

УДК 796.412.24

**Компаративный анализ выполнения бросков с обручем и лентой
на элементах «трудности предмета»**

Егорова Мария Станиславовна

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

Аннотация. В статье рассматривается применение метода компаративного анализа выполнения бросковых движений с обручем и лентой на вращательном движении «циркуль», без помощи рук, без зрительного контроля. Выявлены сходства и некоторые различия в движениях частей тела, а также в количестве затраченного времени на выполнение элемента. Полученные данные позволяют разработать более направленное содержание комплекса предметной подготовки, целью которого является эффективная тренировка и повышение степени надежности выполнения элементов «трудности предмета» в художественной гимнастике.

Ключевые слова: художественная гимнастика, элементы «трудности предмета», компаративный анализ, бросковые движения, обруч, лента.

**Comparative analysis of the execution of throws with a hoop and a ribbon
on the "difficulty of the apparatus" elements**

Egorova Mariya Stanislavovna

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

Abstract. The article discusses the application of the comparative analysis method for performing throwing movements with a hoop and ribbon in the rotational movement "compass," without the use of hands and without visual control. Similarities and some differences in body movements, as well as the time spent on performing the element, have been identified. The data obtained make it possible to develop a more directed content of the complex of subject training, the purpose of which is effective training and increasing the degree of reliability of performing the elements of "apparatus difficulty" in rhythmic gymnastics.

Keywords: rhythmic gymnastics, elements of "difficulty of the apparatus", comparative analysis, throwing movements, hoop, ribbon.

ВВЕДЕНИЕ. В художественной гимнастике на протяжении многих олимпийских циклов сохраняется актуальная проблема технической подготовки спортсменок в упражнениях с различными предметами [1]. При оценке технических компонентов в соревновательных программах спортсменок высокой значимостью обладает точность выполнения двигательных действий с предметами [2]. Умение точно выполнять сложнокоординационные движения способствует достижению высоких спортивных результатов, повышая тем самым надежность выполнения технических действий в ходе тренировочной и соревновательной деятельности гимнасток [3]. Каждый предмет имеет свою уникальную специфику, поэтому при выполнении связанных с ним движений необходимо применять различные техники. Тем не менее, некоторые основные действия с предметами, такие как определение ценности элементов «трудности предмета», содержат одинаковые разъяснения в правилах соревнований по художественной гимнастике [4, 5]. В ходе анализа выполнения высокого броска ногой во время вращательного движения «циркуль», использовался метод компаративного анализа, который позволил выявить сходства и различия в данном движении. Этот метод активно применяется в различных областях, начиная от экономики, социологии и маркетинга, и заканчивая медициной, психологией и педагогикой [6]. Компаративный анализ возможен при выборе одного объекта и подборе его характеристик с различных сторон и в различных условиях. Такой подход позволяет использовать широкий набор признаков, критериев и параметров. Особенно важно, что применение единого набора признаков для объекта в

разных временных и пространственных рамках позволяет достаточно точно охарактеризовать объект и снижает влияние субъективных факторов на полученные результаты [7]. Однако теоретический анализ показал, что в спортивной литературе обычно применяется сравнительный анализ исследуемых движений, а метод компаративного анализа не используется. Преимуществом компаративного метода исследования, что подтверждает его перспективность и расширяет возможности в современных условиях, является способность обеспечить качественное и количественное сравнение между исследуемыми объектами, что повышает достоверность результатов исследования [7].

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. Для проведения данного исследования мы воспользовались специальным программным обеспечением «Kinovea». Эта программа разработана для анализа видеозаписей движений без необходимости контакта с объектом. С помощью этой программы был проведен компаративный анализ техники выполнения высокого броска ногой во время вращательного движения «циркуль» с обручем и лентой. В съемках видеозаписей принимали участие гимнастки, являющиеся студентками кафедры теории и методики гимнастики НГУ им. П.Ф. Лесгафта и имеющие спортивный разряд не ниже КМС.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Для осуществления компаративного анализа в качестве объектов для сравнения был выбран высокий бросок ногой, на вращательном движении «циркуль» с обручем и лентой (рис. 1). Параметры, по которым проводилось сравнение, включали изменение угловых характеристик рабочей ноги и общее время выполнения вращательного движения «циркуль».



Рисунок 1 – Наложение видео ряда движений с обручем и лентой при выполнении высокого броска ногой во время вращательного движения «циркуль»

В процессе анализа видеоматериалов было обнаружено, что существует сходство в движениях частями тела, используемых при выполнении высокого броска ногой во время вращательного движения «циркуль» с лентой и обручем. Так, на первом кадре рисунка 1 мы видим, что стартовые позиции начала броска как с обручем, так и с лентой похожи. Оба предмета находятся в боковой плоскости по отношению к гимнастке, а нога, выполняющая бросок, перпендикулярна к предмету. Обруч удерживается около ноги, тогда как для ленты необходимо создать определенное натяжение, чтобы достичь нужной высоты броска. Шаг для выполнения вращательного движения «циркуль» выполняется на одинаковое расстояние. На втором кадре гимнастка перешла к фазе выброса предмета, и мы видим, что момент

вылета обруча и ленты происходит одновременно. Позиция корпуса и опорной ноги в этот момент также идентичны. Окончание вращательного движения происходит схожим образом как с обручем, так и с лентой: шаг после вращательного движения выполняется примерно на одинаковое расстояние, а доворот корпуса происходит одновременно (третий кадр).

Визуальное сходство в движениях частей тела при выполнении высокого броска ног во время вращательного движения «циркуль» подтверждается и математической обработкой данных (рис. 2).

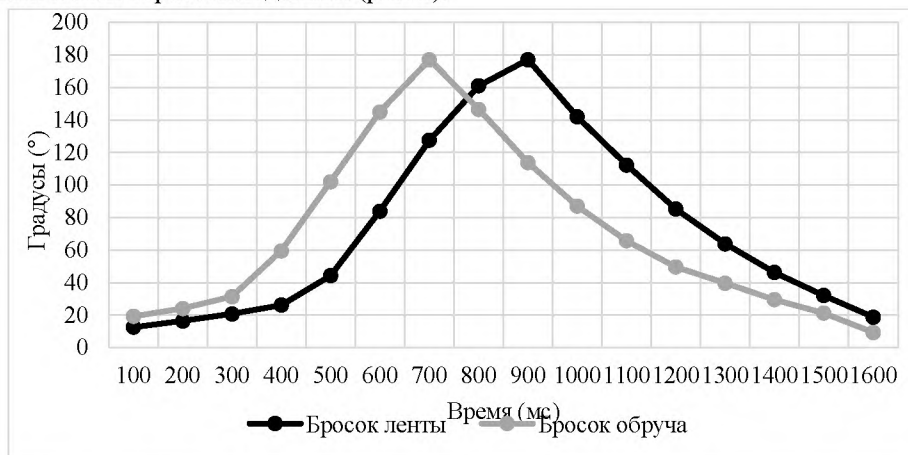


Рисунок 2 – Сравнение результатов изменения угловых характеристик рабочей ноги, выполняющей высокий бросок во время вращательного движения «циркуль» с обручем и лентой

Сравнение результатов изменения угловых характеристик рабочей ноги показывает, что скорость и время выполнения высокого броска во время вращательного движения «циркуль» с обручем и лентой практически идентичны. Так, с обручем наивысшего значения (180°) рабочая нога достигает на 700 мс, а с лентой чуть позже – на 900 мс. Это различие связано с разными характеристиками предметов, а именно с формой и весом. Вес обруча может достигать 300 граммов, тогда как вес ленты вместе с палочкой не превышает 100 граммов. Следовательно, обруч гимнастка должна выбросить с большим ускорением, а ленту – с меньшим. Общее время выполнения вращательного движения «циркуль», от начала движения ноги, выполняющей бросковое движение, до касания ее пола после вращательного движения, в среднем составило 1600 мс, как с обручем, так и с лентой.

ВЫВОДЫ. Подводя итоги исследования, можно прийти к выводу о том, что после проведения сравнительного анализа высокого броска ног во время вращательного движения «циркулем» с обручем и лентой стало очевидно, что в области художественной гимнастики можно увидеть аналогичные движения телом и его отдельными частями, несмотря на значительные различия в физических свойствах используемых предметов. Таким образом, применение сравнительного анализа при изучении подобных движений с предметами позволяет выделить определенные параметры их выполнения. Эти параметры могут быть использованы для разработки

более эффективного содержания программы предметной подготовки, способствующей повышению надежности выполнения элементов «трудности предмета» в художественной гимнастике.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Краева Е. С. Совершенствование выполнения перебросок предметов в групповых упражнениях художественной гимнастики на основе развития специально-двигательных способностей у высококвалифицированных гимнасток : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. Санкт-Петербург, 2018. 167 с.
2. Коновалова Л. А., Поканинов В. Б. Биомеханическая структура бросковых действий в художественной гимнастике // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2017. № 2 (144). С. 101–106.
3. Андреева Н. О. Совершенствование методики обучения технике бросков и ловли гимнастических предметов на этапе специализированной базовой подготовки // Физическое воспитание студентов. 2011. № 4. С. 3–5.
4. Правила вида спорта «художественная гимнастика» : утверждены приказом Министерства спорта РФ от 29 сентября 2022 г. № 780 // Законы, кодексы и нормативно-правовые акты Российской Федерации. 2023. URL: https://legalacts.ru/doc/pravila-vida-sporta-khudozhestvennaja-gimnastika-utv-prikazom-minsporta-rossii_2/ (дата обращения: 20.04.2023).
5. Правила соревнований по художественной гимнастике 2022–2024. Лозанна : Междунар. федерация гимнастики, 2022. 225 с. URL: https://www.gymnastics.sport/publicdir/rules/files/en_2022-2024%20RG%20Code%20of%20Points.pdf (дата обращения: 22.04.2023).
6. Учимся правильно проводить компаративный анализ: пошаговое руководство. URL: <https://disshelp.ru/blog/uchimsya-pravilno-provodit-komparativnyj-analiz-poshagovoe-rukovodstvo/> (дата обращения 28.05.2024).
7. Иванова С. В., Елкина И. М. Применение метода компаративного анализа в философии образования // Отечественная и зарубежная педагогика. 2020. Т. 1, № 4 (69). С. 25–35.

REFERENCES

1. Kraeva E. S. (2018), “Improving the performance of object transfers in group exercises of rhythmic gymnastics based on the development of special motor abilities in highly qualified gymnasts”, dissertation for the degree of candidate of Pedagogical Sciences, St. Petersburg, 167 p.
2. Konovalova L. A., Pokaninov V. B. (2017), “Biomechanical structure of throwing actions in rhythmic gymnastics”, *Scientific notes of the P.F. Lesgaft University*, № 2 (144), pp. 101–106.
3. Andreeva N. O. (2011), “Improving the methodology of teaching the technique of throwing and catching gymnastic objects at the stage of specialized basic training”, *Physical education of students*, No. 4, pp. 3–5.
4. (2022), “The rules of the sport «rhythmic gymnastics»”, approved by Order of the Ministry of Sports of the Russian Federation No. 780 dated September 29, 2022, *Laws, codes and normative legal acts of the Russian Federation*, URL: https://legalacts.ru/doc/pravila-vida-sporta-khudozhestvennaja-gimnastika-utv-prikazom-minsporta-rossii_2/.
5. (2022), “Rules of rhythmic gymnastics competitions 2022–2024”, Executive Committee of the International Gymnastics Federation, Lausanne, International. Gymnastics Federation, 225 p., URL: https://www.gymnastics.sport/publicdir/rules/files/en_2022-2024%20RG%20Code%20of%20Points.pdf.
6. “Learning how to conduct a comparative analysis correctly: a step-by-step guide”, URL: <https://disshelp.ru/blog/uchimsya-pravilno-provodit-komparativnyj-analiz-poshagovoe-rukovodstvo/>.
7. Ivanova S. V., Elkina I. M. (2020), “Application of the comparative analysis method in the philosophy of education”, *Domestic and foreign pedagogy*, Vol. 1, No. 4 (69), pp. 25–35.

Информация об авторе:

Егорова М.С., аспирант кафедры теории и методики гимнастики, limkor3@gmail.com.

Поступила в редакцию 04.06.2024.

Принята к публикации 28.06.2024.