

УДК:796.012.

"ПУЛЬСОВАЯ" ХАРАКТЕРИСТИКА КАЧЕСТВА ВЫПОЛНЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОГРАММЫ В ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКЕ

Санакулова Замиражон Бахтиёржоновна

Докторантка, Узбекского Государственного Университета
Физической Культуры и Спорта Г.Чирчик, Узбекистон

<https://doi.org/10.5281/zenodo.8227544>

Аннотация: В представленной статье рассмотрены вопросы управления тренировочным процессом гимнасток посредством контроля выполнения соревновательной и специфической нагрузки большой интенсивности и преимущественно анаэробной направленности, в связи с текущими изменениями адаптационных процессов, связанных с различными режимами мышечной деятельности гимнасток при выполнении произвольной соревновательной композиции с обручем и прыжки через скакалку

Ключевые слова: художественная гимнастика, соревновательная композиция, тренировочная нагрузка, частоты сердечных сокращений, педагогический контроль, прыжки через скакалку

"PULSED" CHARACTERISTIC OF THE QUALITY OF THE PERFORMANCE OF PROGRAM ELEMENTS IN RHYTHMIC GYMNASTICS

Abstract: In the present article, the issues of managing the training process of gymnasts by monitoring the performance of a competitive and specific load of high intensity and predominantly anaerobic orientation are considered in connection with the current changes in adaptation processes associated with various modes of muscular activity of gymnasts when performing an arbitrary competitive composition with a hoop and jumping over skipping rope,

Keywords: rhythmic gymnastics, competitive composition, training load, heart rate, pedagogical control, jumping rope

Актуальность проблемы. Качество выполнения сложнокоординационных упражнений повышенной трудности в составе соревновательных композиций является одним из основных факторов, определяющих спортивный результат в художественной гимнастике [1,2,5,8,].

Многочисленные исследования, проведенные в области художественной гимнастики, свидетельствуют, что на спортивный результат оказывают определенное влияние трудность и оригинальность упражнений, техническая оснащенность композиций, исполнительское мастерство и уровень предметной подготовленности гимнасток [3,4,6,7,8].

Указанные параметры технической подготовленности характеризуют специфику тренировочной и соревновательной деятельности, эффективность которой определяется показателями объема и интенсивности направленных тренировочных нагрузок [2,4,6,7,8,9], и связанных с ними приростом физических качеств [5], в частности специальной выносливости гимнасток [7].

В настоящее время многочисленными исследованиями доказано, что в основе повышения спортивной работоспособности лежат внутренние процессы адаптации организма спортсмена к различным физическим нагрузкам в процессе тренировки [7,8,9].

Специфика адаптационных реакций организма гимнасток при выполнении соревновательных композиций, длительность которых согласно правилам соревнований не

превышает 90 секунд, характеризуется большой и максимальной мощностью (интенсивностью), когда частота сердечных сокращений очень быстро нарастает и достигает околопредельной, а в ряде случаев и предельных величин. Поэтому сложнокоординационные упражнения в композиции выполняются на фоне интенсивных биоэнергетических и психофизиологических процессов и связанных с ними высоким уровне порога анаэробного обмена и частоты сердечных сокращений (ЧСС).

В научной литературе мы не обнаружили исследований в которых сопоставлялись бы качество выполнения упражнения в связи с текущими изменениями адаптационных процессов, связанных с различными режимами мышечной деятельности гимнасток.

В связи с вышеизложенным, задачами настоящего исследования являлись: изучение характера изменения ЧСС в процессе выполнения собственно соревновательных и специфических тренировочных нагрузок и особенностей взаимосвязи пульсовых режимов и качества выполнения сложнокоординационных упражнений. Особое внимание было обращено на определение взаимосвязи качества выполнения упражнений с текущими изменениями ЧСС.

В лабораторном эксперименте принимали участие 5 гимнасток в возрасте 10-11 лет, тренирующихся по программе кандидатов в мастера спорта. Для определения пульсовых режимов, характера изменения ЧСС гимнастки выполняли две нагрузки: произвольную соревновательную композицию с обручем и прыжки через скакалку. Время выполнения физических нагрузок было практически одинаковым и составляло 85-90 секунд, что соответствовало требованиям международных правил соревнований по художественной гимнастике.

В виде теста был выбран элемент группы трудности "В"- поворот в аттитюде на 720°. Этот элемент является базовым в группе элементов, выполняемых с поворотами.

Группа экспертов оценивала качество выполнения поворотов на 720° в соответствии с правилами соревнований и с учетом требований к эталонам техники: выполнение поворотов на высоких полупальцах, сохранение определенной фиксированной формы с начала и до полного завершения поворота, степени потери равновесия во время их исполнения. Диапазон сбавок за технические ошибки составил от 0 до 0,6 балла.

По условиям проведения лабораторного эксперимента в естественных тренировочных условиях гимнастки выполняли 10 поворотов в заданном темпе до выполнения композиции в одном случае, и прыжков через скакалку в другом, а также сразу после физических нагрузок. Тем самым моделировались реальные пульсовые режимы. С помощью спорттестера "POLAR Accurex Plus" каждые 5 секунд регистрировалась текущая ЧСС. А также учитывались сбавки в баллах за технику выполнения каждого поворота. В ходе эксперимента было зафиксировано 10 пульсограмм и 200 экспертных средних оценок (в баллах) за качество выполнения поворотов.

Результаты исследований были обработаны методами математической статистики. Достоверность различий оценивалась стандартным методом по критерию Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Непрерывное измерение ЧСС позволило определить динамику изменения этого показателя в процессе выполнения композиции с обручем (**Рис.1**) В ней можно выделить 3 участка:

1. Интенсивное нарастание пульса до 177 уд./мин. к 20 секунде

2. Относительно равномерное и плавное увеличение пульса до максимального значения 192 уд./мин. к 65 секунде работы

3. Устойчивое сохранение ЧСС на максимальном уровне в течение 25 секунд до окончания выполнения соревновательной композиции.

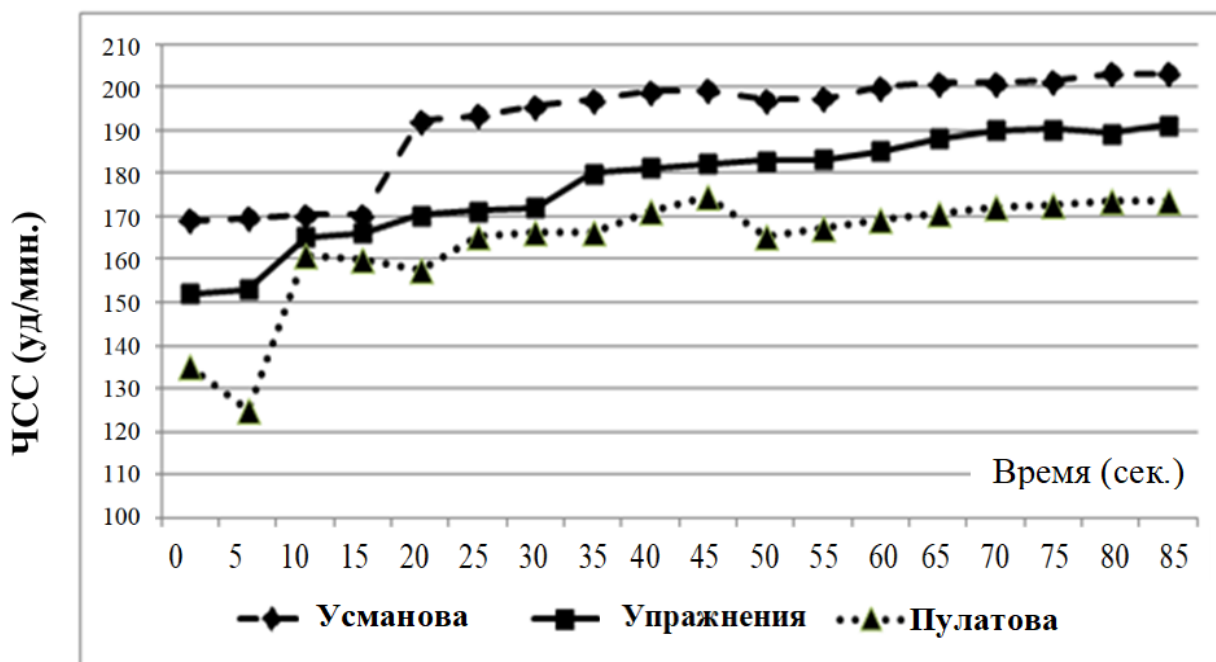


Рис. 1 Изменение ЧСС уд/мин. в процессе выполнения соревновательных упражнений с обручем по зонам мощности

Были выявлены индивидуальные особенности динамики ЧСС по абсолютным показателям пульса и характера его изменения. У гимнастки, показатели пульса которой существенно превышали среднее значение, изменения ЧСС характеризовались быстрым его нарастанием до максимального значения 198 уд./мин. и последующим выполнением упражнения на фоне 198-202 уд./мин. в течение 50 секунд с последующим незначительным его снижением до 195 уд./мин. за 10 - 15 секунд до окончания композиции.

У другой гимнастки с минимальными значениями пульса в динамике отмечается фаза интенсивного увеличения пульса до 170 уд./мин. к 30 секунде и фаза равномерного плавного повышения ЧСС до 185 уд./мин. непосредственно к окончанию выполнения композиции.

В наблюдаемых случаях сложнокоординационные упражнения, определяющие состав композиции, в основном выполнялись на фоне изменения ЧСС в зоне 180-200 уд./мин.

Аналогичный характер изменения ЧСС наблюдается при выполнении прыжков через скакалку (Рис.2).

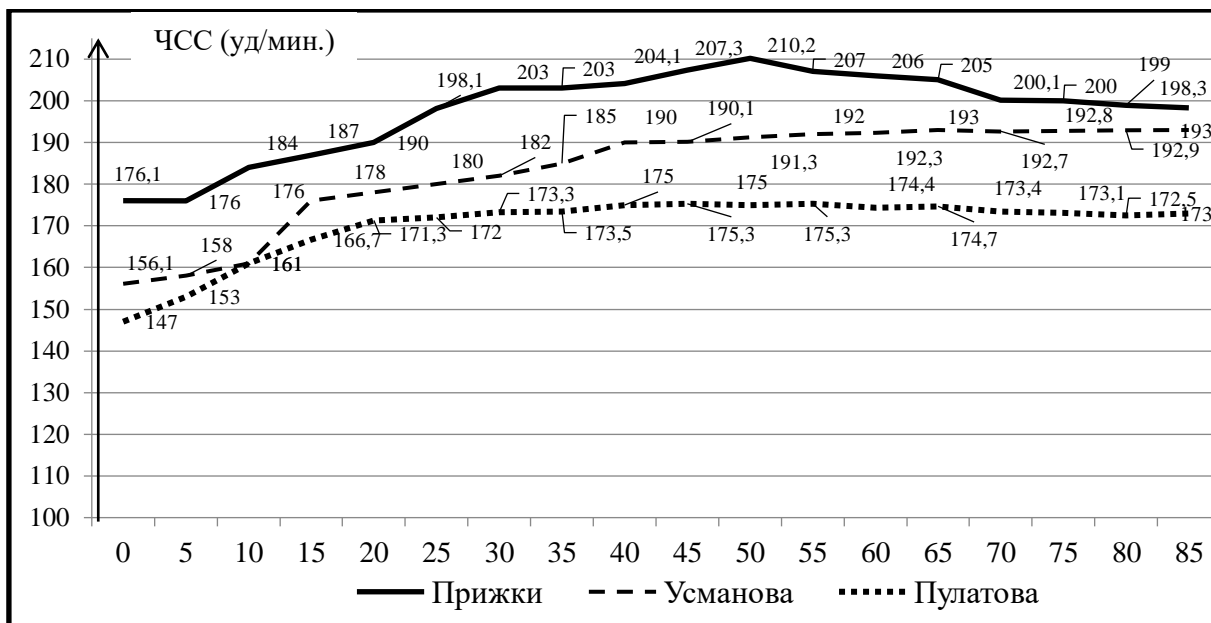


Рис. 2 Изменения ЧСС уд./мин. В процессе выполнения прыжков через скакалку по зонам мощности

- Отличительными особенностями реакции организма на специфическую прыжковую нагрузку являются более высокие средние и индивидуальные показатели пульса, и более продолжительная фаза работы на максимальной частоте 180-205 уд./мин. Очевидно, что специфическая прыжковая нагрузка по интенсивности и энергозатратности превышает соревновательную нагрузку.

- Результаты настоящего исследования показали, что выполнение соревновательной и специфической нагрузки, можно отнести к физической нагрузке большой интенсивности и преимущественно анаэробной направленности. Выполнение композиции с предметами может быть приравнено к нагрузке в беге на 800 метров.

- В педагогическом эксперименте изучалось влияние двух пульсовых режимов на качество выполнения серии поворотов на 720°.

- В первом случае (Рис.3) 10 поворотов выполнялись на фоне изменения пульса от 123 до 162 уд./мин. при средней частоте 152 ± 3 уд./мин., что свойственно аэробным условиям обеспечения физической нагрузки. Как видно, кривые изменения ЧСС и ошибок за технику исполнения поворотов распадаются на 2 части. От первой до пятой попытки, включительно, качество выполнения поворотов улучшается, ЧСС плавно повышается от 123 до 159 уд./мин. к 45 секунде работы. Выполнение последующих поворотов характеризуется увеличением средней ошибки при устойчивом пульсовом фоне 159 - 162 уд./мин. до 90 секунд.

- Если при выполнении первых пяти поворотов величина ошибки имеет отрицательную зависимость с показателями ЧСС ($r = - 0,9$), то в целом по 10 поворотам между средней ошибкой за технику выполнения поворота в каждой попытке и соответствующей мгновенной величиной ЧСС отсутствует зависимость ($r = 0,034$). Следовательно, пульсовый режим до 160 уд./мин. не оказывает какого-либо влияния на качество выполнения поворотов.

• Выполнение поворотов в пульсовом коридоре 193 - 175 уд./мин. при средней величине пульса $184 \pm 1,5$ уд./мин. характеризуется существенным увеличением ошибки до $0,431 \pm 0,031$ балла (Рис.4), которая приближается к максимально возможной ошибке 0,6 балла. В зоне анаэробного обеспечения физической нагрузки между показателями ЧСС и величиной ошибки обнаружена отрицательная зависимость ($r = -0,618$).

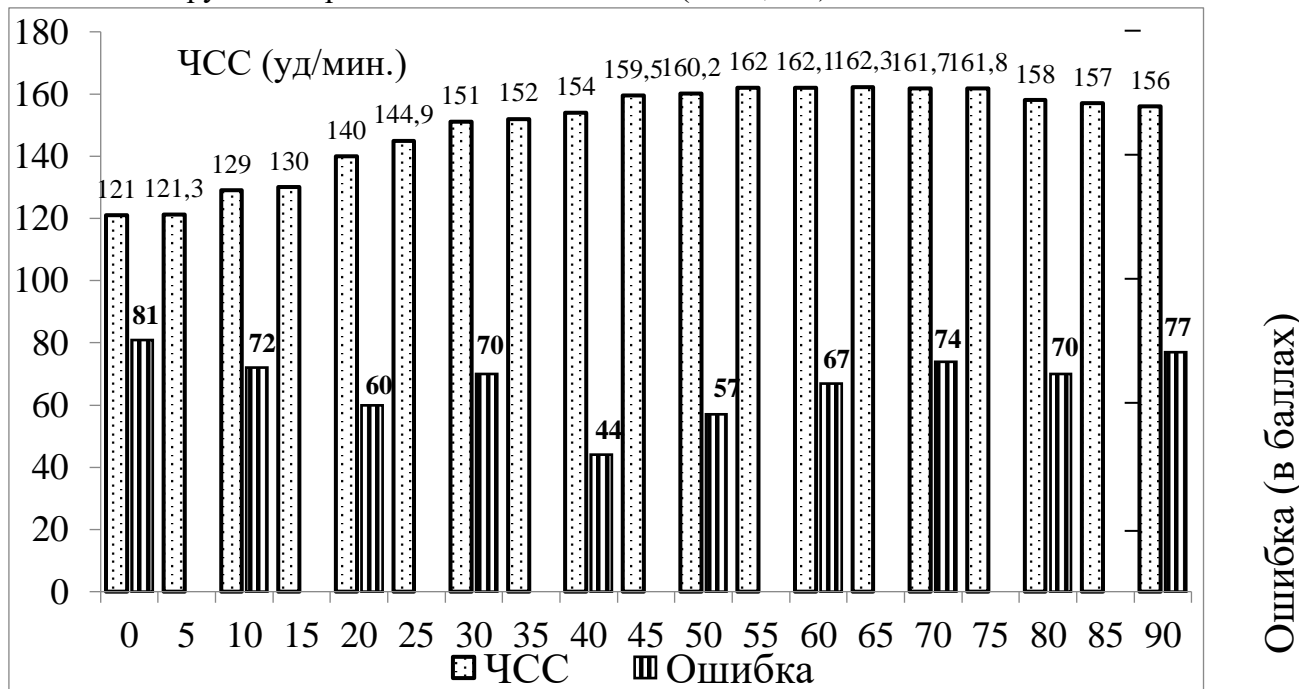


Рис.3. Изменение ЧСС и величина ошибки при выполнении поворотов на 720 градусов

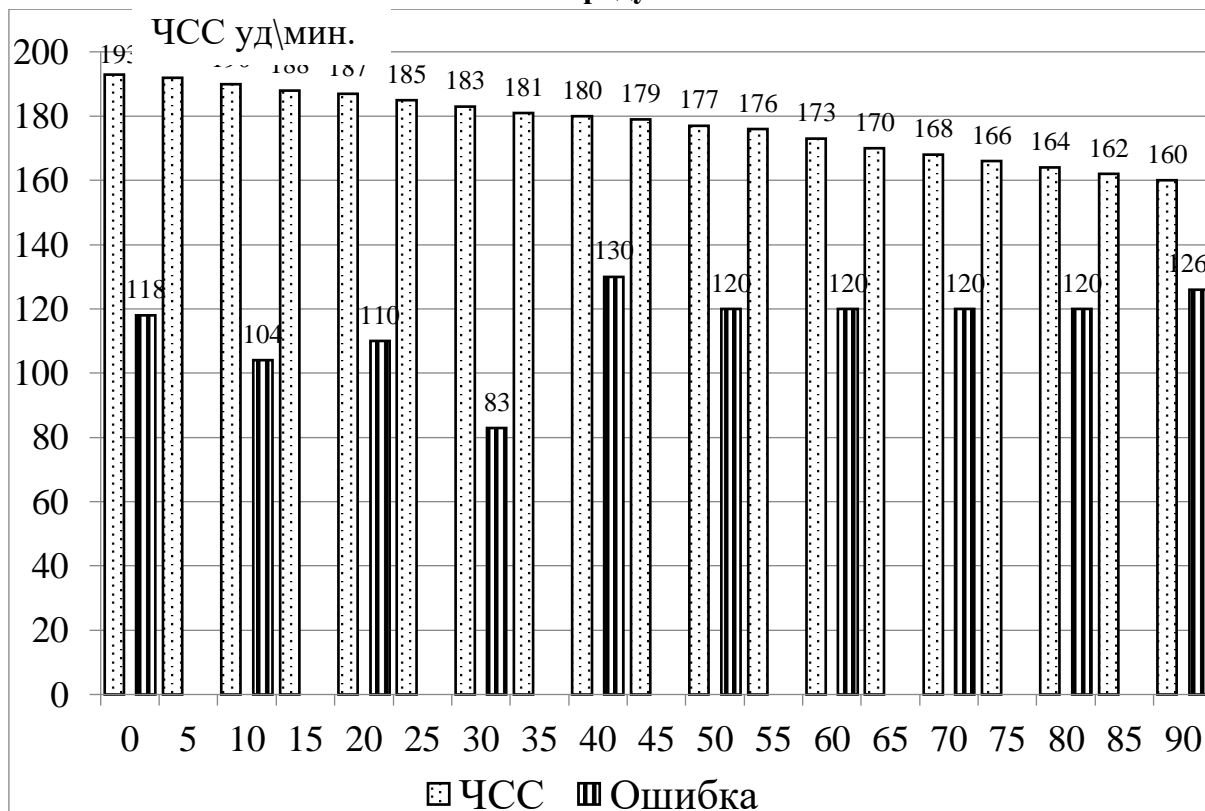


Рис.4 Изменения ЧСС и величина ошибки при выполнении поворота на 720 градусов в процессе восстановления

Между средними значениями ЧСС выявлены достоверные различия. Однако качество исполнения поворотов достоверно ухудшается только после выполнения соревновательной композиции.

Важной особенностью является статистически достоверная связь величины ошибки и средними значениями ЧСС ($r = 0,670$).

При этом сила связи между показателями ошибок до и после выполнения композиции с обручем составляет $r = 0,767$, что имеет прогностическое значение для определения ожидаемого спортивного результата.

Представляется очевидным, что успешное выполнение поворотов на 720° определяется не только аэробной и анаэробной работоспособностью, но и специализированным влиянием комплекса сенсорных систем на функциональное состояние вестибулярных рецепторов.

Литература

1. *Агостини* Паломарес Барбара Ракель. Обучение бросковым элементам повышенной трудности в художественной гимнастике. Дисс. на соис. ученой степени канд. пед. наук. М.: 2017, -137 с.
2. Гимазов Р. М. Ловкость и технология формирования техники двигательного действия. Монография. / Ринат Маратович Гимазов. — [б. м.] : Издательские решения, 2020. - 272 с.
3. Медведева Е. Н. Объективизация технической ценности элементов структурных групп художественной гимнастики. Дисс. на соискание ученой степени доктора пед. наук. Санкт-Петербург, 2017 г., -321 с.
4. Осипова Е. Б. Прыжковая подготовка спортсменок в художественной гимнастике на основе объективных показателей качества выполнения профилирующих упражнений. Дисс. канд. пед. наук. Санкт-Петербург, 2019. -228 с.
5. Платонов В.Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов. «СПОРТ» /В.Н.Платонов. - М.: 2022. -656 с.: ил.
6. Теория и методика художественная гимнастики: «волны», учебное пособие/ Р.Н.Терехина,И.А.Винер-Усманова, Е.Н. Медведева,А.А.Супрун, Е.С.Крючик, Л.С.Мальнева, И.С.Семибратова, -М.: САпорт, 2020. -152 с, ил.
7. Умаров М.Н. Технология организации и проведения учебных и тренировочных занятий по художественной гимнастике. Монография. Т.2019. -183 с.
8. Умаров М.Н., Фетхуллова Н.Х. «Теория и методика художественной гимнастики» [Учебное пособие]. УзГУФКС – Чирчик: 2023. -238 стр.
9. Чертихина Н. А. «Комплексное развитие вестибулярной устойчивости в художественной гимнастике на этапе начальной подготовки». Дисс. ... на соискание ученой степени канд. пед. наук. Волгоград, 2013. -173 с.