

## Изследване на композиционния строеж на състезателните съчетания при видовете двойки в спортната акробатика

Владимир Ангелов

**Investigation of the composite structure of the competitive combinations at the pairs in the sports acrobatics:** Sports acrobatics is beautiful and attractive sport. Competitive routines include group and individual performance of dynamic, static and para-static exercises. They are supplemented by choreographic movements and musical accompaniment. According to the hypothesis of this study, the analysis of empirical data on the construction of the competitive combinations in sports acrobatics will allow to draw conclusions about the current trends in the development of this sport. Specialists will assist in the selection of exercises enabling competitiveness on the international stage. The aim of this work is to identify the typical structural features of the final combinations in sports acrobatics in the acrobatic pairs. This study was conducted using the following research methods: video making, expert evaluation, pedagogical observation, systematization, analytic-synthetic methods and others. The results were interpreted on the basis of, the described in the study method, seven major structural groups of exercises. Was appointed percentage proportion between all structural groups of acrobatic exercises in the studied acrobatic pairs – men's, women's and mixed. On the basis of their analysis conclusions were drawn about the composite construction of competitive routines.

**Keywords:** acrobatics pairs, structural groups, acrobatic exercises, competitive routines, composite construction.

### ВЪВЕДЕНИЕ

Спортната акробатика е красив и атрактивен спорт. Състезателните съчетания включват групово и индивидуално изпълнение на динамични, статични и пара-статични упражнения. Допълнени са от хореографски движения и музикален съпровод. Състезателната реализация на акробатите е свързана с високо ниво на развитие на двигателните качества, богата двигателна култура и силно развито метро-ритмично чувство. Тези обстоятелства определят спортната акробатика като двигателна дейност съчетаваща в едно спортно-техническо майсторство и изящност характерна за изкуството.

Според *хипотезата* на това изследване анализът на емпиричните данни за строежа на състезателните комбинации по спортна акробатика ще даде възможност да се направят изводи за съвременните тенденции в развитието на този спорт. Ще подпомогне специалистите в избора на упражнения позволяващи конкурентност на международния подиум.

### ИЗЛОЖЕНИЕ

**Целта** на тази разработка е да се установят характерните структурни особености на смесените комбинации по спортна акробатика при видовете двойки.

За осъществяване на основната цел са решени следните **задачи**:

1. **Видеозаснемане** на състезателни съчетания по спортна акробатика.
2. **Определяне** на основните структурни групи упражнения, от които са изградени комбинациите.
3. **Изследване** на композиционния строеж на заснетите съчетания.
4. **Осъществяване на анализ на събраните данни, включващ съпоставка** на композиционната структура при трите вида двойки в спортната акробатика.

### МЕТОДИКА

Настоящото изследване е реализирано с помощта на следните *научно-изследователски методи*: видеозаснемане, експертна оценка, педагогическо наблюдение, систематизация, аналитико-синтетични методи и други.

Видеозаснемането е осъществено по време на състезанията от Световната купа по спортна акробатика в гр. Варна, 2015 година. Включва филмиране на три вида

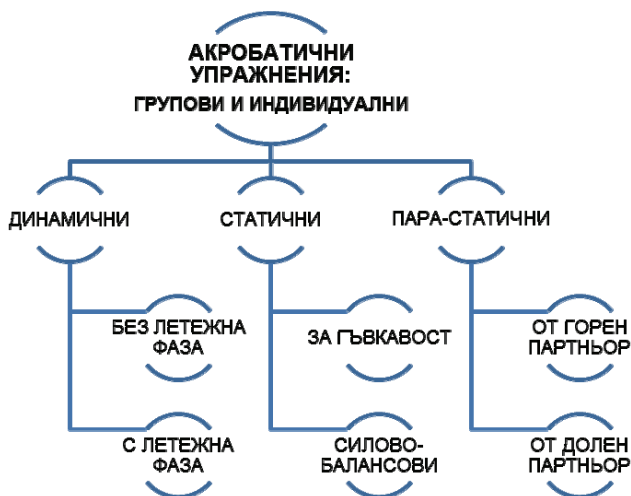
състезателни комбинации изпълнявани от изследваните акробатични видове. В квалификационния етап на състезанието се изпълняват балансово и темпово съчетание, а във финалния – смесена комбинация.

Обект на изследването са трите вида акробатични двойки – мъжка, женска и смесена.

Предмет на изследването са смесените комбинации.

Контингент на изследването са 48 спортисти от трите акробатични вида взели участие във финалите на Световната купа. От тях 24 мъже и 24 жени.

Обемът на изследването включва 24 комбинации от 3 акробатични вида.



Фиг. 1. Класификация на акробатичните упражнения.

За нуждите на изследването, използвайки опита на някои специалисти [1- 4] е изготвена класификация на упражненията в спортната акробатика (фиг. №1). Определени са главните структурни групи акробатични упражнения, които са изброени по-долу. На тази основа са систематизирани получените резултати, таблица №1.

*Динамични групови упражнения:* възлизания до стоежи, възлизания до стойка, възлизания до опорна везна, възлизания до ъглова опора, отскоци, динамични спадания, отскоци през партньор, от земя до партньор, от партньор до партньор, през партньор до земя, през партньор до партньор, с помощ от партньор от земя до земя, по двойки.

*Статични групови упражнения:* стоежи, стоящи везни, поддръжки, опорни везни, ъглови опори, стойки.

*Пара-статични групови упражнения:* силови възлизания и силови спадания от и до различни статични упражнения от горния партньор, силови спадания и изправяния от и до различни пози от долния партньор.

*Динамични индивидуални упражнения:* без летежна и с летежна фаза.

*Статични индивидуални упражнения:* за гъвкавост, за равновесие, силово-балансиови.

*Пара-статични индивидуални упражнения:* силови възлизания и спадания.

*Хореография:* по двойки, отделни движения, скокове.

Събрана е информация за броя на *преходите* от силово-балансовите упражнения във всяка комбинация и за броя на *връзките* от динамичните упражнения в нея.

Важно е да се подчертае, че определянето на структурните групи е осъществено върху основата на биомеханичните характеристики на движенията. По тази причина не е търсено пълно съответствие с класификацията на упражненията от състезателния правилник, чиято задача е организационно-практична, а не теоретико-аналитична. По-същата причина в някои от категориите упражнения е приложен диференциран подход чрез включване на повече подструктурни групи. Това позволява по-детайлно да се очертае композиционния строеж на съчетанията.

Полямото разнообразие от структурни групи се допълва от множеството вариации на упражненията във всяка от тях от гледище на биомеханичните признаци като: оси и посока на въртене, обем на въртене, положение на тялото, изходно и крайно положение, вид на опората и други. Използването на хореографски движения и скокове продиктувани от музикалния съпровод повишават богатството на двигателната картина в съчетанията.

### АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ

Събраните данни относно структурата на състезателните комбинации са систематизирани в таблица №1. Заслужава да се отбележи, че до определена степен техният строеж е регламентиран от специалните изисквания на състезателния правилник по спортна акробатика. Трудността на акробатичните упражнения дефинирана от него няма да бъде взимана в предвид при този композиционен анализ. Основната идея е да се фокусира вниманието върху структурното многообразие и вариативността на упражненията. По тази причина разработката е осъществена чрез количествен анализ на събраните данни.

Таблица 1.

СТРУКТУРНИ ГРУПИ УПРАЖНЕНИЯ	МЪЖКИ ДВОЙКИ	ЖЕНСКИ ДВОЙКИ	СМЕСЕНИ ДВОЙКИ
<i>Динамични групови упр.</i>			
1.Възлизания до стоеж.	16	14	11
2.Възлизания до стойка.	9	4	16
3.Възлизания до опорна везна.	6	2	0
4.Възлизане до ъглова опора.	0	4	0
5.Отскоци.	20	19	6
6.Динамични спадания.	19	18	24
7.Отскок през партньор.	0	0	6
8.От земя до партньор.	6	5	8
9.От партньор до партньор.	11	6	9
10.През партньор до земя.	3	4	4
11.През партньор до партньор.	0	0	4
12.С помощ от партньор от земя до земя.	4	3	1
13.По двойки.	2	0	1
<i>Връзки от динам. упр.</i>	9	5	10
<i>Статични групови упр.</i>			
1.Стоежи.	21	14	9
2.Стойци везни.	0	0	2
3.Поддръжки.	0	7	6
4.Опорни везни.	5	5	0

5.Ъглови опори.	8	10	4
6.Стойки.	34	29	36
<i>Пара-статични групови упр.</i>			
1.От горен партньор.	30	28	24
2.От долен партньор.	23	14	25
<i>Преходи от балансови упр.</i>	37	36	37
<i>Динамични индивидуални упр.</i>			
1. Без летежна фаза			
От горен партньор	6	9	7
От долен партньор	5	9	7
2. С летежна фаза			
От горен партньор	25	18	16
От долен партньор	26	19	18
<i>Статични индивидуални упр.</i>			
1.За гъвкавост.	0	9	2
2.За равновесие.	0	6	1
3.Сигово-баланси.	1	3	0
<i>Пара-статични индивидуални упражнения</i>			
<i>Хореография</i>			
1. По двойки.			
	2	4	9
2. Отделни движения.			
	58	61	45
3. Скокове.			
	2	15	4

Получените резултати са интерпретирани върху основата на описаните в методиката на изследването седем основни структурни групи упражнения (фиг. 2).



Фиг. 2. Основни структурни групи на упражненията в състезателните съчетания по спортна акробатика.

В осемте изследвани финални комбинации при всеки от трите акробатични вида са изпълнени общо 343, 342 и 305 броя упражнения съответно от мъжките, женските и смесените двойки.

Категорията на *динамичните групови упражнения* включва 13 подструктурни групи. Тяхното процентно съотношение (фиг.3.) от всички упражнения при трите

вида двойки е 28%, 23% и 29,5% в съответствие с посочения вече ред. Прави впечатление, че при трите изследвани акробатични видове най-наситените подструктурни групи са тези на „динамичните спадания“ и „отскоците“. Изключение правят смесените двойки, при които групата на „отскоците“ е представена значително по-ограничено. Анализирайки групата на „възлизанията“ до различни крайни положения, е видно, че най-използвани са тези до стоеж и стойка и по-малко са застъпени тези до ъглова опора и опорна везна. Динамично възлизане до ъглова опора е регистрирано само при женските двойки, а до опорна везна преимуществено се използва при мъжките двойки. Тази подструктурна група липсва при смесените двойки. Средна степен на включване във финалните състезателни комбинации е констатирана за две категории акробатични групови упражнения – „от партньор до партньор“ и „от земя до партньор“. С по-символично използване са групите „през партньор“, „с помощ от партньор“ и „по двойки“. Подкатегиите „през партньор“ и „отскоци“ целево са разделени на две отделни групи, за да се илюстрира по-пълно многообразието и динамиката на развитие на акробатичните упражнения. Регистрираните връзки от динамични упражнения в съчетанията при трите вида двойки са съответно 9, 5 и 10 бр.

Изследвани са и *статичните групови упражнения*. Определени са 6 структурни групи в тази категория. Тяхното процентно съотношение между трите изследвани акробатични вида е много сходно – около 19%. По-широко са застъпени в комбинациите на мъжките двойки. С най-голяма степен на използване са „стойките“ и „стоежите“. Последните се явяват изходни положения за изпълнение на динамични и силово-балансови упражнения. Средна приложимост е регистрирана при „ъгловите опори“. Равен, но не голям дял на включване в съчетанията на мъжките и женските двойки имат „опорните везни“, които липсват при финалните комбинации на смесените двойки. Подобна е степента на използване на „поддръжките“, които не фигурират в съчетанията на мъжките двойки. Символично приложение намират „стоящите везни“ като елемент от програмата на смесените двойки.

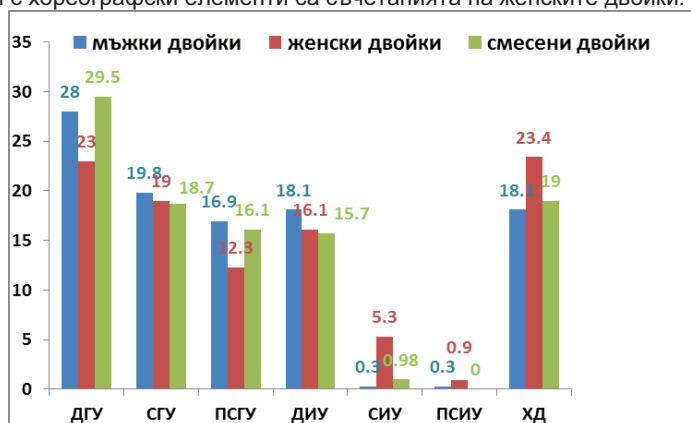
*Пара-статичните групови упражнения* са друга изследвана категория. Може да се разглеждат, като съставна част от техниката на силово-балансовите упражнения. Изпълняват се от горен и долен партньор с преимуществена роля на единия от двамата. Изведени са като отделни упражнения по биомеханични съображения. Процентното им съотношение между видовете е 16,9%, 12,3% и 16,1% съответно при мъжките, женските и смесените двойки. В количествен план са регистрирани сравнително сходен брой от тези упражнения при трите изследвани акробатични вида. При мъжките и женските двойки е констатиран малък превес в полза на изпълнение на тези упражнения с водеща роля на горния партньор. Броят на преходите от силово-балансови упражнения е почти идентичен при трите вида двойки.

В следващ план са анализирани събраните данни за мястото на *индивидуалните акробатични упражнения* в съчетанията. През последните години отпадна специалното изискване за тяхното включване в състезателните комбинации на мъжете и жените. Независимо от този факт, настоящето изследване показва, че тяхното присъствие в акробатичните композиции е необходимо. Придават атрактивност и наситеност на съчетанията. Тяхното процентно съотношение е 18,1%, 16,1% и 15,7% съответно за мъжки, женски и смесени двойки. Тази разработка доказва, че с най-голяма приложимост са индивидуалните динамични акробатични упражнения. При разглежданите две подструктурни групи в категорията приоритетно се използват тези с летежна фаза. Пропорцията между изпълнението им от горен и долен при двете подгрупи е почти еквивалентна.

Важен компонент от това изследване са *индивидуалните статични и пара-статични акробатични упражнения*. Процентното съотношение на първата група е

съответно 0,3%, 5,3 и 0,98%, а на втората – 0,3%, 0,9% и 0%. Разработката доказва, че техният дял в съчетанията е сравнително малък. По-широка използваемост имат някои упражнения за гъвкавост и равновесие в комбинациите на женските двойки.

Композиционният анализ на състезателните съчетания завършва с интерпретация на резултатите от използване на хореографски движения, които имат своето логическо място поради наличие на музикален съпровод. Тяхната значимост се подсилва от оценката за артичност, която е един от компонентите на крайната оценка. Данните относно определените три хореографски подструктурни групи имат до известна степен приблизителна стойност. Това се обуславя от факта, че при регистрация на отделните хореографски движения е отчитан броя на местата, в които се изпълняват, а не количеството на извършени конкретни движения. Процентното им съотношение при трите вида акробатични двойки е съответно – 18,1%, 23,4% и 19%. Прави впечатление, че в комбинациите приоритетно се използват отделните хореографски движения. При женските двойки е установена по-голяма наситеност с хореографски скокове, а при смесените с хореографски движения по двойки. Може да се заключи, че според данните от това изследване най-наситени с хореографски елементи са съчетанията на женските двойки.



Фиг. 3. Процентно съотношение на упражненията от изследваните структурни групи при трите акробатични вида.

Анализът на композиционния строеж на състезателните съчетания по спортна акробатика би бил по-пълнен и пълноценен, ако се допълни с факти и тяхната интерпретация за разположението на упражненията в комбинацията в зависимост от тяхната трудност и режима на мускулна работа. Картина за структурата на съчетанията ще бъде по-детайлна, ако се анализират различните варианти на акробатични упражнения в дадена структурна група в две посоки – тяхната пропорция в подкатегорията и между акробатичните видове. Дискусия по тези проблеми ще бъде представена в друга разработка, чиято насоченост ще бъде към качествения анализ на композиционната структура.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализът на събраните данни позволява да се направят следните изводи:

1. От реализираното изследване на процентното съотношение на упражненията се установява, че динамичните групови упражнения имат най-голям дял във финалните комбинации – средно 26,83%. Статичните и пара-статичните индивидуални акробатични упражнения са с най-слабо присъствие – съответно средно 6,58% и 0,4%. Останалите изследвани категории упражнения са представени

с дялове средно от 19,16%, 15,1%, 16,63% и 20,16% съответно за статичните и парастатични групови упражнения, динамичните индивидуални упражнения и хореографските движения.

2. Изследването доказва, че приложението на различните категории упражнения в проценти от общия брой упражнения в дадения акробатичен вид е следното:

- *Мъжки двойки* – установен е най-голям дял на статичните групови, парастатичните групови и индивидуалните акробатични упражнения (19,8%, 16,9%, 18,1%) спрямо останалите два акробатични вида;
- *Женски двойки* – констатирано е най-голямо присъствие в съчетанията на статичните и пара-статични индивидуални акробатични упражнения и хореографските елементи (5,3%, 0,9%, 23,4%) спрямо останалите два вида двойки;
- *Смесени двойки* – при тях водещо място заема категорията на динамичните групови упражнения (29,5%);

*В заключение* може да се обобщи, че събраните данни за структурните групи акробатични упражнения позволяват да се очертае моментната тенденция относно композиционния строеж на съчетанията. Поради голямата динамика в развитието на спортната акробатика направените констатации ще имат по-кратка времева валидност. Водещата тенденция определена от тази разработка е голямото разнообразие от варианти на упражненията от дадена структурна категория.

#### ЛИТЕРАТУРА

[1] Ангелов, Вл. Композиционен строеж на състезателните съчетания в скоковете на батут. София, сп. „Спорт и наука”, извънреден брой, кн. 2/2012г., стр. 68–74.

[2] Ангелов, Вл., Класификация на упражненията в спортната акробатика, София, сп. Спорт и наука, извънреден бр. 2, 2013, стр. 19-30.

[3] Коркин, В. П. Акробатика. М., ФиС, 1983.

[4] Миков, Ц., Н. Милев, Т. Павлов, Н. Христов. Спортна акробатика. Учебно помагало за специалисти. С., НСА - ИПБ, 1990.

#### За контакти:

Доц. д-р Владимир Ангелов, катедра “Гимнастика”, НСА “Васил Левски”, тел.: 0896/53 55 49, e-mail: ivanoff@gyuvetch.bg

**Докладът е рецензиран.**

РУСЕНСКИ УНИВЕРСИТЕТ „АНГЕЛ КЪНЧЕВ“  
UNIVERSITY OF RUSE „ANGEL KANCHEV“

## ДИПЛОМА

Програмният комитет на  
Научната конференция РУ&СУ'14  
награждава с КРИСТАЛЕН ПРИЗ  
“THE BEST PAPER”

Доц. д-р ВЛАДИМИР АНГЕЛОВ  
автор на доклада

“Изследване на композиционния строеж на  
състезателните съчетания при видовете двойки  
в спортната акробатика”

## DIPLOMA

The Programme Committee of  
the Scientific Conference RU&SU'14  
Awards the Crystal Prize  
"THE BEST PAPER"

to Assoc. Prof. VLADIMIR ANGELOV, PhD  
author of the paper

*“Investigation of the composite structure of the  
competitive combinations at the pairs in the sports  
acrobatics”*

РЕКТОР  
RECTOR

проф. д-н Христо Белоев  
Prof. DSc Hristo Beloev

10.10.2015