

УДК 796.912

**Методика совершенствования техники выполнения элемента
«SYNCHRONIZED SPIN» в синхронном фигурном катании
на этапе высшего спортивного мастерства**

Вольхина Наталия Александровна, кандидат педагогических наук, доцент

Войнова Мария Михайловна

*Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и
здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург*

Аннотация.

Цель исследования – разработка методики совершенствования техники исполнения элемента «SYNCHRONIZED SPIN» в синхронном фигурном катании на этапе высшего спортивного мастерства.

Методы и организация исследования: педагогические наблюдения, опросы специалистов синхронного фигурного катания, экспертная оценка и педагогический эксперимент, методы математической статистики. Педагогический эксперимент проводился на команде синхронного фигурного катания с контрольными тестированиями до и после эксперимента и внедрением разработанной методики совершенствования техники исполнения вращений в синхронном фигурном катании на этапе высшего спортивного мастерства посредством визуализации выполнения 6 подготовительных упражнений и повторов элемента «SYNCHRONIZED SPIN».

Результаты исследования и выводы. Полученные данные показали эффективность использования визуализации подготовительных упражнений в тренировочном процессе фигуристок синхронного катания на этапе высшего спортивного мастерства при совершенствовании техники выполнения элемента «SYNCHRONIZED SPIN». Сделан вывод о том, что разработанная методика успешно работает, что подтверждают результаты соревновательной деятельности.

Ключевые слова: синхронное фигурное катание, высшее спортивное мастерство, методика тренировки, синхронное вращение.

Method of improving the technique of performing the element "SYNCHRONIZED SPIN" in synchronized figure skating at the stage of higher sports mastery

Volykhina Natalia Aleksandrovna, candidate of pedagogic sciences

Voynova Maria Mikhailovna

Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg

Abstract.

The purpose of the study is to develop a methodology for improving the execution technique of the "SYNCHRONIZED SPIN" element in synchronized figure skating at the stage of elite sports mastery.

Research methods and organization: pedagogical observations, surveys of synchronized figure skating specialists, expert evaluation, and pedagogical experiment, methods of mathematical statistics. The pedagogical experiment was conducted on a synchronized figure skating team with control testing before and after the experiment and the implementation of the developed methodology for improving the execution technique of spins in synchronized figure skating at the stage of elite sports mastery through the visualization of the performance of 6 preparatory exercises and repetitions of the "SYNCHRONIZED SPIN" element.

Research results and conclusions. The obtained data demonstrated the effectiveness of using visualization of preparatory exercises in the training process of synchronized skating athletes at the stage of elite sports mastery when improving the technique of performing the element "SYNCHRONIZED SPIN." It has been concluded that the developed methodology works successfully, as confirmed by the results of competitive activities.

Keywords: synchronized figure skating, highest sports mastery, training methodology, synchronized rotation.

ВВЕДЕНИЕ. Одним из сложнейших элементов в синхронном фигурном катании является синхронное вращение, в правилах ISU называемое

«SYNCHRONIZED SPIN», обязательный элемент произвольной программы синхронисток высшего спортивного мастерства. Синхронное вращение представляет собой сложно координационный элемент. Сложность заключается в синхронности вращения 16 спортсменок, выполняющих данный элемент независимо друг от друга, согласно следующим требованиям: смена ноги, смена позиции, сложная позиция вращения, вариация входа и выхода. В связи с этим задача синхронности выполнения элемента стала более сложной [1, 2].

На протяжении последних 5 лет элемент «SYNCHRONIZED SPIN» являлся элементом по выбору, то есть необязательным. Для выполнения синхронного вращения на высшем уровне требовалось вращение в положении стоя, выполненное на одной ноге. Различиями в выполнении синхронного вращения на протяжении пяти лет были лишь незначительные изменения в количестве оборотов и в чертах выполнения элемента. Начиная с сезона 2022/2023, элемент «SYNCHRONIZED SPIN» стал обязательным для выполнения в произвольной программе. Более того, усложнились требования к выполнению синхронного вращения: смена ноги, смена позиции, сложный вход, сложный выход, сложная позиция вращения. Все фигуристки должны выполнять одинаковое вращение, в результате чего возникла необходимость в подборе средств и методов совершенствования данного элемента, позволяющих учесть все требования.

Разработка методики совершенствования техники вращений в синхронном фигурном катании с экспериментальным подтверждением ее эффективности является актуальной, так как в научной и методической литературе наблюдается недостаток информации по данной теме. Более того, разработанная методика позволит повысить оценки за данный элемент на соревнованиях, что важно для набора большего количества баллов итоговой оценки.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – разработать методику совершенствования техники исполнения элемента «SYNCHRONIZED SPIN» в синхронном фигурном катании на этапе высшего спортивного мастерства.

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. Педагогический эксперимент проводился на базе ГБОУ СШОР по фигурному катанию г. Санкт-Петербурга. В эксперименте приняли участие фигуристки синхронного фигурного катания команды «Paradise», члены сборной России и многократные призёры российских и международных соревнований. Перед началом педагогического эксперимента было проведено тестирование, направленное на определение техники исполнения синхронного вращения. Тестирование проводилось во время подготовительного этапа сезона 2023/2024. Эксперимент оценивали технический контролёр, судья всероссийской категории и судья первой категории. На выполнение элемента давалось 3 попытки, засчитывалась лучшая. Затем была внедрена методика по совершенствованию техники исполнения синхронного вращения в тренировочный процесс команды «Paradise», после чего было проведено контрольное тестирование команды для определения уровня и техники выполнения данного элемента.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. По результатам педагогического наблюдения были выявлены следующие методы и средства, используемые для совершенствования техники выполнения элемента «SYNCHRONIZED SPIN» (табл. 1).

Таблица 1 – Средства и методы для совершенствования исполнения элемента «синхронное вращение» в зале и на льду

Название упражнения	Кол-во повторений:	Описание упражнений
Имитационное выполнение позы волчка под счет	По 2 подхода	И.п. – стоя на двух ногах, левая рука впереди, правая в сторону 1. на счет И РАЗ – завести правую ногу через сторону и принять позу волчка на левой ноге. Руки вместе перед собой 2. удержание позиции на 8 счетов
Имитационное выполнение позы затыжки под счет	По 2 подхода	И.п. – стоя на двух ногах, руки вдоль тела. 1. на счет И – захват левой ноги двумя руками перед собой, опорная нога прямая. 2. на счет РАЗ – выпрямление свободной ноги вверх в позу затыжки 3. удержание позиции на 8 счетов.
Имитационное выполнение синхронного вращения под музыкальное сопровождение	Повторялось по 3 раза	Спортсменки выполняют имитацию захода во вращение и само вращение под музыкальное сопровождение
Выполнение синхронного вращения по вертикальным линиям на льду	Повторялось по 3 раза каждой линией	И.П. стоя в одной линии (4 человека), вертикальной линии относительно судейской бригады. Выполнение синхронного вращения под музыкальное сопровождение
Выполнение синхронного вращения по горизонтальным линиям на льду	Повторялось по 3 раза каждой линией	И.П. стоя в одной линии (4 человека), горизонтальной линии относительно судейской бригады. Выполнение синхронного вращения под музыкальное сопровождение

Также, во время педагогического наблюдения была составлена классификация групп ошибок пространственной и временной точности движений, интегрированных в дальнейшем в компоненты «хорошая синхронизация во время входа и выхода», «выдающаяся техника вращения (с поправкой на минимальное расхождение в унисоне)», «выдающаяся синхронизация во всех трех фазах» (ошибка в действиях одного спортсмена является ошибкой команды): недостаточный уровень технической подготовленности; неодинаковая амплитуда движений в команде; ошибки точности построений; несоответствие основной ритмической структуре элемента «SYNCHRONIZED SPIN» и техническим действиям. Таким образом, вышеизложенные факты могут стать основой для разработки методики совершенствования техники выполнения синхронного вращения.

Далее представлен комплекс средств, используемых в рамках специальной физической подготовки в зале в тренировочном процессе по разработанной методике:

1. Упражнение «Синхронный имитационный заход во вращение перед зеркалом»: спортсмены, стоя в четком рисунке выполнения данного элемента (квадрат 4х4 человека), как в программе, либо разделившись на две группы (по 8 человек), выполняют имитационный заход во вращение перед зеркалом под счет тренера, ориентируясь друг на друга и оттачивая одинаковые правильные позиции тела. Затем выполняется имитационный заход во вращение под музыкальное сопровождение. Упражнение выполняется 4 раза (2 без музыкального сопровождения и 2 под музыкальное сопровождение).

2. Упражнение «Синхронный имитационный заход во вращение с использованием резиновой ленты перед зеркалом»: для выполнения данного упражнения необходимо взять ленту на расстоянии 1 метра, раскрыть руки параллельно полу на 180° , правая рука спереди, левая – сзади, и накрыть ею плечи. Затем команда должна выстроиться в нужный рисунок и под счет тренера, при постоянном натяжении резины, синхронно выполнить каждое положение захода во вращение. Перед тем как принять позицию «волчка», нужно синхронно сделать замах левой рукой с сопротивлением резины и свести руки перед собой, принимая позицию «волчка». Выполнить данное упражнение 2 раза.

Поэтапное выполнение Упражнения 2: 1 – И.П. – руки в стороны, правая рука впереди, левая сзади, плечи раскрыты; шаг правой ногой вперед, руки в И.П.; 2 - руки в И.П., проворот стопы внутрь на 180° , скручивание корпуса на 180° ; 3 - левая рука и левое плечо при входе во вращение делают сильный замах, правое плечо, правая рука и правая нога, как бы догоняя их, тоже двигаются влево. При использовании резины необходимо следить за правильным положением тела в каждой позиции.

3. Упражнение «Имитация синхронного выполнения вращения в целом под музыкальное сопровождение перед зеркалом»: выполнение имитационного захода во вращение и синхронного вращения в определенном рисунке (квадрат 4×4 человека) под музыкальное сопровождение из программы перед зеркалом. Следить за одинаковым и синхронным выполнением каждого положения, а также за положением корпуса, рук и ног при заходе во вращение, контролируя равнение как по вертикальным, так и по горизонтальным линиям. После принятия позы волчка и удержания этой позиции нужное количество счётов, выполнить синхронно смену позиции (используя музыку в качестве сигнала для смены позиции). Выполнить данное упражнение 2 раза.

4. Упражнение «Имитация синхронного выполнения вращения в целом под музыкальное сопровождение с закрытыми глазами»: выполнение синхронного вращения в определенном рисунке (квадрат 4×4 человека) под музыкальное сопровождение из программы, стоя на месте с закрытыми глазами. Задача спортсменов: удерживать все положения вращения необходимое количество счетов, слушать музыку, стараться удерживать равновесие, не шатаясь. Выполнить данное упражнение 2 раза.

5. Упражнение «Синхронное вращение на спиннере в позе волчка»: И.П. левая нога на спиннере, правая на полу, левая рука впереди, правая в сторону. Выполнение вращения в позиции волчка на спиннере. Поддерживать позу волчка на протяжении всего вращения, сохраняя при этом равновесие. Удерживать позу как можно дольше. Выполнить данное упражнение по 4-5 раз. Вращение на спиннере поможет улучшить технику вращений, усовершенствовать балансировку и устойчивость.

6. Упражнение «Синхронное вращение на спиннере в позе затяжки»: И.П. правая нога на спиннере, левая рука впереди, правая в сторону. Выполнение вращения внутрь в позе затяжки вперед. Удерживать позу как можно дольше. Выполнить данное упражнение 4-5 раз.

Далее представлен комплекс упражнений, используемый в общей физической подготовке в зале для развития следующих значимых координационных способностей, способствующих совершенствованию техники выполнения элемента «синхронное вращение»: воспроизведение пространственных параметров движения, воспроизведение временных параметров движения и ориентирование в пространстве. Комплекс упражнений представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Комплекс средств и методических приемов развития координационных способностей в синхронном фигурном катании на льду

Способность	Средства	Методические приемы
Воспроизведение пространственных параметров движений	ОФП с фитболами	В парах: 1. Стоя спиной друг к другу, передача мяча над головой партнеру, затем принятие мяча от партнера между ног; 2. Стоя спиной друг к другу передача мяча партнеру через бок вправо, затем влево
	Прыжки на ступах	1. Запрыгивание на ступ с поворотом на 180°, спрыгивание с поворотом на 180° влево; 2. Запрыгивание на ступ боком на двух ногах/спрыгивание вправо, затем влево; 3. Запрыгивание на ступ спиной на двух ногах
	Точное и рассчитанное отведения рук: - руки в стороны (на 45°, 90°, 135°, 180°); - руки вперед (на 45°, 90°, 135°, 180°); - руки назад (на 45°, 135°)	1. С закрытыми глазами; 2. Зеркальное исполнение в парах - выполнение симметричных и асимметричных движений руками с контролем точности положений
	Бег с чередованием разной длины шагов (40, 60, 80 см)	Бег с чередованием на каждый шаг. Первый шаг 40 см, второй – 60, третий 80 см, затем заново
Воспроизведение временных параметров движения	Выполнение упражнений с разным темпом	Приседания, наклоны, круговые движения рук на 1, 2, 4 счета; на счет 1—4.
	Определение времени в беге путем мысленного отсчета времени	Во время разминочного бега, команда должна каждые 5/10/15 секунд делать низкий присед, затем бежать дальше
Ориентирование в пространстве	Соблюдение равной дистанции (интервалов)	1. Во время разминочного бега/бега спиной 2. Во время выполнения упражнений в продвижении
	Веселые старты	Разделившись на две команды, прохождение полосы препятствий (различных) на скорость
	Туры с закрытыми глазами	Выполнение туров вправо/влево в пол/один/два оборота с закрытыми глазами

Задачей эксперимента было оценить уровень выполнения синхронного вращения и техничность исполнения элемента (табл. 3).

Таблица 3 – Результаты первичного тестирования по выполнению синхронного вращения по результатам 3 попыток

№ попытки	Название элемента	Базовая стоимость	J1	J2	GOE	Оценка за элемент
1 попытка	SySp4	6.50	-1	-1	-0.65	5.85
2 попытка	SySp4	6.50	1	1	0.65	7.15
3 попытка	SySp4	6.50	1	1	0.65	7.15
Итоговая оценка попытки	6.71±0.61					

По итогам трех попыток определялась итоговая средняя оценка, которая составила $6,71 \pm 0,61$ баллов с учетом погрешности. На втором этапе педагогического эксперимента в тренировочный процесс экспериментальной группы была внедрена разработанная методика совершенствования техники выполнения элемента «SYNCHRONIZED SPIN». В таблице 4 представлен недельный цикл подготовки команды «Paradise» и указано, в какие дни применялся разработанный комплекс упражнений.

Таблица 4 – Недельный цикл подготовки команды «Paradise» в подготовительном периоде

Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
ОФП: 18:00-19:30 (комплекс) Зал: 19:45-20:45 Лед: 21:00-23:00 (комплекс)	Хореография: 18:00-19:30 Зал: 19:45-20:45 (комплекс) Лед: 21:00-23:00	ОФП: 18:00-19:30 (комплекс) Зал: 19:45-20:45 Лед: 21:00-23:00	Хореография: 18:00-19:30 Зал: 19:30-20:45 Лед: 21:00-23:00	Хореография: 18:00-19:30 Зал: 19:45-20:45 (комплекс) Лед: 21:00-23:00 (комплекс)	ОФП: 15:00-16:30 Зал: 16:45-17:45 Лед: 18:00-20:00	Выходной

По данным таблицы видно, что ежедневно на лед выделяется 2 часа, на ОФП и хореографию — по 1,5 часа, и 1 час выделяется на зал. В общей сложности команда тренируется 5 часов в день. Тренировочный процесс у экспериментальной группы проходил по разработанной методике. Основная суть методики заключается в выполнении комплекса предложенных упражнений в ледовой подготовке и специальных физических упражнений вне льда. Подготовка спортсменов не изменялась с начала соревновательного сезона до основных стартов.

В конце педагогического эксперимента было проведено повторное контрольное тестирование для определения качества исполнения синхронного вращения в экспериментальной группе. Тестирование проходило на тренировке в условиях подготовки перед соревнованиями на Чемпионате России 2024 года. Результаты повторного контрольного тестирования представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Результаты контрольного тестирования по выполнению синхронного вращения по результатам 3 попыток

№ попытки	Название элемента	Базовая стоимость	GOE	J1	J2	Оценка за элемент
1 попытка	SySp4	6.50	2,27	3	4	8.77
2 попытка	SySp4	6.50	2.92	4	5	9.42
3 попытка	SySp4	6.50	2.60	4	4	9.10
Итоговая оценка попытки	9,09±0.27					

Наглядно видно, что по сравнению с первичным тестированием у экспериментальной группы значительно улучшились результаты. Итоговый результат первичного тестирования составлял 6,71 балла, а результат контрольного тестирования — 9,09 баллов. Разница между итоговыми оценками составила 2,38 балла, что говорит о улучшении показателей по заданным критериям оценки. Эксперты отметили незначительный прирост скорости вращения, синхронность выполнения элемента и слаженность всей команды.

Эффективность разработанной методики также была подтверждена результатами соревнований, в которых команда приняла участие. Для установления достоверности взаимосвязи между двумя количественными показателями: баллами за качество исполнения — GOE и оценкой за технику элемента «SYNCHRONIZED SPIN» по результатам соревнований, в которых участвовала команда, был проведен корреляционный анализ с расчетом линейного коэффициента корреляции Пирсона (табл. 6).

Таблица 6 – Расчет коэффициента корреляции Пирсона

№	Оценка GOE (x)	Оценка за технику (y)	Величина отклонения GOE среднего значения (d_x)	Величина отклонения оценки за технику от среднего значения (d_y)	d_x^2	d_y^2	$d_x * d_y$
1.	2.08	8.58	-0.18	-0.18	0.0324	0.0324	0.0324
2.	2.21	8.71	-0.05	-0.05	0.0025	0.0025	0.0025
3.	2.34	8.84	0.08	0.08	0.0064	0.0064	0.0064
4.	2.41	8.91	0.15	0.15	0.0225	0.0225	0.0225

Результат $r_{xy} = 1$

Оценка тесноты корреляционной связи определялась по таблице Чеддока (табл. 7).

Таблица 7 – Оценка коэффициента корреляционной связи по шкале Чеддока

Абсолютное значение r_{xy}	Теснота (сила) корреляционной связи
Менее 0.3	Слабая
От 0.3 до 0.5	Умеренная
От 0.5 до 0.7	Заметная
От 0.7 до 0.9	Высокая
От 0.9 до 1	Весьма высокая
1	Функциональная

По результатам анализа коэффициент корреляции составил 1, что подтверждает наличие функциональной взаимосвязи между исследуемыми характеристиками.

Исходя из результатов корреляционного анализа, можно сделать вывод, что наблюдается тесная корреляционная связь между баллами за качество исполнения GOE и итоговой технической оценкой за элемент «SYNCHRONIZED SPIN». Корреляция имеет линейную форму положительной направленности, то есть с увеличением качества исполнения элемента «SYNCHRONIZED SPIN» увеличивается итоговая техническая оценка за элемент, в результате чего улучшается итоговый результат за программу.

Разработанная методика успешно работает и модернизируется, что подтверждает соревновательная деятельность и результаты, достигнутые в период педагогического эксперимента.

ВЫВОДЫ. 1. На основе анализа наблюдений и опроса была разработана и внедрена методика по совершенствованию техники выполнения элемента «SYNCHRONIZED SPIN» в синхронном фигурном катании на этапе высшего спортивного мастерства. Особенностью данной методики является выполнение разработанных средств и методических приемов, ключевым аспектом которых является применение визуализации при выполнении упражнений с закрытыми глазами для совершенствования координационных способностей, а также использование зеркальной поверхности во время тренировочного процесса как в зале, так и на льду.

2. Анализ достигнутых результатов соревновательной деятельности показал, что разработанная методика совершенствования техники исполнения элемента «SYNCHRONIZED SPIN» у синхронисток является эффективной и может быть успешно использована в тренировочном процессе фигуристок в синхронном фигурном катании на предсоревновательном и соревновательном периодах подготовки.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Абсаямова И. В., Беляева А. Ю., Жгун Е. В. Пособие по синхронному фигурному катанию на коньках: Точные линии. Москва : ГЦОЛИФК, 1992. 36 с.

2. Абсаямова И. В. Объективные и субъективные факторы судейства в фигурном катании на коньках // Совершенствование системы подготовки в танцевальном спорте. Москва, 2016. С. 5–10. EDN: YQLMRJ.

REFERENCES

1. Absalyamova I. V., Belyaeva A. Yu., Zhgun E. V. (1992), "Manual on synchronized figure skating: Exact lines", Moscow, 36 p.

2. Absalyamova I. V. (2021), "Objective and subjective factors of judging in figure skating", *Improving the training system in dance sports*, Moscow, pp. 5–10.

Информация об авторах:

Вольхина Н.А., доцент кафедры теории и методики фигурного катания и конькобежного спорта, natalanz@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0354-4698>, SPIN-код 8302-7820.

Войнова М.М., старший преподаватель кафедры теории и методики фигурного катания и конькобежного спорта, mvoinova.lesgaft@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0006-9832-2965>, SPIN-код 2448-0311.

Авторы заявляют об отсутствии конфликтов интересов.

Поступила в редакцию 09.11.2024.

Принята к публикации 06.12.2024.