

КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ В УПРАЖНЕНИИ НА БРЕВНЕ ГИМНАСТОК ВЫСОКОГО КЛАССА



Карась О.В.

канд. пед. наук, доцент
Белорусский
государственный
университет
физической культуры



Метелица К.А.

Белорусский
государственный
университет
физической культуры

В статье сделан анализ содержания соревновательных композиций и выявлены наиболее часто используемые гимнастками высокого класса связки хореографических и акробатических элементов в упражнении на бревне. На основе полученных данных предложен комплекс контрольных упражнений технической подготовленности высококвалифицированных спортсменок в этом виде гимнастического многоборья.

Ключевые слова: упражнения на бревне; соревновательные композиции; связки хореографических и акробатических элементов; контрольные упражнения технической подготовленности.

CONTROL OF THE LEVEL OF TECHNICAL PREPAREDNESS OF HIGHLY SKILLED FEMALE GYMNASTS IN BEAM ROUTINE

Analyzes the content of competitive compositions and identification of the combinations of choreographic and acrobatic elements most often used by highly skilled female gymnasts in the beam routine is made in the article. Based on the data obtained, a set of control exercises of the technical readiness of highly skilled female athletes in this discipline of gymnastic all-round is proposed.

Keywords: beam routine; competitive compositions; combinations of choreographic and acrobatic elements; control exercises of technical preparedness.

ВВЕДЕНИЕ

Современные правила судейства соревнований предъявляют высокие требования к исполнительскому мастерству гимнасток. В связи с этим повышается роль контроля их технической подготовленности в видах гимнастического многоборья для своевременной корректировки тренировочного процесса. В теории спорта достаточно литературы посвящено теме контроля физической подготовленности гимнасток высокого класса, в меньшей степени – их технической и хореографической подготовленности [1; 2]. На этапе высшего спортивного мастерства, именно успешная техническая подготовка является критерием, определяющим результат гимнасток [3; 4].

Цель исследования: обосновать средства контроля для оценки уровня технической подготовленности гимнасток высокого класса в упражнении на бревне.

Задачи исследования:

1. Изучить структуру соревновательной композиции гимнасток высокого класса в упражнении на бревне.
2. Определить наиболее часто используемые гимнастками высокого класса связки хореографических и акробатических элементов в упражнении на бревне.

3. Разработать и экспериментально обосновать комплекс контрольных упражнений (КУ) технической подготовленности в упражнении на бревне гимнасток высокого класса.

Методы исследования:

- анализ научно-методической литературы и нормативных документов;
- анализ видеоматериалов;
- тестирование;
- метод математической статистики.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Исследование проводилось в 2023 г. в несколько этапов.

На первом этапе изучалось состояние вопроса по данным научно-методической литературы и нормативных документов, производился анализ протоколов соревновательных результатов и видеоматериалов финальных соревнований международного уровня в упражнении на бревне. Были выявлены наиболее часто применяемые гимнастками высокого класса в упражнении на бревне хореографиче-

Таблица 1. – Комплекс контрольных упражнений (КУ)

№ КУ	Название элемента, связки элементов	Группа трудности	Стоимость элемента, связки элементов (в баллах)
1	Прыжок со сменой ног – сисон – прыжок в шпагат с двух ног	C + A + B	0,3 + 0,1 + 0,2 + 0,5 + 0,1 = 1,2
2	Прыжок со сменой ног – прыжок со сменой ног в шпагат с поворотом на 180°	C + D	0,3 + 0,4 + 0,2 + 0,5 = 1,4
3	Прыжок со сменой ног – прыжок шагом в шпагат – прыжок в шпагат с поворотом на 180°	C + A + C	0,3 + 0,1 + 0,3 + 0,5 + 0,2 = 1,4
4	Поворот на 360° с прямой ногой в горизонтальном положении – прыжок шагом в шпагат	C + A	0,3 + 0,1 + 0,1 + 0,5 = 1,0
5	Поворот на 360° в приседе на одной – равновесие – прыжок в шпагат с двух ног	C + A + A	0,3 + 0,1 + 0,1 + 0,1 + 0,5 = 1,1
6	Поворот на 720° в приседе на одной ноге	D	0,4 + 0,5 = 0,9
7	Прыжок со сменой ног – фляк – прыжок в шпагат с двух ног	C + B + B	0,3 + 0,2 + 0,2 + 0,2 + 0,5 = 1,4
8	Маховое сальто вперед – прыжок в шпагат с двух ног – прыжок ноги врозь в поперечный шпагат	D + B + B	0,4 + 0,2 + 0,2 + 0,2 + 0,5 = 1,5
9	Маховое сальто вперед – прыжок в шпагат в кольцо	D + D	0,4 + 0,4 + 0,3 + 0,5 = 1,6

ские повороты, прыжки и соединения прыжков с акробатическими элементами.

На втором этапе на основании полученного материала был разработан комплекс КУ для тестирования технической подготовленности гимнасток высокого класса в упражнении на бревне. КУ оценивались методом экспертных оценок. В сентябре 2023 г. на предсоревновательном этапе подготовки к международным соревнованиям «Легенды гимнастики» (которые состоялись 1–5 октября 2023 г. в РЦОП «Стайки», Минский район, Республика Беларусь) было проведено педагогическое тестирование гимнасток национальной и сборной команды Республики Беларусь (n = 10).

На третьем этапе произведена обработка полученных результатов, построена корреляционная матрица взаимосвязей показателей КУ с показателями соревновательного результата, сделаны выводы.

В исследовании был проведен видеоанализ 50 соревновательных комбинаций в упражнении на бревне, показанных гимнастками на чемпионатах России, Европы и мира 2022–2023 гг. С целью выявления технических требований и причин использования гимнастками высокого класса хореографических поворотов, прыжков и их соединений с акробати-

ческими элементами сделан анализ правил судейства соревнований.

При анализе видеоматериалов соревновательных упражнений было выявлено, что в олимпийском цикле 2022–2024 гг. гимнастки высокого класса при наскоке на бревно часто выполняют с гимнастического мостика прыжок со сменой ног в шпагат (22 %) и следующие соединения с ним: наскок прыжок со сменой ног–прыжок со сменой ног с поворотом на 180° (6 %), наскок прыжок со сменой ног в шпагат–прыжок со сменой ног (4 %). Это связано с повышением стоимости оценки трудности хореографических прыжков, используемых для наскока на бревно [5].

Одно из специальных технических требований к соревновательной композиции – выполнение гимнасткой разновидности поворота в равновесии на одной ноге (рисунок 1).

Наиболее часто встречаемыми поворотами в равновесии на одной ноге на бревне являются: поворот на 360° (40 %); поворот на 720° в приседе (28 %); поворот на 1080° в приседе (14 %). Поэтому можно утверждать, что именно эти повороты нужно включать в комплекс КУ для тестирования технической подготовленности спортсменок.

В упражнении на бревне гимнастки обязаны выполнять связки прыжков, что также является специальным техническим требованием к соревновательной композиции (рисунок 2).

Наиболее часто гимнастки используют связки хореографических прыжков: прыжок со сменой ног–прыжок со сменой ног в шпагат с поворотом на 180° (32%); прыжок в шпагат с двух ног – сисон (16 %); прыжок со сменой ног – сисон (14 %); прыжок со сме-

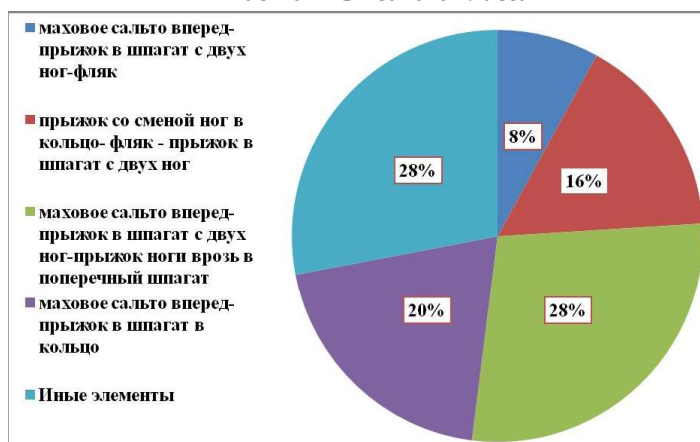


Рисунок 1. – Процентное соотношение поворотов на бревне, выполняемых гимнастками высокого класса

Таблица 2. – Результаты тестирования технической подготовленности и соревновательной деятельности гимнасток национальной и сборной команды Республики Беларусь (n = 10) в упражнении на бревне

№	Ф.И. спортсмена	Разряд	КУ № 1	КУ № 2	КУ № 3	КУ № 4	КУ № 5	КУ № 6	КУ № 7	КУ № 8	КУ № 9	(О.Т.)	(О.И.)	(Ок.О.)	
1	Ш.С.	КМС	0,80	0,70	0,90	0,90	0,60	0,40	1,30	1,40	1,30	5,40	7,07	12,47	
2	М.С.	МС	0,50	0,90	0,70	0,70	0,60	0,50	0,70	0,90	0,70	5,10	6,93	12,03	
3	А.П.	КМС	0,60	1,00	0,70	0,80	0,60	0,40	0,90	1,00	1,10	4,90	7,53	12,43	
4	Ф.К.	МС	0,80	0,50	0,80	0,80	0,50	0,60	0,90	0,90	0,60	4,20	6,33	10,53	
5	Е.Т.	МС	0,90	1,00	0,90	0,80	0,70	0,60	1,10	0,90	1,20	4,50	7,67	12,17	
6	Д.Ж.	МС	0,80	1,10	0,80	0,90	0,70	0,70	0,90	0,90	0,80	4,80	7,83	12,63	
7	Д.Ч.	МС	0,60	0,60	0,60	0,70	0,40	0,50	0,90	0,80	0,70	4,80	7,87	12,67	
8	А.Д.	МС	0,90	1,00	0,90	0,90	0,60	0,70	1,10	1,10	0,80	4,40	8,40	12,80	
9	В.К.	КМС	0,50	0,50	0,50	0,70	0,50	0,40	0,70	0,70	0,60	4,30	7,43	11,73	
10	К.М.	МС	1,00	1,10	1,00	0,90	0,70	0,70	1,00	1,20	1,20	5,20	7,87	13,07	
x			0,74	0,84	0,78	0,81	0,59	0,55	0,95	0,98	0,90	4,76	7,49	12,25	
σ^2			0,03	0,06	0,02	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,07	0,16	0,34	0,52	
σ			0,18	0,24	0,15	0,09	0,10	0,13	0,18	0,20	0,27	0,40	0,59	0,72	
m			0,24	0,27	0,25	0,26	0,19	0,18	0,31	0,32	0,29	1,54	2,42	3,95	

Примечание: О.Т. – оценка трудности, О.И. – оценка технического мастерства гимнасток, Ок.О. – окончательная оценка соревновательного упражнения.



ной ног – прыжок в шпагат с двух ног (12 %); сисон–«пистолет» (10 %).

Выполнение гимнастками связок хореографических и акробатических элементов также является специальным техническим требованием к соревновательной композиции (рисунок 3).

Самыми популярными связками среди гимнасток являются; маховое сальто вперед – прыжок в шпагат с двух ног – прыжок ноги врозь в поперечный шпагат (28 %); маховое сальто вперед – прыжок в шпагат с двух ног – прыжок ноги врозь в поперечный шпагат (28 %); маховое сальто вперед – прыжок в шпагат в кольцо (20 %); прыжок со сменной ног в кольцо – фляк – прыжок в шпагат с двух ног (16 %); маховое сальто вперед – прыжок в шпагат с двух ног – фляк (8 %).

На основе полученных данных был составлен комплекс КУ для оценивания уровня технической подготовленности гимнасток высокого класса в упражнении на бревне (таблица 1). Три КУ относились к группе поворотов, три – к связкам прыжков и три – к прыжкам в соединении с акробатическими элементами [5].

Этот комплекс КУ был апробирован на этапе предсоревновательной подготовки к международным соревнованиям «Легенды гимнастики 2023». Гимнастки национальной и сборной команды Республики Беларусь (n = 10) выполняли КУ на оценку. Каждое КУ оценивалось в баллах, исходя из стоимости элемента плюс специальное требование (0,5) и надбавка за соединение. Техника выполне-

Таблица 3. – Корреляционная матрица взаимосвязи показателей КУ с показателями соревновательного результата

	КУ № 1	КУ № 2	КУ № 3	КУ № 4	КУ № 5	КУ № 6	КУ № 7	КУ № 8	КУ № 9	(О.Т.)	(О.И.)	(Ок.О.)
КУ № 1	1,00											
КУ № 2	0,48	1,00										
КУ № 3	0,92	0,59	1,00									
КУ № 4	0,83	0,56	0,84	1,00								
КУ № 5	0,59	0,85	0,71	0,65	1,00							
КУ № 6	0,74	0,54	0,62	0,55	0,48	1,00						
КУ № 7	0,71	0,23	0,74	0,72	0,33	0,17	1,00					
КУ № 8	0,58	0,33	0,76	0,76	0,43	0,09	0,80	1,00				
КУ № 9	0,53	0,51	0,66	0,56	0,62	-0,03	0,74	0,74	1,00			
(О.Т.)	0,04	0,36	0,31	0,26	0,32	-0,20	0,30	0,65	0,61	1,00		
(О.И.)	0,31	0,56	0,17	0,31	0,26	0,40	0,21	0,05	0,20	0,02	1,00	
(Ок.О.)	0,27	0,66	0,31	0,40	0,39	0,22	0,34	0,41	0,50	0,58	0,83	1,00

Примечание: О.Т. – оценка трудности, О.И. – оценка технического мастерства гимнасток, Ок.О. – окончательная оценка соревновательного упражнения.

ния гимнастками оценивалась бригадой судей (3 человека) методом экспертных оценок в соответствии с международными правилами судейства соревнований [6; 7]. Также были проанализированы результаты выступления этих гимнасток в упражнении на бревне на международных соревнованиях «Легенды гимнастики» по гимнастике спортивной гимнастике (03-05.10.2023 г.) (таблица 2).

Корреляционный анализ данных результатов тестирования и соревновательной деятельности испытуемых спортсменок позволил определить наиболее информативные КУ, которые можно в дальнейшем использовать для определения уровня технической подготовленности в упражнении на бревне высококвалифицированных гимнасток (таблица 3) [8].

Для определения статистической достоверности корреляционной взаимосвязи показателей использовалась таблица критических значений Пирсона. При уровне значимости 0,05 критическое значение $r = 0,58$ [9].

По результатам корреляционного анализа, представленным в таблице 3, наблюдалась высокая достоверная корреляционная взаимосвязь ($r \leq 0,05$) средних показателей гимнасток в КУ № 1 (прыжок со сменой ног – сисон – прыжок в шпагат с двух ног) с показателями КУ №№ 3–8. Статистически значимого влияния на показатели соревновательного результата нет ($r \geq 0,05$).

Отмечалось влияние результатов КУ № 2 (прыжок со сменой ног – прыжок со сменой ног в шпагат с поворотом на 180°) на КУ № 3, КУ № 5, а также на **окончательную оценку** соревновательной композиции на бревне ($r \leq 0,05$).

Средние показатели в КУ № 3 (прыжок со сменой ног – прыжок шагом в шпагат – прыжок в шпагат с поворотом на 180°) влияли на КУ №№ 4–9, что говорит об информативности данного упражнения ($r \leq 0,05$),

но статистически значимого влияния на показатели соревновательного результата нет ($r \geq 0,05$).

Качество выполнения КУ № 4 (поворот на 360° в приседе на одной – равновесие – прыжок в шпагат с двух ног) влияло на показатели КУ №№ 5–8 ($r \geq 0,05$), а КУ № 5 (поворот на 360° с прямой ногой в горизонтальном положении – прыжок шагом в шпагат) – только на показатели КУ № 9, что говорит о малой корреляционной взаимосвязи с другими контрольными упражнениями ($r \geq 0,05$).

Среднестатистические показатели спортсменок в КУ № 6 (поворот на 720° в приседе на одной ноге) не были взаимосвязаны с другими показателями, а результаты в КУ № 7 (прыжок со сменой ног – фляк – прыжок в шпагат с двух ног) были взаимосвязано только с КУ №№ 8–9, что может говорить о неэффективности их использования в комплексе контрольных упражнений ($r \geq 0,05$).

Качество выполнения КУ № 8 (маховое сальто вперед – прыжок в шпагат с двух ног – прыжок ноги врозь в поперечный шпагат) влияло на результат в КУ № 9 и **на оценку трудности** композиции на бревне ($r \leq 0,05$), а КУ № 9 (маховое сальто вперед – прыжок в шпагат в кольцо) – **на оценку трудности** композиции на бревне ($r \leq 0,05$).

На основе корреляционного анализа было определено, что в КУ №№ 2, 8 и 9 имеются достоверные корреляционные взаимосвязи средних показателей с показателями соревновательного результата гимнасток высокого класса (рисунки 4–6).

Можно сделать вывод о пригодности использования этих КУ для прогнозирования успешности соревновательной деятельности и стабильности выполнения гимнастками высокого класса упражнений на бревне. Остальные КУ подойдут для тестирования технической подготовленности в упражнении на бревне спортсменок-юниорок.



Рисунок 4. – КУ № 2 – Прыжок со сменой ног – прыжок со сменой ног в шпагат с поворотом на 180°



Рисунок 5. – КУ № 8 – Маховое сальто вперед – прыжок в шпагат с двух ног – прыжок ноги врозь в поперечный шпагат



Рисунок 6. – КУ № 9 – Маховое сальто вперед – прыжок в шпагат в кольцо

ЛИТЕРАТУРА

1. Лесив, Г. Г. Динамика технической подготовленности гимнастов национальной команды Республики Беларусь в годичном макроцикле 2017–2018 годов / Г. Г. Лесив, О. В. Карась // Мир спорта. – 2018. – № 4. – С. 42–49.
2. Антонов, Г. В. Повышение эффективности соревновательной деятельности гимнастов национальной команды в результате целенаправленной работы над развитием специальных физических качеств / Г. В. Антонов, О. В. Карась // Мир спорта. – 2019. – № 2. – С. 56–61.
3. Лесив, Г. Г. Основные направления концепции развития гимнастики спортивной в Республике Беларусь на 2019–2030 годы / Г. Г. Лесив, Г. В. Антонов, О. В. Карась // Мир спорта. – 2019. – № 3. – С. 37–44.
4. Карась, О. В. Анализ выступления спортсменов мужской и женской национальной команды по гимнастике спортивной на чемпионате мира 2019 года и перспективы их соревновательной деятельности на чемпионате Европы 2020 года / О. В. Карась // Мир спорта. – 2020. – № 1. – С. 38–45.
5. Правила соревнований 2022–2024 г. Женская спортивная гимнастика [Электронный ресурс] / Междунар. Федерация гимнастики. – Режим доступа https://sportgymrus.ru/uploads/media_manager/2021/10/pravila-sorevnovanii-2022-2024g-gzhenskaya-sportivnaya-gimnastika-wagcodeofpoint2022-2024ru.pdf. – Дата доступа: 29.08.2023.
6. Спортивная гимнастика : энциклопедия : учеб. пособие / Федер. спортив. гимнастики России, Содружество «Спортуниверс-групп»; сост. В. М. Смоленский; общ. ред. Л. Я. Аркаев. – М. : Анита Пресс, 2006. – С. 98.
7. Аркаев, Л. Я. Рациональное построение тренировочного процесса гимнастов / Л. Я. Аркаев, В. Е. Лищенко, В. С. Рубин // Науч.-спортив. вестн. – 1983. – № 1. – С. 11–14.
8. Годик, М. А. Спортивная метрология : учебник / М. А. Годик. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – С. 30–34.
9. Критерий хи-квадрат Пирсона [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://medstatistic.ru/theory/hi_kvadrat.html. – Дата доступа: 25.03.2024.

17.04.2024