

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА В СИНХРОННОМ ПЛАВАНИИ

УДК/UDC 797.217.2

Поступила в редакцию 12.12.2019 г.



Информация для связи с автором:
gena391@mail.ru

Кандидат педагогических наук, доцент **О.А. Моисеева**¹

А.И. Коваленко²

А.В. Гаранжа²

¹ Санкт-Петербургский государственный морской технический университет, Санкт-Петербург

² Санкт-Петербургский горный университет, Санкт-Петербург

TECHNICAL SKILLS EVALUATING CRITERIA IN SYNCHRONIZED SWIMMING

PhD, Associate Professor **O.A. Moiseeva**¹

A.I. Kovalenko²

A.V. Garanzha²

¹ St. Petersburg State Marine Technical University, St. Petersburg

² Saint-Petersburg Mining University, Saint-Petersburg

Аннотация

Цель исследования — совершенствование технической подготовки спортсменок синхронного плавания на основе создания объективной системы оценки технической сложности произвольных программ.

Методика и организация исследования. В основу методики определения технической сложности произвольных программ была положена условная классификация технической сложности основных движений синхронного плавания, в которой более высокие значения коэффициентов сложности указывают на более высокий уровень технической сложности движений.

В процессе исследования проанализирована 131 видеозапись выступлений сильнейших синхронисток мира на Олимпийских играх, чемпионатах мира, Европы и России.

Результаты исследования и выводы. Для оценки уровня технического мастерства синхронисток авторами предлагается использовать такие показатели их произвольных программ, как количество элементов, связок, вращательных движений; показатель сложности вращательных движений; длина траектории проплыва; надежность исполнения произвольной программы; критерий технической сложности, композиционное распределение сложности в произвольной программе. Для определения теоретической динамики дальнейшего роста сложности использовался алгоритм, основанный на методе аналитического расчета предела приращения асимптотической функции. Была сделана попытка смоделировать значения сложности произвольных программ для квалификаций спортсменок различного уровня мастерства.

Условная классификация степеней сложности движений в синхронном плавании позволила разработать критерии и методику количественной оценки технической сложности произвольных программ. С учетом выявленной взаимосвязи физической и технической подготовленности спортсменок на основе данной методики предложены система и средства коррекции произвольных программ.

Ключевые слова: синхронное плавание, техническая подготовленность, техническая сложность, произвольные программы.

Annotation

Objective of the study was to improve the technical skills in female athletes engaged in synchronized swimming based on the creation of an objective system for evaluating the technical complexity of voluntary programs.

Methods and structure of the study. The methodology for determining the technical complexity of voluntary programs was based on the conventional classification of technical complexity of the main movements in synchronized swimming, where higher values of the complexity coefficients indicate a higher level of technical complexity of movements.

During the study, we analyzed 131 video recordings of performances of the strongest world-class female synchronized swimmers at the Olympic Games, world championships, European and Russian championships.

Results of the study and conclusions. The authors propose to evaluate the level of development of technical skills of the female swimmers based on such parameters of voluntary programs as: the number of elements, series, rotational movements; the degree of complexity of rotational movements; swim path length; accuracy of the voluntary program execution; technical complexity, compositional distribution of the voluntary program complexity. To determine the dynamics of further increase in complexity, we used an algorithm based on the method of analytical calculation of the ultimate increment of an asymptomatic function. We made an attempt to model the parameters of the voluntary program complexity used to qualify female athletes of various skill levels.

The conventional classification of the degrees of complexity of movements in synchronized swimming enabled to develop the criteria and methodology for quantitative assessment of technical complexity of voluntary programs. In view of the identified relationship between the levels of physical and technical fitness of the female athletes, the system and means for correcting voluntary programs were proposed.

Keywords: synchronized swimming, technical fitness, technical complexity, voluntary programs.

Введение. Синхронное плавание относится к группе технико-эстетических видов спорта с визуальным способом определения результатов соревнований. Однако без наличия объективной информации о состоянии двигательной функции спортсмена невозможно управление тренировочной и соревновательной деятельностью. Научно обоснованная система педагогического контроля, направленная на регистрацию конкретных параметров спортивной подготовлен-

ности, позволяет правильно планировать и своевременно корректировать тренировочную и соревновательную деятельность.

Для исследования произвольных программ необходима методика, которая позволит проводить сравнительный анализ сложности программ спортсменок разной квалификации, определять количество и последовательность распределения сложности на протяжении исполнения произвольной

программы, что даст возможность нахождения эффективных путей их построения и коррекции.

Цель исследования – совершенствование технической подготовки спортсменов синхронного плавания на основе создания объективной системы оценки технической сложности произвольных программ.

Методика и организация исследования. В ходе исследования использовалась методика определения технической сложности произвольных программ, которая представляет собой суммарную сложность связок, состоящих из набора элементов и движений, выполняемых на задержке дыхания. В основу методики была положена условная классификация технической сложности основных движений синхронного плавания, в которой более высокие значения коэффициентов сложности указывают на более высокий уровень технической сложности движений. Данная классификация способствует объективизации оценки и может быть использована для сравнения сложности произвольных программ спортсменов разной квалификации, определения количества, последовательности и насыщенности элементами различной сложности всех ее частей.

В процессе исследования проанализирована 131 видеозапись выступлений сильнейших синхронисток мира на Олимпийских играх, чемпионатах мира, Европы и России.

Результаты исследования и их обсуждение. Педагогические наблюдения позволяют констатировать, что за исследуемый период усложнение произвольных программ происходит за счет включения элементов из всех фигур, утвержденных ФИНА, составления из них целых фигурных модификаций, а также из новых элементов и их органического соединения в комбинации. Рост сложности происходит за счет увеличения количества элементов в программе и, как правило, элементов с высокими степенями сложности. Современные композиции стали более динамичными, большинство из которых выполняются в пропльвах с высокой скоростью. Наблюдается контрастное распределение сложных элементов на протяжении всей программы. Видна тенденция наличия нескольких пиков высокой технической сложности программы. Более того, присутствие сложных связок во второй половине программы и высокая надежность их исполнения отличают совершенство сильнейших спортсменок. Высокое мастерство заключается в умении сбалансировать зрелищность и фактическую сложность программы с двигательными возможностями спортсменки.

Из материалов исследования и опыта их внедрения для оценки уровня *технического мастерства* синхронисток предлагается использовать следующие показатели их произвольных программ: количество элементов, связок, вращательных движений; показатель сложности вращательных движений; длина траектории пропльва; надежность исполнения произвольной программы; критерий технической сложности, композиционное распределение сложности в произвольной программе. Средние значения сложности произвольных программ спортсменок ведущих стран мира изменились за данный период со 192 ± 10 до 258 ± 11 (баллов).

Для определения *теоретической динамики дальнейшего роста сложности* использовался алгоритм, основанный на методе аналитического расчета предела приращения асимптотической функции. Опираясь на определение модели сильнейших спортсменов в разработке основ системы подготовки, считаем возможным определить показатель технической сложности как одну из модельных характеристик произвольных программ. Была сделана попытка смоделировать значения сложности произвольных программ для квалификаций спортсменок различного уровня мастерства.

Проведенный корреляционный анализ позволил установить взаимосвязь между показателем технической слож-

ности произвольных программ и оценкой за спортивный результат ($r=0,73-0,99$). Были рассчитаны коэффициенты Спирмена между значениями спортивного результата, показателем технической сложности произвольных программ и результатами в контрольных упражнениях по физической подготовке. Наиболее тесную взаимосвязь этих сторон подготовленности характеризовали упражнения, направленные на измерение специальных силовых качеств: $r = 0,49-0,69$; выносливости: $r = 0,63-0,83$; гибкости: $r = 0,47-0,71$; координации: $r = 0,63$; скоростно-силовых качеств: $r = 0,57-0,71$; плавательной подготовленности: $r = 0,84$. Таким образом, определено, что специфика физической подготовленности в синхронном плавании характеризуется взаимодействием силовых качеств, выносливости, гибкости, координации движений и скоростных качеств и обеспечивает техническую подготовленность.

С учетом разработанной методики определения технической сложности произвольных программ и установленной взаимосвязи между уровнями технической и физической подготовленности была предложена программа коррекции тренировочного процесса, основная цель которой – составление произвольных программ, соответствующих достигнутому уровню технической и физической подготовленности спортсменок и заданным нормативным показателям сложности произвольных программ. Так, в начале каждого нового тренировочного сезона на основе предложенной нами методики тренер и спортсменка проводили анализ произвольной программы за прошедший период. Это позволило объективно оценить уровень технической подготовленности, недостатки в построении программы и причины, их порождающие. Далее планировался результат – прогнозируемые параметры сложности программы. В процессе тренировочной работы над новой произвольной программой проводился систематический контроль за уровнем и динамикой изменения физической подготовленности, результаты которой позволяют корректировать показатели сложности программы и ставить задачи на предстоящий этап подготовки.

Выводы. Условная классификация степеней сложности движений в синхронном плавании позволила разработать критерии и методику количественной оценки технической сложности произвольных программ. С учетом выявленной взаимосвязи физической и технической подготовленности спортсменок на основе данной методики предложены система и средства коррекции произвольных программ.

Использованная литература

1. Ларионова М.Н. Проектирование модельных характеристик основного хода акробатического рок-н-рола на основе биомеханического анализа / М.Н. Ларионова, В.С. Терехин, С.П. Михайловский // Теория и практика физ. культуры. – 2019. – № 4. – С. 21-25.
2. Максимова М.Н. Техника и методика синхронного плавания / М.Н. Максимова. – М.: Спорт, 2017. – 304 с.
3. Погребной А.И. Новые исследования в зарубежном синхронном плавании / А.И. Погребной, И.О. Комлев, В.А. Горбунов // Актуальные вопросы физической культуры и спорта. – 2018. – Т. 20. – С. 71-77.

References

1. Larionova M.N., Terexhin V.S., Mikhailovskiy S.P. Proektirovanie modelnykh kharakteristik osnovnogo hoda akrobaticeskogo rok-n-rola na osnove biomehanicheskogo analiza [Biomechanical analysis of the key element modeling in acrobatic rock-n-roll]. Teoriya i praktika fiz. kultury. 2019. no. 4. pp. 21-25.
2. Maksimova M.N. Tekhnika i metodika sinkhronnogo plavaniya [Technique and methodology of synchronized swimming]. M.: Sport publ. 2017. 304 p.
3. Pogrebnoy A.I., Komlev I.O., Gorbunov V.A. Novyye issledovaniya v zarubezhnom sinkhronnom plavanii [New research in foreign synchronized swimming]. Aktualnye voprosy fizicheskoy kultury i sporta. 2018. v. 20. pp. 71-77.
4. Villicana C. The evolutions of difficulty.-Synchro-info, 1991, Mexico, N 10-11. pp.18-20.