,35	2,97	5,76	1,91
	186	3,57	2,27	2,17	2,38	2,56	3,44	3,12	4,54	1,98	0,97	3,42	3,01	6,77	2,93
	189	3,70	2,27	2,08	2,38	2,5	3,33	3,33	4,54	2,04	0,84	3,42	2,61	7,01	2,19
$\Sigma$	738	14,42	9,04	8,51	9,46	10,32	13,03	13,12	17,98	7,65	3,55	13,61	11,58	26,07	10,32
$X_{сер}$	184,5	3,60	2,26	2,12	2,36	2,58	3,25	3,28	4,49	1,91	0,88	3,40	2,89	6,51	2,58
$\Delta$	3,87	0,27	0,07	0,05	0,03	0,07	0,27	0,10	0,12	0,14	0,19	0,03	0,18	0,54	0,65
$V\%$	2,09	7,57	3,52	2,44	1,29	2,77	8,52	3,12	2,8	7,5	21,5	0,97	6,54	8,31	25,49

В інших спортсменок також простежується зменшення часу опори (спортсменка 2 – від 0,18 с до 0,12 с, спортсменка 3 – від 0,12 с до 0,1 с, спортсменка 4 – від 0,36 с до 0,1 с).

Зазначимо, що незначне зменшення часу опори в спортсменки 4 (від 0,12 с до 0,1 с) говорить про недосконалу темпо-ритмову структуру стрибка.

Темпова активність в окремих стрибках коливається від 2,27 к/с до 5,26 к/с – стрибунка 2, від 3,7 к/с до 5,55 к/с – стрибунка 3 і від 1,61 к/с до 5,88 к/с – стрибунка 4 (табл. 2, 3, 4).

Таблиця 2

Темпові показники розбігу ( $T_8 - T_{ост.}$ ) середньо-темпової активності ( $T_i$ ), контрастності зростання темпу ( $K_T$ ) і темпової мобілізації ( $M_T$ ) спортсменки 2

Спортсменка 2															
		T8	T7	T6	T5	T4	T3	T2	T0	K <sub>T</sub>		T <sub>i</sub>		M <sub>T</sub>	
		1	2	3	4	5	6	7	8	T0-T4	T0-T8	T0-T4	T0-T8	T0-T4	T0-T8
	180	2,32	2,56	2,56	2,63	2,56	2,94	3,03	5	2,43	2,67	3,38	2,95	8,24	7,89
	183	2,27	2,63	2,43	2,7	2,5	3,03	3,03	5,26	2,76	2,99	3,45	2,98	9,54	8,92
	186	2,43	2,63	2,63	2,63	2,5	2,94	3,03	5	2,5	2,56	3,36	2,97	8,41	7,62
	189	2,38	2,38	2,43	2,7	2,70	3,03	3,44	4,76	2,05	2,38	3,48	2,98	7,17	7,09
$\Sigma$	738	9,41	10,20	10,07	10,66	10,26	11,94	12,53	20,02	9,75	10,60	13,69	11,89	33,38	31,53
<b>X<sub>сер</sub></b>	184,5	2,35	2,55	2,51	2,66	2,56	2,98	3,13	5	2,43	2,65	3,42	2,97	8,34	7,88
$\Delta$	6,13	0,06	0,11	0,09	0,04	0,93	0,06	0,36	0,20	0,29	0,25	0,04	0,01	0,97	0,76
<b>V%</b>	2,69	2,96	4,62	3,96	1,53	3,66	2,14	11,6	4,08	12,07	9,67	1,36	0,58	11,6	9,75

Таблиця 3

Темпові показники розбігу ( $T_8 - T_{ост.}$ ) середньо-темпової активності ( $T_i$ ), контрастності зростання темпу ( $K_T$ ) і темпової мобілізації ( $M_T$ ) спортсменки 3

Спортсменка 3															
		T8	T7	T6	T5	T4	T3	T2	T0	K <sub>T</sub>		T <sub>i</sub>		M <sub>T</sub>	
		1	2	3	4	5	6	7	8	T0-T4	T0-T8	T0-T4	T0-T8	T0-T4	T0-T8
	180	3,70	4	2,63	3,03	3,57	4,16	3,84	5,26	1,69	1,55	4,21	3,77	7,12	5,88
	183	4	4,54	2,5	3,22	3,57	3,84	3,84	5	1,42	1	4,06	3,81	5,80	3,81
	186	3,70	4,34	2,70	3,22	3,12	4,54	3,70	5,55	2,43	1,85	4,23	3,86	10,28	7,15
	189	4	4,34	2,63	3,12	3,44	4,16	3,84	5,55	2,10	1,55	4,25	3,89	8,96	6,05
$\Sigma$	738	15,40	17,24	10,46	12,60	13,71	16,72	15,24	21,37	7,65	5,96	16,76	15,34	32,18	22,91
<b>X<sub>сер</sub></b>	184,5	3,85	4,31	2,61	3,15	3,42	4,18	3,81	5,34	1,91	1,49	4,19	3,83	8,04	5,72
$\Delta$	3,87	0,17	0,22	0,08	0,09	0,21	0,28	0,07	0,26	0,44	0,35	0,08	0,05	1,97	1,37
<b>V%</b>	2,09	4,49	5,2	3,2	2,88	6,14	6,85	1,84	4,95	23,3	23,7	2,06	1,38	24,5	24,07

Середня темпова активність ( $T_{i(сер)}$ ) стрибунки 2 – 2,97 к/с, стрибунки 3 – 3,83 к/с і стрибунки 4 – 3,0 к/с, а середня контрастність зростання темпу ( $K_{(T1-T_{ост.})сер}$ ) стрибунки 2 – 2,65 к/с, стрибунки 3 – 1,49 к/с і стрибунки 4 – 3,4 к/с (табл. 2, 3, 4).

Висока темпова активність на першому кроці розбігу – від 2,89 к/с до 3,83 к/с – характерна для всіх наших спортсменок, які виконують розбіг з підбігу. Коефіцієнт варіації цього показника на першому кроці знаходиться на низькому рівні й не перевищує 7,57%. Приблизно такий самий показник коефіцієнта варіації середньої темпової активності наших спортсменок, який не перевищує 6,54%.

На останніх трьох кроках розбігу простежується деяка стабільність опорних фаз в окремих спортсменок на різних висотах (стрибунка 1 – 180 см – 0,11±0,006 с, 189 см – 0,11±0,006 с, стрибунка 2 – 180 см – 0,12±0,006 с, 189 см – 0,12 с, стрибунка 3 – 180 см – 0,09±0,003 с, 189 см – 0,1 с, стрибунка 4 – 180 см – 0,13 с, 189 см – 0,11±0,006 с).

Таблиця 4

Темпові показники розбігу ( $T_8 - T_{\text{ост.}}$ ) середньо-темпової активності ( $T_i$ ), контрастності зростання темпу ( $K_T$ ) і темпової мобілізації ( $M_T$ ) спортсменки 4

Спортсменка 4															
		$T_8$	$T_7$	$T_6$	$T_5$	$T_4$	$T_3$	$T_2$	$T_0$	$K_T$		$T_i$		$M_T$	
		1	2	3	4	5	6	7	8	$T_0-T_4$	$T_0-T_8$	$T_0-T_4$	$T_0-T_8$	$T_0-T_4$	$T_0-T_8$
	180	1,61	2,38	2,08	2,5	3,44	3,33	3,33	5,55	2,10	3,94	3,91	3,03	8,25	11,95
	183	1,81	2,5	2,22	2,38	3,33	3,22	3,22	4	0,66	2,18	3,44	2,83	2,29	6,19
	186	1,63	2,43	1,96	2,77	3,33	3,33	3,44	5,88	2,54	4,24	3,99	3,10	10,19	13,16
	189	1,92	2,38	2,08	2,43	3,44	3,44	3,33	5,26	1,81	3,34	3,87	3,03	7,02	10,15
$\Sigma$	738	6,99	9,70	8,34	10,09	13,56	13,34	13,34	20,70	7,13	13,70	15,23	12,01	27,77	41,45
$X_{\text{сер}}$	184,5	1,74	2,42	2,08	2,52	3,39	3,33	3,33	5,17	1,78	3,42	3,80	3,00	6,94	10,36
$\Delta$	3,87	0,14	0,05	0,10	0,15	0,06	0,08	0,08	0,81	0,80	0,91	0,24	0,11	3,36	3,04
$V\%$	2,09	8,5	2,34	5,11	6,24	1,91	2,69	2,69	15,7	45	26,6	6,4	3,88	48,4	29,38

Часові показники фази польоту останніх трьох кроків розбігу прогресивно скорочується (стрибунка 1 – 180 см – від 0,2 с до 0,1 с, 189 см – від 0,19 с до 0,1 с, стрибунка 2 – 180 см – від 0,21 с до 0,08 с, 189 см – від 0,22 с до 0,08 с, стрибунка 3 – 180 см – від 0,15 с до 0,1 с, 189 см – від 0,11 с до 0,1 с, стрибунка 4 – 180 см – від 0,15 с до 0,07 с, 189 см – від 0,15 с до 0,09 с), що говорить про зростання темпової активності на цьому відрізку розбігу.

Лише в спортсменки № 3 цей показник майже не змінюється, тобто темпова активність не підвищується і це є недоліком у техніці виконання цієї частини розбігу.

Середній коефіцієнт бігової активності ( $A_{\text{сер}} = T_{\text{пол}}/T_{\text{оп}}$ ), який характеризує динаміку наростання швидкості впродовж усього розбігу, також носить позитивний характер.

Стрибунка 1 – 189 см – 1,83

Стрибунка 2 – 189 см – 1,47

Стрибунка 3 – 189 см – 1,60

Стрибунка 4 – 189 см – 1,37

#### Висновок.

Середні значення показників темпу розбігу на останніх трьох бігових кроках і темпова інтенсивність провідних стрибунк у висоту мають низьку варіативність і знаходяться в межах  $5,05 \pm 0,23$  к/с,  $4,81 \pm 0,31$  к/с,  $6,88 \pm 0,61$  к/с,  $2,69 \pm 0,33$  к/с. Ці характеристики можна рекомендувати в якості показників технічної майстерності провідних спортсменок-стрибунк у висоту.

У цілому, середні показники коефіцієнтів бігової активності  $T_{\text{пол}}/T_{\text{оп}}$  (відн. одиниці) спортсменок протягом розбігу коливаються від 1,37 до 1,83 і характеризують позитивну динаміку зростання швидкості.

Значне підвищення темпу на першому кроці розбігу – від 1,6 к/с до 4,0 к/с – говорить про використання всіма спортсменками початку виконання вправи з підбігу, причому, на мою думку, значне підвищення темпу (3,6–4,0 к/с) призводить до порушення темпо-ритмової структури розбігу і, як наслідок, невдалого виконання вправи.

1. Майструк А. Техническое мастерство в прыжках в высоту способом "фосбери-флоп": метод. реком. / Анатолий Майструк. – Минск, 1986. – 38 с.

2. Денисова Л. В. Измерения и методы математической статистики в физическом воспитании и спорте : учеб. пособ. для вузов / Л. В. Денисова, Н. В. Хмельницкая, Л. А. Харченко. – К. : Олимп. л-ра, 2008. – 127 с.
3. Конестяпин В. Г. Соотношение основных компонентов подготовленности в прыжках у высоту у женщин : автореф. дис. на соискание уч. степени канд. пед. наук : спец. 13.00.04 “Теория и методика физ. воспитания и спорт. тренировки” / В. Г. Конестяпин. – М., 1985. – 20 с.
4. Кузнецов В. В. Модельные характеристики легкоатлетов / В. В. Кузнецов, В. В. Петровский, Б. Н. Шустин. – К. : Здоров’я, 1979. – 88 с.
5. Шур М. Прыжок в высоту : учеб.-метод. изд. / Михаил Шур. – М. : Терра-Спорт, 2003. – 144 с.
6. Стрижак А. П. Научно-методические основы управления тренировочным процессом высококвалифицированных легкоатлетов-прыгунов : автореф. дис. на соискание уч. степени д-ра пед. наук : спец. 13.00.04 “Теория и методика физ. воспитания и спорт. тренировки” / А. П. Стрижак. – М., 1992. – 32 с.
7. Електронні бібліотеки: інтернет стор. міжн. федер. л. атл. – Режим доступу : <http://www.iaaf.org/statistics>.

*Рецензент:* канд. психол. наук, доц. Фотуйма О. Я.

**УДК 796/700: 327. 3**

**Ірина Пожар**

**ББК 75. 4 (2) 739**

### **ДІЯЛЬНІСТЬ МІЖНАРОДНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ У КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ СПОРТУ ДЛЯ ВСІХ**

*У статті розкриваються особливості діяльності та обґрунтовується необхідність міжнародних організацій, які приймають участь у розвитку руху “Спорт для всіх”.*

**Ключові слова:** рух, спорт, “Спорт для всіх”, міжнародна організація.

*В статье раскрываются особенности деятельности и обосновывается необходимость международных организаций, которые принимают участие в развитии движения “Спорт для всех”.*

**Ключевые слова:** движения, спорт, “Спорт для всех”, международная организация.

*In the article opens up to the feature of activity and the necessity of international organizations which take part in development of motion “Sport for all” is grounded.*

**Key words:** motion, sport, “Sport for all”, international organization.

**Постановка проблеми та аналіз результатів останніх досліджень.** Дослідження діяльності міжнародних організацій, які розвивають рух “Спорт для всіх”, висвітлено в працях як вітчизняних, так і зарубіжних вчених [2; 3; 5; 6; 7; 10; 11].

Автори стверджують, що у світі понад 60% дорослого населення не займаються руховою активністю в обсязі, що міг би принести користь для здоров’я. Усе це можна пов’язати з цілою групою причин недооцінювання значення рухової активності в питаннях профілактики захворювань, зміцнення, збереження й передачі здоров’я наступним поколінням.

Дефіцит рухової активності населення, як відмічають ряд учених, наносить непоправної шкоди економіці країн. У Європі такі збитки становлять 150–300 євро на кожну людину в рік [6; 22; 25].

Велике значення в розв’язанні цієї проблеми має “Спорт для всіх”, де основною метою є залучення людей до збільшення рівня раціонально організованої рухової активності в різні періоди життя. Відповідно основними завданнями в досягненні зазначеної мети є формування стійкої потреби людини до рухової активності впродовж усього життя та створення можливостей для підтримки й задоволення цієї біосоціальної потреби.