

# АНАЛИЗ НА СЪЧЕТАНИЯТА НА ГРЕДА

Нели Танкушева<sup>1</sup>, Николина Танкушева<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Национална спортна академия „Васил Левски“, катедра „Гимнастика“

<sup>2</sup> Софийски университет „Св. Климент Охридски“,

Факултет по начална и предучилищна педагогика

## ORCID

Neli Tankusheva – <https://orcid.org/0000-0003-2704-6845>

Nikolina Tankusheva – <https://orcid.org/0000-0003-2699-0412>

## РЕЗЮМЕ

Гредата е равновесен уред и един от най-трудните в женския гимнастически многобой. В една композиция се включват най-подходящи за дадената гимнастичка упражнения. Те трябва да са съобразени с изискванията на настоящия правилник, с трудност според нейните възможности, подбрани от голямото многообразие. Целта на настоящото изследване е анализ на съчетания на гредата на ЕП за девойки през 2022 г. в Мюнхен, Германия. Предмет на изследването са включените акробатични и гимнастически упражнения в съчетанията на гредата. Резултатите са обработени с помощта на вариационен анализ. Анализът на съчетанията на 96-те участнички на гредата показва, че състезателките са включили в своите комбинации средно по 11,31 упражнения, като предпочитанията са към акробатичните упражнения спрямо гимнастическите. Въпреки че за сформирание на оценка „D“ (difficulty) са необходими само 8 упражнения, най-добрите състезателки използват до 13, като повечето са свързани и при правилно техническо изпълнение носят на гимнастичките допълнителна стойност за връзки и бонус серия.

*Ключови думи: Европейско първенство 2022, девойки, спортна гимнастика, гредата, акробатични и гимнастически упражнения*

## ANALYSIS OF THE BALANCE BEAM COMPOSITIONS

Neli Tankusheva<sup>1</sup>, Nikolina Tankusheva<sup>2</sup>

<sup>1</sup> National Sports Academy „Vassil Levski“, Department of Gymnastics, <sup>2</sup> Sofia University

„St. Kliment Ohridski“, Department of Primary School Pedagogy

## ABSTRACT

The beam is a balance device and one of the most difficult in women's gymnastics all-around. One composition includes most suitable exercises for the given gymnast. They must be in accordance with the requirements of the current regulations, with difficulty according to its possibilities selected from the great variety. The aim of the present study is to analyze the balance beam routines of the 2022 European Girls' Championship in Munich, Germany. The subject of the study are the included acrobatic and gymnastic exercises in the balance beam combinations. The results were processed using analysis of variance. The analysis of the

combinations of the 96 participants on the beam shows that the contestants included an average of 11.31 exercises in their combinations, with preferences for acrobatic exercises over gymnastic exercises. Although only 8 exercises are required to form the "D" -score (difficulty), top female athletes use up to 13, with most being linked and with proper technical execution providing gymnasts with additional connection value (CV) and a series bonus (SB).

**Keywords:** *European Championships 2022, juniors (girls), artistic gymnastics, beam, acrobatics and gymnastics exercises*

## **ВЪВЕДЕНИЕ**

Постигането на високи спортни резултати е свързано с целогодишно обучение в дългосрочен план. Процесът на обучение в гимнастиката, като правило, е разтегнат във времето, тъй като двигателният навик се формира постепенно. На базата на това процесът на усвояване на упражненията (като се прибави и подготвителната работа) се разделя на периоди и етапи (Вомра, 2002; Желязков, Дашева, 2011; Хаджиев и кол., 2010):

- периоди на подготовка в годишен аспект – подготвителен, състезателен и преходен;
- етапи на подготовка в спортната гимнастика в многогодишен аспект: етап на предварителна подготовка – 5–6-годишни; етап на основна подготовка – 7–9-годишни; етап на спортно усъвършенстване – 10–12-годишни и етап на спортно майсторство – без срок на обучение (Добрева и кол., 2019).

Годините – 2020 и 2021, се отразиха на подготовката на всички състезатели и особено на младото поколение. Поради пандемичната обстановка в целия свят във връзка с COVID-19 бяха отложени много състезания, особено за подрастващите. Това доведе до липса на състезателен период, в който 12–13-годишните могат да натрупат опит като състезатели. Честите карантинни мерки се отразиха на тяхната физическа и техническа подготовка и доведоха до по-бърза промяна в антропометричните показатели, конкретно – при девойките.

След дълга пауза, през 2022 г. в Мюнхен, Германия, се проведе Европейско първенство (ЕП) за девойки – 14–15-годишни. Българската федерация по гимнастика взе участие с пълен отбор от 5 състезателки. Регламентът на състезанието позволява на всеки уред да участват 4 гимнастички от един отбор, като за отборното класиране се вземат 3-те най-добри оценки (<https://www.federginnastica.it/images/documenti/2022>).

Всеки уред в спортната гимнастика има своите специфични особености на подготовка. Гредата е единственият равновесен уред при жените, за който е нужно да се направи правилният подбор от акробатични и гимнастически упражнения, които трябва да

бъдат включени в съчетанието. Те трябва да бъдат съобразени с изискванията на настоящия правилник, да отговарят на спортно-техническите възможности на състезателката и да бъдат свързани със специфични за нея хореографски движения (Димитрова, 2002, 2015; Добрева, 2007а, 2007б).

Върху гредата могат да бъдат изпълнени различни акробатични упражнения: стойки, колела, претъркавания, премятания и превъртания. Към гимнастическите упражнения се отнасят само въртения и подскоци. Началото (възлизането) може да бъде акробатично или гимнастическо, докато отскокът е само акробатичен.

Според Съдийския правилник за 2017/24 г. упражненията на греда са 290 бр. и са разпределени в 6 структурни групи:

- *I структурна група: „Възлизания“* – 88 упражнения, от които – 28 гимнастически и 60 акробатични.
- *II структурна група: „Скокове и подскоци“* – 42 гимнастически упражнения.
- *III структурна група: „Въртения“* – 22 гимнастически упражнения.
- *IV. Структурна група: „Статични положения и акробатични упражнения без летежна фаза“* – 35 упражнения (3 гимнастически и 32 акробатични).
- *V структурна група: „Акробатични упражнения с летежна фаза“* – 51 броя.
- *VI структурна група: „Отскоци“*, които са само акробатични и са 52 броя.

Упражненията в структурните групи са с различна трудност от „А“ – 0,1; „В“ – 0,2 т. ... до „Н“ – 0,8 т. (Таблица 1), но на международни първенства за девойки, според модифицираната формула на съдийския правилник, могат да се използват упражнения с трудност до гр. „Е“. Всяко изпълнено упражнение от гр. „F“, „G“, „H“, „I“ или „J“ ще получи стойност – 0,5 т. (Code of points WAG, 2022).

Финалната оценка на греда се формира от две оценки: „D“ (difficulty) – за трудност и „E“ (execution) – за изпълнение. Оценката за трудност „D“ (при девойки) се формира от няколко компонента (Code of points WAG, 2022):

- ✓ *Стойността на 8-те най-трудни упражнения*, включително и финала (от А – 0,1 т. до Е – 0,5 т.). При сумиране на 8-те упражнения се спазват изискванията на Съдийския правилник за жени: 3 акробатични упражнения, в които се включва и финалът (отскокът), 3 гимнастически и 2 упражнения по избор – гимнастически или акробатични.
- ✓ *Изпълнени 4 специфични изисквания*, всяко със стойност 0,50 т. – връзка от най-малко две различни гимнастически упражнения, едното да е скок/подскок напечен или страничен с амплитуда 180°; въртене (гр. 3) или кълбо; акробатична

серия, минимум от две упражнения с летежна фаза, едното да е превъртане и акробатични упражнения в различни посоки.

- ✓ *Допълнителна стойност* за връзки от упражнения (СВ) – 0,1 или 0,2 т. и серия бонус за връзка (гимнастическа, акробатична или смесена) от три упражнения (СБ) – В+В+С, във всякакъв ред, включително за начало или с отскок (мин. С) – 0,1 т.

**Цел** на настоящото изследване е анализ на съчетания на греда на ЕП за девойки през 2022 г. в Мюнхен, Германия. Във връзка с това възникнаха следните **задачи**:

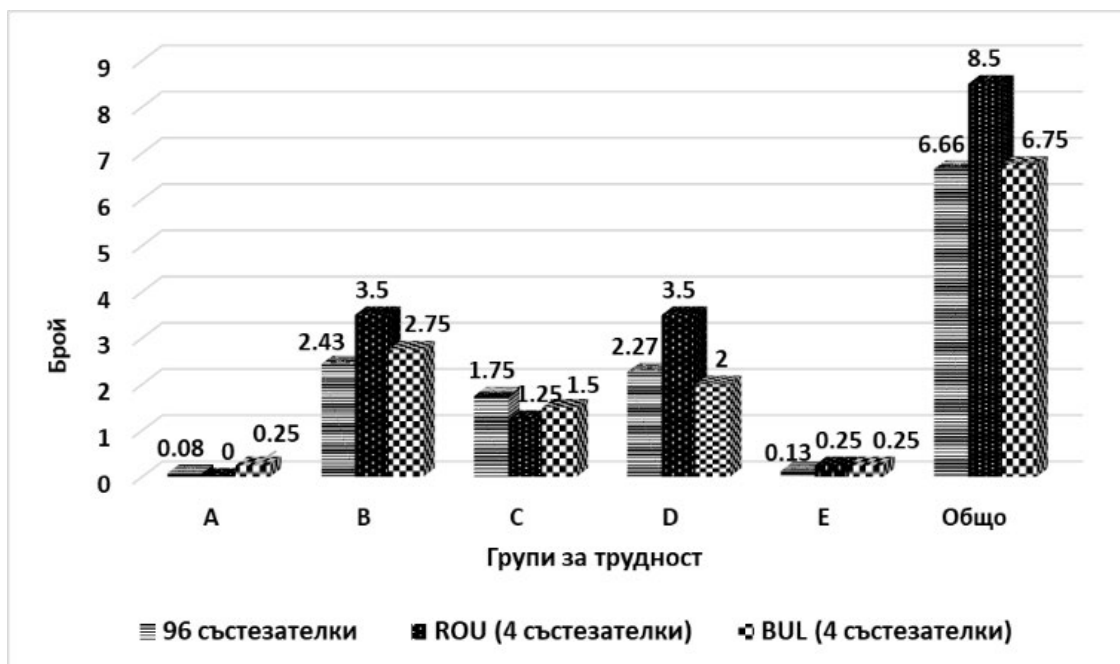
- Запис на трудността на съчетанията на греда на ЕП за девойки през 2022 г.
- Анализ на изпълнените от участничките на ЕП'22 акробатични и гимнастически упражнения с различна трудност на уреда греда.

## **МЕТОДИКА**

Обект на изследването е уредът греда. Предмет на изследването са включените акробатични и гимнастически упражнения в съчетанията. В помощ на анализа са разчетени 96 съдийски записа на съчетанията на участничките на ЕП'22 (19 отбора с по 4 състезателки, 3 отбора с по 3 състезателки и 11 гимнастички, разпределени в два смесени отбора). При обработката на резултатите от математико-статистическите методи беше използван вариационен анализ (Гигова, 2002; Гигова, Дамянова, 2012). Всички анализи са обработени и онагледени с помощта на Excel 2013.

## **РЕЗУЛТАТИ**

Анализът на 96-те съчетания на уреда греда на ЕП'22 показва, че гимнастичките са включили в своите комбинации средно по 6,66 бр. акробатични упражнения (Фигура 1). Най-голям е броят при представителките от ROU – 8,5, които са с първи резултат на греда, въпреки че заемат II място в крайното класиране. Акробатичните упражнения, включени в съчетанията на нашите гимнастички, са 6,75 бр., малко над средните стойности за състезанието, а най-малко включена акробатика наблюдаваме при отбора на IRL – 5,5 бр. (Таблица 1).



**Фигура 1.** Среден брой акробатични упражнения, изпълнени на гредата на ЕП за девойки през 2022 г.

От фигурата се вижда, че средният брой на изпълнените акробатични упражнения от гр. „А“ е най-малък както за цялото състезание, така и за отбора на България (съответно – 0,08 и 0,25 бр.). Румънските състезателки не са използвали упражнения с такава трудност.

Най-голям е средният брой на изпълнените акробатични упражнения от гр. „В“ в едно съчетание както за цялото състезание (2,44 бр.), така и за българските състезателки (2,75 бр.). 11 гимнастички са използвали акробатично възлизане, а 35 са завършили с отскок от тази група за трудност. Върху гредата упражненията от гр. „В“ са предимно задно премятане, премятане или кръгомно премятане. Използват се в серия с вид превъртане за изпълнение на третото от специфичните изисквания на този уред, както и преди отскока. Най-голям е броят на акробатичните упражнения от група „В“ при румънските гимнастички – средно по 3,5 бр. (Фигура 1).

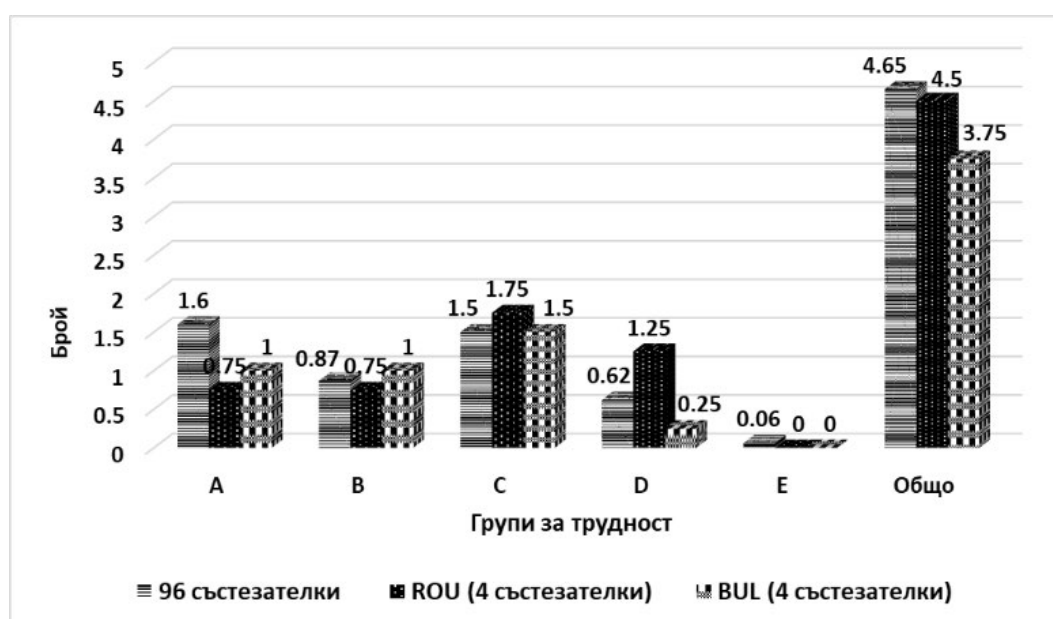
Таблица 1. Изпълнени упражнения на греда на ЕП'22 за девойки

№	Класиране	Брой гимнастички	Среден брой изпълнени упражнения по трудност на греда на ЕП за девойки 2022 г.													Изпълнени упражнения в едно съчетание
			Акробатични упражнения						Гимнастически упражнения							
			А (0,1 т.)	В (0,2 т.)	С (0,3 т.)	Д (0,4 т.)	Е (0,5 т.)	Общо	А (0,1 т.)	В (0,2 т.)	С (0,3 т.)	Д (0,4 т.)	Е (0,5 т.)	Общо		
1	ITA	4	-	3	1,75	1,75	0,5	7	1,25	0,75	1	1,25	0,75	5	12	
2	ROU	4	-	3,5	1,25	3,5	0,25	8,5	0,75	0,75	1,75	1,25	-	4,5	13	
3	GER	4	-	1,75	2	2,5	0,25	6,5	0,5	1,25	1,25	1	-	4	10,5	
4	GBR	4	-	2,25	2,75	2,25	-	7,25	1,25	0,75	1,5	1	-	4,5	11,75	
5	FRA	4	-	2	2,25	3	-	7,25	1,5	0,75	1	1	-	4,25	11,5	
6	CZE	4	-	1,75	2	2	-	5,75	0,75	1,25	1,75	0,75	-	4,5	10,25	
7	BEL	4	0,25	2,5	1,5	1,75	0,25	6,25	1,5	0,25	1	1,25	-	4	10,25	
8	SUI	4	0,25	1,75	1,5	2,25	-	5,75	1,75	1	1	0,5	-	4,25	10	
9	HUN	4	-	2,5	1,5	3	-	7	2	1	1,75	0,25	-	5	12	
10	ESP	4	-	2,75	2	1,75	-	6,5	0,75	1,25	1,25	1	-	4,25	10,75	
11	GRE	4	0,25	2,5	1,25	2	-	6	2,5	0,5	1,75	0,5	-	5,25	11,25	
12	NOR	4	-	3	1,75	2	-	6,75	2,25	1	1,25	0,25	-	4,75	11,5	
13	SVK	3	-	1,33	1,67	3,33	-	6,33	1	1,33	2	0,33	-	4,67	11	
14	POL	4	-	3,5	2,5	1,25	0,25	7,5	2	1	1,5	0,25	-	4,75	12,25	
15	IRL	4	-	2,5	1,75	1,25	-	5,5	2	1,25	1,5	0,25	-	5	10,5	
16	ISR	4	-	2,25	2,25	2,5	-	7	1,25	1	1,5	-	-	3,75	10,75	
17	BUL	4	0,25	2,75	1,5	2	0,25	6,75	1	1	1,5	0,25	-	3,75	10,5	
18	CRO	4	-	2	1,25	3,25	-	6,5	2,25	0,25	1,75	1	-	5,25	11,75	
19	TUR	3	-	3	1,67	2	0,66	7,33	1	1,33	2,33	0,67	-	5,33	12,66	
20	DAN	4	-	2,25	1,75	2	-	6	2	0,75	1,25	0,5	-	4,5	10,5	
21	LAT	4	0,5	2	1,75	2,25	0,25	6,75	2,25	0,5	1,25	0,5	0,25	4,75	11,5	
22	POR	3	-	2,33	1,67	2	-	6	2,33	0,67	2	-	-	5	11	
	MIX 1	6	0,33	2,5	1,33	2,67	0,17	7	2,67	0,16	1,67	0,33	0,17	5	12	
	MIX 2	5	-	2,8	1,4	2,2	0,2	6,6	2	1,2	1,4	0,8	0,2	5,6	12,2	
<b>Общо</b>		<b>96</b>														
$\bar{x}$			0,08	2,44	1,75	2,27	0,13	6,66	1,60	0,87	1,5	0,62	0,06	4,65	11,31	

Акробатичните упражнения от гр. „С“ върху гредата според съдийския правилник са 14 на брой, като най-изпълняваното е вид задно превъртане (свито, сгънато или обтегнато до един крак). Отскоците (финалното превъртане от гредата) с тази трудност са 13 бр. (Таблица 1). От Фигура 1 става ясно, че почти всички са изпълнили по едно или две от тези упражнения (1,75 бр. за цялото състезание и по 1,25 и 1,5 бр. за отборите на BUL и ROU). Четири гимнастички не са включили в своите съчетания задно превъртане от гр. „С“ или по-трудно, поради което не са изпълнили третото специфичното изискване.

Акробатичните упражнения на греда от гр. „D“ са с голяма трудност, но средният им брой в съчетанията е подобен на този при упражненията от гр. „B“ – 2,27 бр. за цялото състезание и 2 бр. за българските гимнастички. Това са единични упражнения от V структурна група, които допринасят за формиране на оценката за трудност – „D“, и се изпълняват върху гредата – махово и странично махово превъртане, превъртане и странично превъртане. Значително по-голям е броят на тези трудни упражнения, включени в съчетанията на румънските гимнастички (средно по 3,5 бр.), като две от тях завършват и с отскок от гр. „D“.

Акробатичните упражнения от гр. „E“ са свръхтрудни упражнения, но от Фигура 1 се вижда, че и такива фигурират в съчетанията при девойките, макар и в много по-малък брой (средно по 0,13 бр. за цялото състезание и по 0,25 бр. за отборите на BUL и ROU). 13 гимнастички са изпълнили упражнения от тази група за трудност, в това число и една наша представителка.

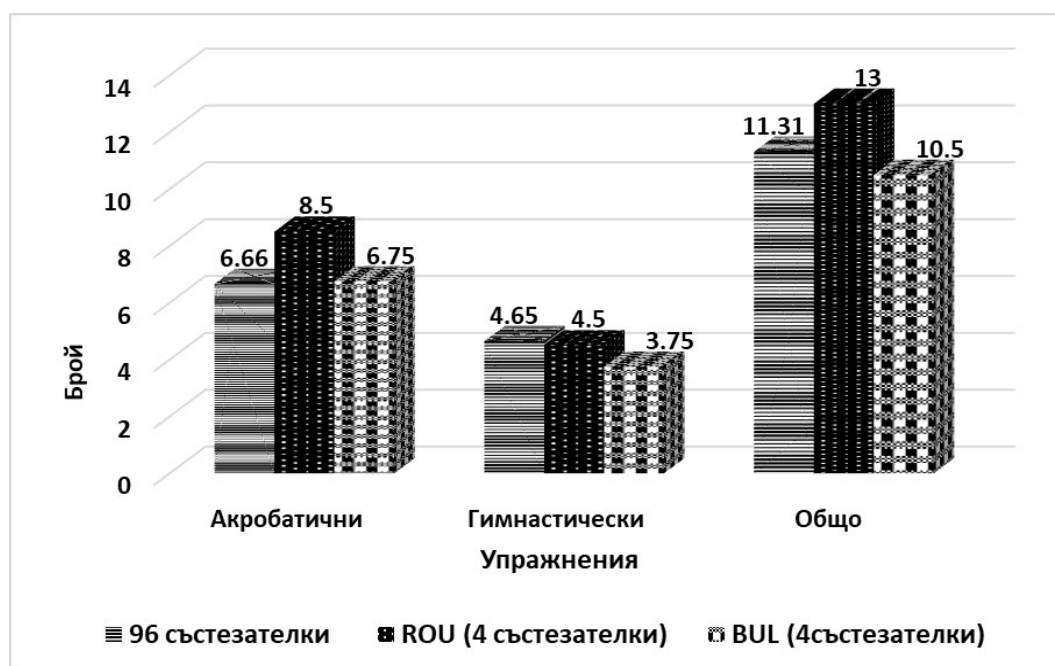


**Фигура 2.** Среден брой гимнастически упражнения, изпълнени на греда на ЕП за девойки през 2022 г.

Анализът относно изпълнените гимнастически упражнения показва, че състезателките са включили в своите комбинации средно по 4,65 бр. (Фигура 2), докато средният брой, използван от нашия отбор, е 3,75 бр., който е най-нисък за цялото състезание (Таблица 1).

От Фигури 1 и 2 се вижда, че гимнастическите упражнения от гр. „А“ са повече в сравнение с акробатичните. Всяка състезателка е изпълнила по едно или две упражнения – средно 1,6 бр., докато тези от гр. „В“ са значително по-малко (0,87 бр.). Българските представителки са включили в своите съчетания по едно гимнастическо упражнение и от двете разглеждани групи (Фигура 2). В отбора на ROU не всички състезателки са изпълнили гимнастически упражнения с тази трудност (средно по 0,75 бр. за гр. „А“ и „В“), те са разчитали на сложни скокове и въртения от гр. „С“ (1,75 бр.) и гр. „D“ (1,25 бр.). Броят на използваните упражнения от гр. „С“ е подобен както за цялото състезание, така и за отбора на BUL (1,5 бр.), но средният брой на тези от гр. „D“ е значително по-нисък – 0,62 за цялото състезание и 0,25 за нашите състезателки. Свръхтрудни гимнастически упражнения от гр. „Е“ са изпълнени само от 6 гимнастички, като три са от отбора на ITA – шампионки на ЕП’22 (Таблица 1).

Анализът на съчетанията на 96-те състезателки на уреда греда на ЕП’22 показва, че гимнастичките са включили в своите комбинации средно по 11,31 упражнения (Фигура 3), независимо от това, че за оценка „D“ (difficulty) са необходими само 8 най-трудни, в това число и отскокът. Най-дълги са съчетанията на представителките на ROU – по 13 упражнения, следвани от отбора на TUR – 12,66 бр. (Таблица 1).

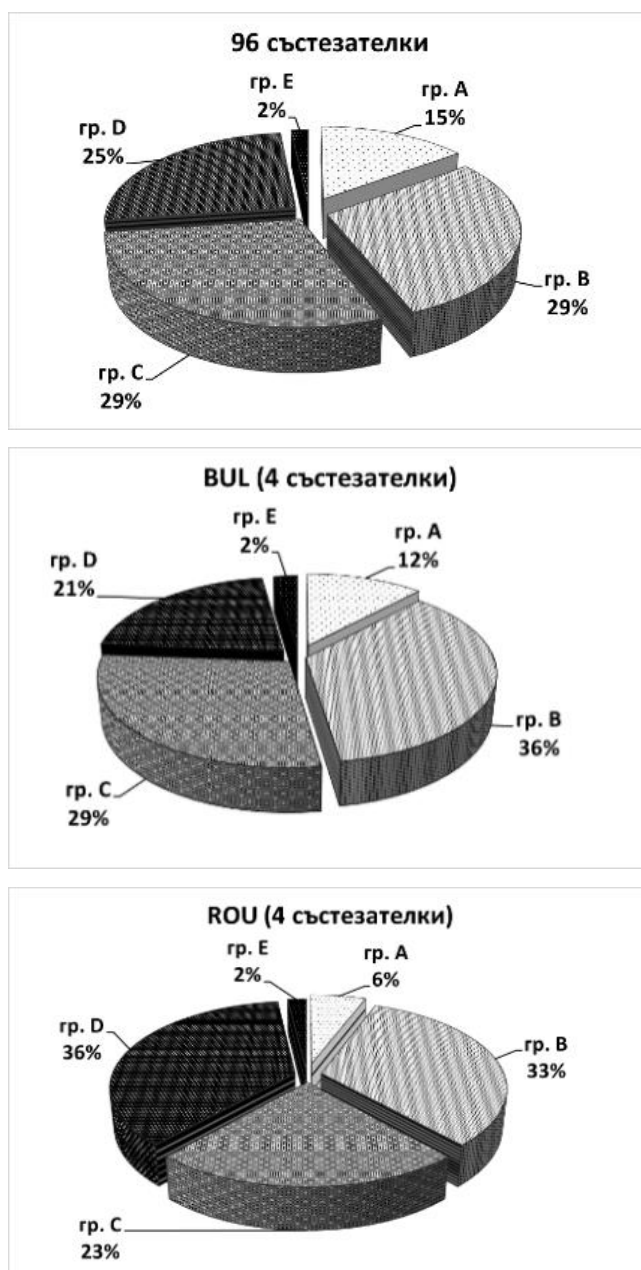


Фигура 3. Среден брой упражнения, изпълнени на греда на ЕП за девойки през 2022 г.



Упражненията, включени в съчетанията на нашите гимнастички, са под средните стойности за състезанието – 10,5 бр., като най-кратки са тези на отбора на SUI – 10 бр. От фигурата става ясно, че акробатичните упражнения са предпочитани пред гимнастическите.

Процентното съотношение на използваните по трудност упражнения показва, че българските гимнастички са изпълнили най-много упражнения от гр. „В“ (36%) в сравнение с изследваните 96 състезателки на ЕП'22 (29%). Състезателките от отбора на ROU също са включили в своите композиции голям процент от тази група за трудност (33%), но са разчитали най-много на упражнения от гр. „D“ – 36% (Фигура 4).



**Фигура 4.** Съотношение на използваните упражнения по трудност в съчетанията на гредата на ЕП за девойки през 2022 г.

## ДИСКУСИЯ

На ЕП за девойки през 2022 г. са използвани различни акробатични и гимнастически упражнения с трудност от „А“ до „Е“. Само шест състезателки, включително и една наша представителка, са изпълнили отскок (акробатичен) с трудност „А“. Акробатичните и гимнастическите упражнения с трудност от гр. „В“ и „С“ са използвани най-често от девойките на това първенство. Отборът с най-добър резултат на този уред – ROU, изпълняват различните преметания от гр. „В“, освен за изпълнение на композиционно изискване и в смесена серия от три упражнения за постигане на СБ. В съчетанията на румънските гимнастички най-голям е процентът на изпълнени упражнения с трудност от гр. „D“.

Най-изпълняваното акробатично упражнение от гр. „С“ за цялото състезание е „Задно обтегнато превъртане до един крак“ – 78 бр. Същият е броят и на използваното упражнение от гр. „D“ – „Странично махово превъртане“. Въпреки голямото разнообразие от гимнастически скокове 94 гимнастички са изпълнили „Широк разменен скок“ от гр. „С“. По време на състезанието, макар и малко на брой, са изпълнени и свръхтрудни упражнения от гр. „Е“, в това число и от българска гимнастичка.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

От така направения анализ на ЕП'22 можем да заключим, че в едно съчетание на гредата се включват средно по 11,31 упражнения, като предпочитанията са към акробатичните упражнения спрямо гимнастическите. В една композиция се включват най-подходящи за дадената гимнастичка упражнения, с трудност според нейните възможности, подбрани от голямото многообразие. Въпреки че за определяне на трудността са необходими само 8 упражнения, най-добрите състезателки използват до 13, като повечето са свързани и при правилно техническо изпълнение носят на гимнастичките допълнителна стойност за връзки и бонус серия.

## ЛИТЕРАТУРА

Гигова, В. (2002). *Статистическа обработка и анализ на данни*. София: НСА – ИПБ. // Gigova, V. (2002). *Statisticheska obrabotka i analiz na dannii*. NSA – IPB, Sofia.

Гигова, В., Дамянова, Р. (2012). *Статистически методи в спорта*. София: НСА ПРЕС. // Gigova, V., Damyanova, R. (2012). *Statisticheski metodi v sporta*. NSA PRES, Sofia.

Димитрова, Б. (2002). *Гимнастическа гредата – методика, равновесие, спортен резултат*. София: Б-ИНС // Dimitrova, B. (2002). *Gimnasticheska greda – metodika, ravnovesie, sporten rezultat*. Sofia: B-INS.

Димитрова, Б. (2015). *Система за подготовка и оптимизиране на обучението в спортната гимнастика (жени)*. София: Болид-Инс // Dimitrova, B. (2015). *Sistema za podgotovka i optimizirane na obuchenieto v sportnata gimnastika (zheni)*. Sofia: Bolid Ins.

Добрева, Цв. (2007а). *Подготовката в спортната гимнастика (в помощ на треньора)*. София: Б-ИНС // Dobрева, Tsv. (2007a). *Podgotovkata v sportnata gimnastika (v pomoshht na trenyora)*. Sofia: B-INS.

Добрева, Цв. (2007б). *Система за подготовка на гимнастичките в спортната гимнастика*. София: Българска федерация Гимнастика // Dobрева, Tsv. (2007b). *Sistema za podgotovka na gimnastichkite v sportnata gimnastika*. Sofia: Balgarska Federatsia Gimnastika.

Добрева, Цв., Танкушева, Н., Янев, Ф., Андреев, И., Янев, В., Велева, В., Маврудиева, М., Иванова, Д., Пенев, Л. (2019). *Единната програма и методика за обучение и тренировка по спортна гимнастика – женски профил*. София: Болид-Инс // Dobрева, Tsv., Tankusheva, N., Yanev, F., Andreev, I., Yanev, V., Veleva, V., Mavrudieva, M., Ivanova, D., Penev, L. (2019). *Edinnata programa i metodika za obuchenie i trenirovka po sportna gimnastika – zhenski profil*. Sofia: Bolid-Ins.

Желязков, Цв., Дашева, Д. (2011). *Основи на спортната тренировка*. София: Гера Арт // Zhelyazkov, Tsv., Dasheva, D. (2011). *Osnovi na sportnata trenirovka*. Sofia: Gera Art.

Хаджиев, Н., Андонов, К., Сергиев, Г. (2010). *Гимнастика. Периодизация и планиране на тренировъчния процес*. София: НСА ПРЕС // Hadzhiev, N., Andonov, K., Sergiev, G. (2010). *Gimnastika. Periodizatsia i planirane na trenirovachnia protses*. Sofia: NSA PRES.

Вомпа, Т. О. (2002). *Periodization: theory and methodology of training*. Ex Ponto Publishing House, Bucharest, pp. 163-165.

Code of points for Women's artistic gymnastics. Federation Internationale de Gymnastique, 2022-24, Switzerland.

[https://www.federginnastica.it/images/documenti/2022/ARTISTICA/CAMPIONATI\\_DE\\_UROPA/Work\\_Plan\\_WAG\\_ECh-Munich\\_2022\\_update\\_7.7.22.pdf](https://www.federginnastica.it/images/documenti/2022/ARTISTICA/CAMPIONATI_DE_UROPA/Work_Plan_WAG_ECh-Munich_2022_update_7.7.22.pdf)

**Автор за кореспонденция:**

**Нели Танкушева**

Национална спортна академия „Васил Левски“,

катедра „Гимнастика“

E-mail: nely\_gym@abv.bg