

РЕАЛИЗАЦИЯ НА СКОРОСТНО-СИЛОВИЯ ПОТЕНЦИАЛ В ТЛАСКАНЕТО НА ГЮЛЕ

Борис Воденичаров, Емил Николов, Огнян Миладинов

REALIZATION OF THE SPEED-STRENGTH POTENTIAL IN SHOT PUT

Boris Vodenicharov - post-graduate student
Assoc. Prof. Emil Nikolov, PhD,
Assoc. Prof. Ognyan Miladinov, PhD,

Keywords: training, strength, shot put

Comparative analysis about the indexes for power and power-speed training of the best six shot putters (men and women) during 1989 and 2005 year have been made. The tests are covering: shot putting, forward and backward, hop-step-and-jump on position, crouching, throwing out, and the best results for the respective season.

The term: „index of realization of power-speed potential in the result of the athlete“ have been implemented.

By the structured variation analysis we took out the basic objective laws for the investigated years.

The correlation subjections of different indexes and the sport result have been tested.

Based on the research, an inferences and recommendations have been made.

Връзката между спортния резултат и показателите за скоростно-силова подготовка в лекоатлетическите хвърляния е изследвана от редица наши и чужди автори [1, 2, 3, 4]. Понижаването на спортните резултати във всички лекоатлетически дисциплини през последните години е неоспорим факт. Тази тенденция важи в пълна сила и за лекоатлетическите хвърляния. За да вникнем по-дълбоко в този проблем и да открием някои причини за това, извършихме сравнителен анализ между спортния резултат и част от показателите за скоростно-силова подготовка в тласкането на гюле за мъже. За анализ взехме шестте най-добри резултата в България за 1989 г. и за 2005 г. Нашите съображения, от една страна, се базират на факта, че и двете години са следолимпийски, обхваща се период от 16 години, а от друга, в последните години се наблюдават сравнително високи резултати и призови класирания на състезатели като Росен Карамфилов, Галин Костадинов, Георги Иванов.

Показателите за скоростно-силова подготовка включват най-информативните в практиката тестове за взривност (хвърляне на гюле напред и назад, троен скок от място и показателите, характеризиращи максималната сила – клек и изхвърляне, плюс най-добрия спортен резултат за съответния сезон).

На **табл. 1, 2** са представени резултатите от вариационния анализ за съответните години.

Анализ на резултатите

Сравняването на средния спортен резултат за изследваните години показва значителна разлика в полза на 1989 г.: 18,43–17,23 метра. Ако приемем резултатите в изследваните показатели от 1989 г. за 100%, тяхното намаляване през 2005 г. е най-голямо. Намаляването на показателите за скоростно-силова подготовка е по-незначително (**фиг. 1**).

При анализа на коефициентите на вариация при спортния резултат също забелязваме съществени различия в упоменатите години, съответно 6,90 и 12,24 (табл. 1 и 2). Високата разнородност при двете групи се обяснява с факта, че през 2005 г. последните трима попадат в шестцилата със сравнително нисък резултат. В същото време обаче, двете групи са еднородни по отношение на скоростно – силовите си качества, охарактеризирани с посочената тестова батерия.

За да отчетем степента на зависимост на изследваните показатели със спортния резултат по години, подложихме данните на корелационен анализ (**фиг. 2 и 3**). При ограничения брой изследвани слу-

Таблица 1

Вариационен анализ на данните за 1989 г.

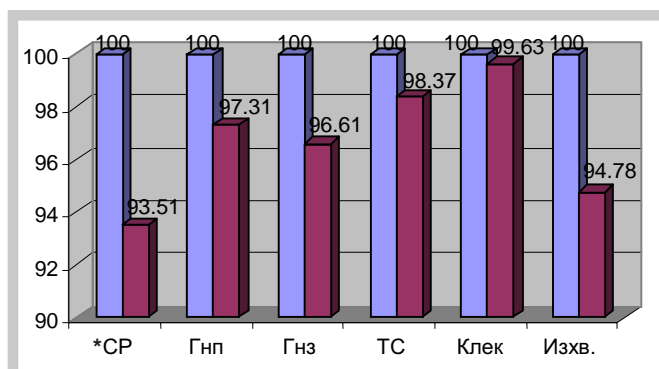
Тест	Съкращения*	X	Mx	S	Ex	As	R	Min	Max	V%	I
Спортен резултат	CP	18,43	0,52	1,27	-1,98	0,17	3,19	16,88	20,07	6,90	5,09
Гюле напред	Гнп	17,97	0,45	1,09	-1,85	-0,17	2,80	16,50	19,30	6,08	4,80
Гюле назад	Гнз	19,67	0,61	1,49	-1,16	-0,07	4,00	17,70	21,70	7,60	4,13
Троен скок от място	ТС	8,67	0,19	0,47	0,06	-0,77	1,30	7,90	9,20	5,44	4,57
Клек с щанга	Клек	226,67	9,19	22,51	3,80	1,88	60	210	270	9,93	4,74
Изхвърляне на щанга	Изхв.	126,17	4,21	10,30	-2,09	0,27	25	115	140	8,17	4,44

* Съкращенията са използвани за обозначаване на тестовете във фиг. 1, 2, 3, 5 и 6.

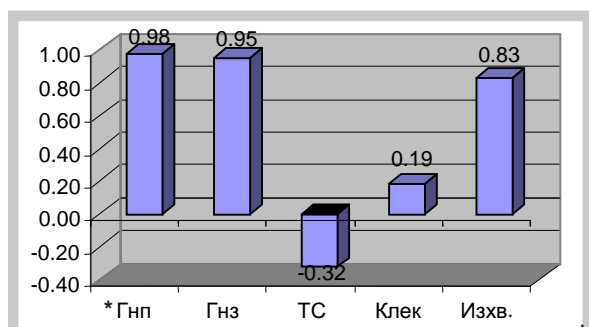
Таблица 2

Вариационен анализ на данните за 2005 г.

Тест	X	Mx	S	Ex	As	R	Min	Max	V%	I
Спортен резултат	17,23	0,86	2,11	-2,61	0,03	4,61	14,90	19,51	12,24	5,19
Гюле напред	17,48	0,37	0,91	-1,60	-0,76	2,20	16,20	18,40	5,21	4,77
Гюле назад	19,00	0,52	1,27	-1,80	0,12	3,20	17,50	20,70	6,69	4,20
Троен скок от място	8,53	0,13	0,32	1,78	1,30	0,90	8,20	9,10	3,78	4,57
Клек с щанга	225,83	8,60	21,08	0,37	0,76	60,00	200,00	260,00	9,33	3,79
Изхвърляне на щанга	119,58	4,00	9,80	-1,93	0,46	22,50	110,00	132,50	8,20	4,00

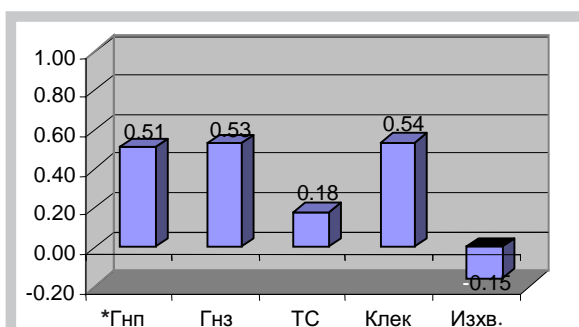


Фиг.1. Изменение на изследваните показатели за изследвания период



Фиг. 2. Корелационни зависимости – мъже, 1989 г.

*Съкращенията виж на табл. 1



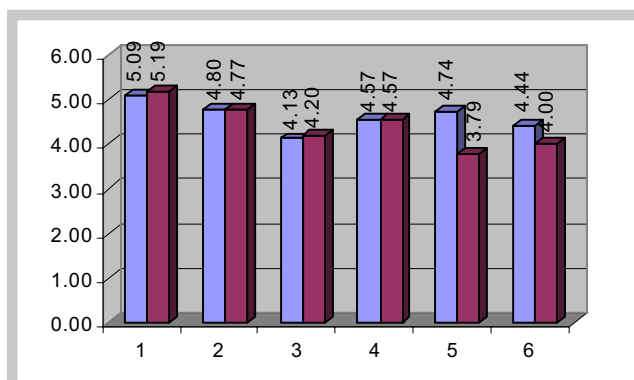
Фиг. 3. Корелационни зависимости – мъже, 2005 г.

чаи (6), коефициентът на корелация има критична стойност 0,71 при гаранционна вероятност 95%. От тази гледна точка, интерес представлява високата зависимост между хвърляне на гюле напред и назад и изхвърляне за 1989 г. В същото време не може да се отбележи подобна зависимост за 2005 г., като същите показатели са с ниски корелационни зависимости със спортното постижение. Това отново навежда на мисълта, че днешните гюлетласкачи реализират в по-ниска степен скоростно – силовия си потенциал в спортния резултат.

Този извод ни насочи към идеята да изразим числено степеня на реализация на двигателния потен-

циал в спортния резултат. За целта събрахме средните стойности на изследваните от нас показатели за скоростно-силова подготовка (\bar{X}), след което разделихме спортния резултат на тази сума. Полученото число умножихме по 100. Така получихме число, което условно нарекохме *индекс (I) на реализация на скоростно-силовия потенциал в спортния резултат* (фиг. 4).

$$I = \frac{CP}{\sum_{i=1}^n X_i} \cdot 100$$



Фиг. 4. Индекс на реализация – мъже

Таблица 3

Вариационен анализ на данните за жени 1989 г.

Тест	X	Mx	S	Ex	As	R	Min	Max	V%	I
Спортен резултат	14,72	0,52	1,28	1,60	1,20	3,49	13,49	16,98	8,69	5,12
Гюле напред	15,48	0,62	1,51	2,61	-1,45	4,30	12,70	17,00	9,76	5,50
Гюле назад	16,68	0,56	1,37	-0,24	-0,62	3,70	14,50	18,20	8,23	5,56
Троен скок от място	7,45	0,12	0,29	0,15	0,77	0,80	7,12	7,92	3,88	5,18
Клек с щанга	152,50	6,80	16,66	4,34	1,97	45,00	140,00	185,00	10,92	4,96
Изхвърляне на щанга	89,33	3,31	8,12	4,00	1,88	23,00	82,00	105,00	9,08	5,09

Таблица 4

Вариационен анализ на данните за жени 2005 г.

Тест	X	Mx	S	Ex	As	R	Min	Max	V%	I
Спортен резултат	13,29	0,75	1,83	4,85	2,16	4,82	12,11	16,93	13,80	6,26
Гюле напред	16,01	0,82	2,02	0,69	1,10	5,37	14,10	19,47	12,61	6,23
Гюле назад	16,48	0,57	1,39	-2,57	0,04	3,20	14,90	18,10	8,42	4,78
Троен скок от място	7,53	0,22	0,54	1,74	1,49	1,40	7,10	8,50	7,11	5,60
Клек с щанга	137,50	6,29	15,41	-1,26	0,46	40,00	120,00	160,00	11,21	5,11
Изхвърляне на щанга	65,83	3,00	7,36	-0,86	-0,42	20,00	55,00	75,00	11,18	4,89

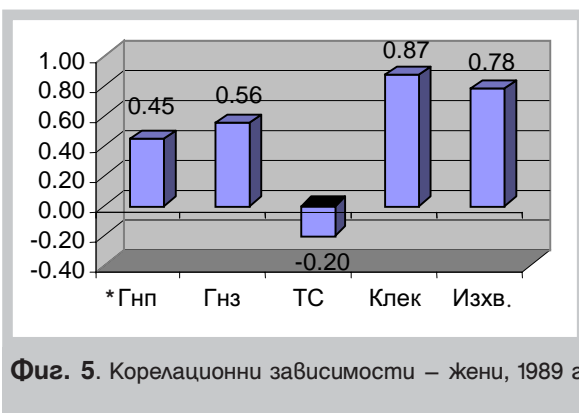
Предположената от нас методика е съвсем условна и без претенции за точност, но все пак дава възможност за индивидуално сравнение на горепосочения индекс. На фиг. 4 са представени изчислените от нас индекси (I) на изследваните лица.

По подобен начин беше извършен анализ на данните за дисциплината тласкане на гюле за жени през изследваните 1989 г. и 2005 г.

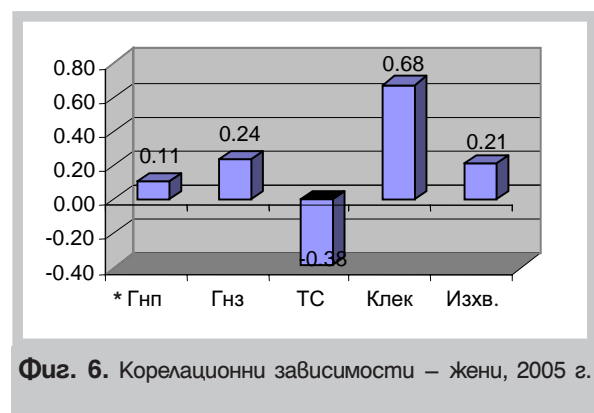
При вариационния анализ на данните, тенденциите са подобни, както при мъжете, като различията в средния спортен резултат са също в рамките на 1,40 метра. Няма съществени разлики и при коефициентите на вариация, определящи еднородността на двете извадки.

Оценките за степента на реализация на скоростно-силовия потенциал в тласкането на гюле при жените за упоменатите години са представени на **фиг. 7**.

Интересен е фактът, че първите две състезателки показват най-високи оценки, дори в сравнение с мъжете. Това са сестрите Мавродиеви, първата от които е с приличен спортен резултат. Може да се предположи, че техническото им майсторство е на задоволително ниво, следователно може да се очакват и по – добри резултати от тях в бъдеще. В същото време третата от ранглистата за 2005 г. – Румяна Карапетрова е с оценка само 4, тъй като тя не е специалистка в тази дисциплина и при срав-

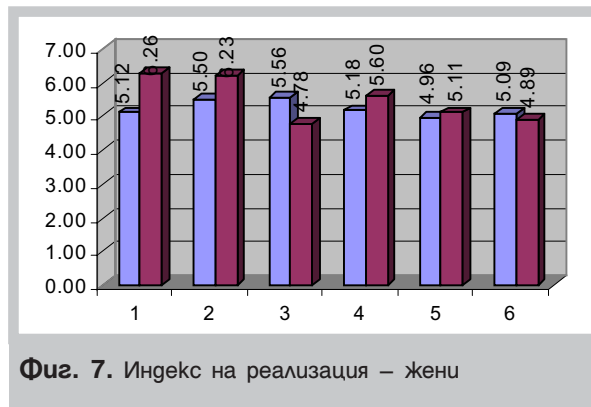


Фиг. 5. Корелационни зависимости – жени, 1989 г.



Фиг. 6. Корелационни зависимости – жени, 2005 г.

*Съкращенията виж на табл. 1



Фиг. 7. Индекс на реализация – жени

Относно корелационните връзки между изследваните показатели и спортния резултат може да се отбележат следните различия: докато при мъжете се забелязва висока зависимост между спортния резултат и хвърлянето на гюле напред и назад, то при тласкането на гюле за жени се наблюдава висока корелация между спортния резултат и теста клек с щанга и изхвърляне (**фиг. 5** – съответно 0,87 и 0,78 за 1989 г). За 2005 г. корелационните зависимости между показателите за скоростно-силова подготовка и спортния резултат са ниски (**фиг. 6**)

нително висок скоростно-силов потенциал, реализира само 12,93 метра.

Изводи и препоръки:

1. Основният извод от проведеното изследване с гюлетласкачи от 1989 и 2005 г. е, че днешните атлети успяват да реализират в по-малка степен скоростно-силовите си възможности в тласкането.
2. Основните зависимости, които изведохме, са следните:

а. За мъжете: значителна корелация със спортния резултат имат тестовете – хвърляне на гюлле напред и назад (0.98 и 0.95).

б. При жените: значителна зависимост имат показателите за сила на долни крайници – клек с щанга и изхвърляне (0,87 и 0,78).

3. Считаме, че предложената от нас оценка за степента на реализация на скоростно-силовия потенциал в спортния резултат, дори без претенции за точност, може да бъде показателна при сравнение на отделни спортисти, а така също и за оценка

на перманентното състояние в отделните етапи на подготовката.

Литература

1. Артарски, Т. Факторен анализ на тренировката в хвърлянията. –ВФК, № 11, 1977.
2. Бондарчук, А.П. Легкоатлетические метания, Киев, 1984.
3. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте, М., 1972.
3. Миленски, М., Николов, Е. Тренировка в лекоатлетическите хвърляния, С, 1992.

Рецензент: доц. Стефан Стойков, гнн

