

Інформативність технічних параметрів стрибунів у висоту з розбігу

Шаверський Віктор Костянтинович

Житомирський державний університет імені Івана Франка

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень і публікацій.

Спортивний результат у стрибках у висоту з розбігу визначається швидкістю та ритмо-темповою структурою розбігу, силою і потужністю відштовхування, вертикальною та горизонтальною швидкостями руху центра мас тіла й низкою інших факторів [1, 3]. Для забезпечення реалізації цих характеристик необхідно, щоб спортсмен мав достатній рівень розвитку рухових якостей і технічних навичок, досягнення яких визначається методичними тенденціями та сформованими традиціями в підготовці [1, 3, 4].

Зв'язок роботи з науковими темами. Дисертаційне дослідження проводилося згідно тематичного плану науково-дослідної роботи Житомирського державного університету імені Івана Франка та згідно теми 2.3.5.1п «Удосконалення теоретико-методичних основ управління системою підготовки спортсменів швидкісно-силових видів спорту», Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2006-2010 рр. Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту. Номер держреєстрації 010811008210.

Мета дослідження - дослідити технічні характеристики стрибунів у висоту та з'ясувати їхній зв'язок зі спортивним результатом у спортсменів різної кваліфікації.

Організація досліджень. За допомогою кіноциклографії визначалися особливості виконання стрибка у висоту у 12 спортсменів - вихованців спеціалізованої СДЮСШОР з легкої атлетики м. Бердичева - протягом 8 років (від 10-літнього віку до 17 років). Для порівняльного аналізу досліджували

параметри були взяті в елітній групі - майстрів спорту міжнародного класу, кращі результати у стрибках у висоту яких коливалися від 228 см до 240 см.

Результати дослідження. На основі кореляційного аналізу із загального числа технічних характеристик були відібрані найбільш інформативні параметри (коефіцієнт кореляції від $r = 0,426$ до $r = 0,991$ відповідно): швидкість розбігу перед відштовхуванням, швидкість вильоту ЗЦТ тіла спортсмена в момент відриву від опори, кут вильоту ЗЦМ тіла спортсмена, тривалість фази відштовхування, висота вильоту ЗЦТ тіла, імпульс сили відштовхування (табл. 1).

Таблиця 1
з результатом у стрибках у висоту (коефіцієнт кореляції)

Показники	Результат у стрибках у висоту, м								
	1,15-1,20	1,30-1,45	1,45-1,55	1,60-1,75	1,65-1,75	1,80-1,90	1,90-1,98	1,98-2,08	2,28-2,41
Швидкість розбігу перед відштовхуванням	0,512	0,506	0,527	0,604	0,609	0,673	0,867	0,962	0,974
Швидкість вильоту ЗЦТГ спортсмена у момент відриву від опори	0,625	0,641	0,652	0,701	0,754	0,786	0,892	0,914	0,963
Кут вильоту ЗЦМ тіла спортсмена	0,574	0,587	0,616	0,722	0,763	0,802	0,874	0,957	0,986
Тривалість фази відштовхування	-0,426	-0,438	-0,473	-0,506	-0,536	-0,695	-0,786	-0,962	-0,973
Висота вильоту ЗЦТ	0,884	0,856	0,895	0,903	0,932	0,965	0,987	0,984	0,991
Імпульс сили відштовхування	0,472	0,514	0,563	0,615	0,679	0,751	0,832	0,886	0,892

Примітка: коефіцієнти значущі: $r = 0,410$, $P = 0,05$; МСМК- $r = 0,470$, $P = 0,05$.

Як свідчать результати досліджень динаміки вікових змін основних параметрів техніки стрибка у висоту на різних етапах багаторічної підготовки, зі зростанням результату скорочується час відштовхування, збільшується швидкість розбігу перед відштовхуванням, імпульс сили, що супроводжується істотним зростанням швидкості вильоту ЗЦТ тіла спортсмена в момент відриву від опори, збільшенням кута вильоту ЗЦМ тіла спортсмена. Ця динаміка особливо простежується на прикладі висоти вильоту ЗЦТ тіла спортсмена.

Аналіз вікової динаміки вдосконалення технічних характеристик показали, що ці характеристики змінюються нерівномірно. У таблиці 2 наведені дані приросту основних технічних характеристик стрибка у висоту в різні вікові періоди. Темп приросту технічних характеристик вираховувався за формулою [2]:

$$0,5 \cdot (T_1 + Y_2)$$

де J - величина темпу приросту в %, Y_1 - розмір ознаки на початку досліджуваного періоду, Y_2 - розмір ознаки на кінець досліджуваного періоду.

Найбільший темп приросту технічних характеристик спостерігається у віці від 10 до 12 років. Так, темп приросту швидкості розбігу 11-річних спортсменів становив 9,1 %, швидкості вильоту ЗЦТ тіла - 9,1 %, кута вильоту ЗЦМ тіла - 2,2%, висоти вильоту ЗЦТ тіла - 16,0%, імпульсу сили відштовхування - 29,4 %, час відштовхування зменшився на 7,6 %. Зміна цих характеристик і пояснює найбільший темп приросту результативності у стрибках у висоту в цьому віковому періоді (16,4 %). Другий стрибок приросту технічних характеристик спостерігається у 15- річному віці: темп приросту результативності становив 8,4 %, швидкості розбігу перед відштовхуванням - 4,6 %, швидкості вильоту ЗЦТ тіла - 7,1 %, кута

вильоту ЗЦМ тіла - 2,1 %, висоти вильоту ЗЦТ тіла - 8,1 %, імпульсу сили відштовхування - 12,7 %, а час відштовхування зменшився на 4,4 %.

Показники приросту основних технічних характеристик і результату в стрибках у висоту в різні вікові періоди

Показники	Вік у роках							
	10	11	12	13	14	15	16	17
Спортивний результат, м	1,17	1,38	1,52	1,62	1,72	1,87	1,94	2,01
Абсолютний приріст		+0,21	+0,14	+0,10	+0,10	+0,15	+0,07	+0,07
Темп приросту, %		16,4	9,7	6,4	5,9	8,4	3,7	3,5
Швидкість розбігу перед відштовхуванням, м·с ⁻¹	4,39	4,81	5,15	5,41	5,61	5,87	6,07	6,32
Абсолютний приріст		+0,42	+0,34	+0,26	+0,20	+0,26	+0,20	+0,25
Темп приросту, %		9,1	6,8	4,9	3,6	4,6	3,4	4,0
Швидкість вильоту ЗЦТТ спортсмена у момент відриву від опори, м·с ⁻¹	3,02	3,51	3,71	3,92	4,09	4,39	4,57	4,76
Абсолютний приріст		+0,49	+0,20	+0,21	+0,17	+0,30	+0,18	+0,19
Темп приросту, %		9,1	5,5	5,5	4,5	7,1	4,0	4,3
Кут вильоту ЗЦМ тіла спортсмена, град.	48,92	50,03	50,42	51,01	51,37	52,46	52,70	52,94
Абсолютний приріст		+1,11	+0,39	+0,59	+0,36	+1,09	+0,24	+0,24
Темп приросту, %		2,2	0,8	1,2	0,7	2,1	0,5	0,5
Тривалість фази відштовхування, с	0,27	0,25	0,24	0,24	0,23	0,22	0,20	0,20
Абсолютний приріст		-0,02	-0,01	0	-0,01	-0,01	-0,02	0
Темп приросту, %		7,6	4,2	0	4,3	4,4	9,5	0
Висота вильоту ЗЦТТ, м	0,46	0,54	0,59	0,65	0,71	0,77	0,81	0,85
Абсолютний приріст		+0,08	+0,05	+0,06	+0,06	+0,06	+0,04	+0,04
Темп приросту, %		16,0	8,8	9,7	8,8	8,1	5,1	4,8
Імпульс сили відштовхування, Н·с	106,40	143,17	169,42	200,27	249,09	282,92	320,35	349,93

Абсолютний приріст		+36,77	+26,25	+30,85	+48,82	+33,83	+37,47	+29,58
Темп приросту, %		29,4	8,4	16,6	21,7	12,7	12,4	8,8

Починаючи з 12-річного віку до 14 років темп приросту технічних характеристик збільшується майже лінійно, а з 16-річного - спостерігається зниження темпу приросту цих параметрів.

Висновки:

1. Однією з найважливіших проблем удосконалення управління багаторічною підготовкою спортсменів-стрибунів є проблема визначення найінформативніших технічних параметрів стрибка у висоту.

2. На основі кореляційного аналізу із загального числа технічних характеристик були відібрані найбільш інформативні параметри (коефіцієнт кореляції від $r = 0,426$ до $r = 0,991$ відповідно): швидкість розбігу перед відштовхуванням, швидкість вильоту ЗЦТ тіла спортсмена в момент відриву від опори, кут вильоту ЗЦМ тіла спортсмена, тривалість фази відштовхування, висота вильоту ЗЦТ тіла, імпульс сили відштовхування.

3. Аналіз результатів досліджень дозволив виявити той факт, що динаміка вікових змін основних параметрів техніки стрибка у висоту на різних етапах багаторічної підготовки неоднакова і залежить від вікового періоду.

Перспективи подальших досліджень. Проведені дослідження свідчать про необхідність подальшого вивчення інформативності технічних параметрів у всіх швидко-силових видах легкої атлетики.

Література

1. Бобровник В.И., Бобровник С.И. Анализ современной техники и методика обучения прыжкам в высоту: Методические рекомендации. - К., 1992.-45 с.
2. Волков Л.В. Теория и методика детского и юношеского спорта. - К.: Олимпийская литература, 2002. - 293 с.

3. Козлова Е.К. Методика тренування кваліфікованих стрибунів у висоту на етапі безпосередньої підготовки до основних змагань сезону: Авто- реф. дис. ... канд. наук з фізичного виховання і спорту. - К., 2001. - 20 с.
4. Стрижак А.П. Научно-методические основы управления тренировочным процессом высококвалифицированных легкоатлетов: Автореф. дисс.... докт. пед. наук. - М.: ГЦОЛИФК, 1992. - 32 с.

Анотація. У роботі визначаються основні технічні параметри стрибунів у висоту та динаміка їх змін у різні вікові періоди багаторічної підготовки.

Ключові слова: технічні характеристики, темп приросту, багаторічна спортивна підготовка.

Аннотация. В работе определяются основные технические параметры прыгунов в высоту и динамика их изменений в разные возрастные периоды многолетней подготовки.

Ключевые слова: технические характеристики, темп прироста, многолетняя спортивная подготовка.

Annotation. The article is focused on main technical parameters of high-jumpers and the dynamics of these changes. The aspect different age periods and many years of training are taken into consideration.

Key words: technical characteristics, growth rate, many years sport training.