

І-ШУББА. ЮҚОРИ МАЛАКАЛИ ЕЎЎИЛАТ ЛЕТИКАЧИЛАРНИ КЎЙ ИЎЛДІК ТАЙЕРГАРЛИК ТИЗИМИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШДАГИ МУАММОЛАР

INFLUENCE OF ANTHROPOMETRIC INDICES ON THE SPORTS RESULTS OF HIGH JUMPERS WORLD-LEVEL

¹OLHA PAVLOS

¹VOLODYMYR KONESTYAPIN

²RYSLAN PAVLOS

¹Lviv State University of Physical Culture named after Ivan Bobersky

²Lviv Polytechnic National University

Actuality. High jump as a kind of modern athletics there are more than 150 years. During this period he has undergone significant changes regarding the improvement of technology, instruments for physical training of athletes and their anthropometrical indexes [1, 2, 3].

Watching high jump competition, can't pay attention to the fact that athletes of different height compete in the sector. Sometimes the difference in height athletes in one sector maybe 20 cm more. For example, Stefan Holm from Sweden has a height of 1.81 m and the result of the jump 40 m and Yaroslav Baba from the Czech Republic has a height of 1.99 m and the result of the jump – 2.36 m and others.

But the question is: Does anthropometrical indexes of the athlete influence the result? Are high jumpers really having the advantage of high jump above the jumpers of low height?

Aim. To improve the method of selecting high jumpers depending on their anthropometrical indexes.

Objective. To determine anthropometrical indexes of high jumpers world level, to analyze the connection and interdependence between their results and anthropometrical indexes.

Methods of research – analysis and generalization of scientific, methodological literature information of the Internet, mathematical statistics.

To anthropometrical indexes include height, weight, length of the upper and lower extremities and their parts (shoulder, forearm, thigh, shin, foot), circumference of chest, thighs, pelvis, and others. However, not all of these indexes significantly affect the determination of ability to occupy high jumps.

In our study, we have focused on such parameters as the best result of high jump, height, and height of athletes. Determined the difference between the best result and the height of athletes and height-weighted index (Broek).

In the work 176 high jumpers which jumping in the "Fosbury flop" were analyzed. And the result of which varies from 2.31 m to 2.45 m.

In this work we determined the mean value in absolute units. To determine the degree of deviation of the results from the mean value, we counted the mean square deviation ($\pm\sigma$). Also, we calculated the coefficient of variation (V%) to compare the variability of traits object and made the correlation analysis (r).

Research results. The obtained results are presented in tables 1 - 3.

It is determined that the high jumpers world level shows the result at 2.35 ± 0.03 m, analyzing the connection between the results we arrive at the conclusion: to jump at a level of 2.35-2.43 m, the male needs an increase in the height of 1.92 ± 0.06 m. With this height, the weight of athletes should be within the limits of 77.3 ± 6.5 kg. The coefficients of variation on these meters – 1.3%, 3.0% and 8.7%, testify to the high homogeneity of this sample and high density indexes in the group. Installed interrelation between the best result and the height of athletes is $r = 0.47 \pm 0.06$ m and height-weighted index within $\pm 11.1 \pm 6.5$ relative units (Table 1).

Table 1

Mean values of anthropometrical indexes of high jumpers (n=176)

Indexes Calculated values	Best result (m)	Height (m)	Weight (kg)	Difference between the best result and the height (m)	Height- weighted index (r.u.)
\bar{X}	2,35	1,92	77,4	0,43	14,7
$\pm\sigma$	0,03	0,06	6,7	0,06	6,1
V%	1,3	3,0	8,7	14,1	44,5

The coefficient of variation of the difference between the best result and the height is 14 1%, this indicates the average homogeneity of the sample and height-weighted index – 44 5%, this indicates that the group is not homogeneous

After analyzing the height -weighted index, we divided the athletes into three groups. To the first group, we attributed the athletes with the result of height -weighted index to 10 relative units (n=36), to the second group is 11-20 relative units (n=110), and to the third group are included – 21 relative units and more (n=30) (Table 2)

Table 2

Distribution high jumpers by results of height-weight index (n = 176)

GWI	Indexes	Best result (m)	Height (m)	Weight (kg)	Difference between the best result and the height (m)	Height- weighted index (r.u.)
	Calculated values					
to 10 relative units (n=36)	\bar{X}	2,33	1,89	83,0	0,45	5,8
	$\pm\sigma$	0,03	0,06	5,4	0,06	4,3
	V%	1,2	3,1	6,5	14,3	73,9
11-20 relative units (n=110)	\bar{X}	2,34	1,92	76,7	0,43	15,4
	$\pm\sigma$	0,03	0,06	5,7	0,06	2,6
	V%	1,3	2,8	7,4	13,4	17,2
21 relative units and more (n=30)	\bar{X}	2,35	1,95	72,7	0,40	22,8
	$\pm\sigma$	0,03	0,05	5,7	0,06	2,4
	V%	1,4	2,6	7,9	14,2	10,5

Analyzing the connection between the results we find that the larger the value of the height-weighted index, the athletes are higher and lighter and show the best personal results.

To establish the connection between the best result and the anthropometrical indexes, a correlation analysis was performed (Table 3)

Table 3

The coefficients of the connection between the best result and anthropometrical indexes (n = 176)

Indexes	Best result	Height	Weight	Height- weighted index	The difference between the best result and the height
Best result	x				
Height	0,21	x			
Weight	0,04	0,49	x		
Height-weighted index	0,15	0,39	-0,60	x	
The difference between the best result and the height	0,31	-0,86	-0,44	-0,33	x

Note: $r_{p < 0.05, n = 17$

The analysis of the research results testifies that at world level athletes between the best result of their anthropometrical indexes, there is a direct and reverse weak correlation connection (from 0.14 to -0.60). Only between the indexes of the difference between the best result and height of the jumper, there is a high reverse correlation connection (-0.86).

Conclusions

1. As a result of the research, the anthropometrical indexes of high jumpers of the world level are determined and an analysis of their connection is made. There is a very homogeneous composition of the group in the sense of the parametric proximity of athletes in the group. World-level athletes display a result of 2.35 ± 0.03 m, with a height of 1.92 ± 0.06 m, and a weight of 77.4 ± 7.4 kg. As for the calculation indexes, the difference between the best result and the height is 0.43 ± 0.06 m, and the height-weighted index is 14.7 ± 6.1 units.

2. The results of the correlation analysis indicate that athletes of world-level there is the direct and the reverse correlation between their best result and anthropometrical indexes (from 0.04 to -0.86).

3. Analysis of anthropometrical indexes, their correlation and the establishment of interdependencies, suggests that athletes with relatively low height for high jumps (For example, Stefan Holm result 2.40 m, height 1.81 m, Linus Thornblad result 2.38 m, height 1.80 m, Jerome Carter the result is 2.37 m, the height is 1.80 m and others), rather it is an exception to the rule than law. Therefore, when selecting athletes to the high jump, we should pay attention to the anthropometrical indexes of high jumpers of the world level.

REFERENCES

1. Ахметов Р.Ф. Визначення найбільш інформативних параметрів стрибунів з висоту і прогнозування їх результативності // Ахметов Рустан Фагімович // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту – 2004 – № 4. – С. 68–74.

2. Морфологічна модель стрибунів з висоту / Масвська С. М., Вовканич Д. С., Іриньків Я., Музика Ф. В., Конєстяни В. І. // Теорія та методика фізичного виховання – 2010 – № 17–18, 35–36.

3. Carter J.L., Heath B.H. Somatotyping – development and applications. Cambridge University Press, 1990 – 504 p.

ІА. ПІЗ СРЕДСТВ ВИРАЗИТЕЛЬНОСТІ В ХУДОЖЕСТВЕННІЙ ГІМНАСТИЦІ

АХМЕДОВА Д.А. УІОСУФКС, г.Чирчик

Ключевые слова: *хореография, композиция, артистизм, выразительность, спортивно-художественных композиции, достоверность различий*

Keywords: *choreography, composition, artistry, expressiveness, sports and artistic positions, reliability of differences*

Проблема исследования. По мнению ряда ведущих теоретиков по художественной гимнастике, а именно Т.С. Лисицкой, Л.А. Карпенко, Н.А. Вишер-Усманова и др., основными критериями эстетичности соревновательных композиций являются техничность, амплитуда, кость, входящие в понятие спортивное мастерство, при этом критерии исполнительского мастерства в соревновательных программах дополняют общую композицию. Поэтому целесообразным составляет составлять специальные соревновательные композиции для представления их в программах, которые смогут нести эмоциональный заряд, чем интересуют судейскую коллегию. Вместе с тем результаты педагогических наблюдений дали понять, что в соревновательных программах чаще используются средства выразительности, характерные для спортивно-художественных композиций. Поэтому

композиции, представленные в соревновательных выступлениях, не всегда зрелищные и высоко оценяемы.

Цель исследования. Изучить особенности формирования соревновательных композиций, с учетом основных компонентов, влияющих на их зрелищность и выразительность.

Результаты исследования. С высокой степенью согласованности специалистов и материалов проведенного нами корреляционного анализа в качестве наиболее значимых критериев зрелищности соревновательных композиций художественной гимнастики является - техничность, амплитуду, четкость, хореографию и пластичность. Это, на наш взгляд, обусловлено тем, что соревновательные композиции в первую очередь имеют спортивный характер и их главной целью является правильное исполнение обязательных групп трудностей с предметами.

Известно, что главной задачей исполнителей спортивной композиции является способность донести до судей и зрителя определенный эмоциональный заряд, идею посредством основных средств выразительности, которые в композициях художественной гимнастики представлены тремя группами средства музыкального сопровождения, средства художественного образа и пластической выразительности, которым соответствуют определенные критерии зрелищности.

Вычисление суммы рангов критериев зрелищности позволило определить значимость групп средств выразительности в композициях различной направленности (рисунок).

Установлено, что наибольший вес в соревновательных композициях в качестве наиболее значимых компонентов пластической выразительности в спортивно-художественных композициях имеют средства выражения художественного образа.



Рисунок. Оценка значимости средств выразительности в различных стилях спортивно-художественных композиций (n = 37)

Сравнительный анализ различий средств выразительности в трех стилях спортивных композиций показал, что наиболее достоверные различия в проявлении художественного образа были установлены в этно-образном стиле композиции ($P < 0,05$). Остальные показатели имели недостоверные различия ($P > 0,05$). Это значит, что выделяет зрелищную функцию это по-художественного образа в показательных композициях. Установлено, что этно-образный стиль по показателям пластической выразительности имел оценку экспертов на 0,9 балла выше по сравнению с композициями спортивно-художественных стиля и на 0,7 балла выше, чем в композициях музыкального стиля. По соотношению средств художественного образа спортивный стиль имел оценку на 0,9 балла выше, чем этно-образный и на 0,3 балла выше музыкального. В группе средств музыкальной