

* ЗАПРОШУЄМО ДО ДИСКУСІЇ

* WELCOME TO DISCUSSION

УДК 796.412.2

**СПЕЦИФИКА КЛАСИФІКАЦІЇ ПОВОРОТІВ
В ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГІМНАСТИКЕ****Ольга АФТИМИЧУК, Ольга КРАЙЖДАН***Государственный университет
физического воспитания и спорта Республики Молдова,
Кишинев, Молдова***СПЕЦИФИКА КЛАСИФІКАЦІЇ ПОВОРОТІВ У ХУДОЖНІЙ ГІМНАСТИЦІ. Ольга АФТИМИЧУК,
Ольга КРАЙЖДАН.** *Державний університет фізичного виховання і спорту Республіки Молдова, Кишинів, Молдова*

Анотація. Удосконалення системи спортивної підготовки має передбачати наукові дослідження в кожному виді спорту. У художній гімнастиці таких напрацювань налічується небагато.

Ця стаття представляє авторську розробку класифікації поворотів у художній гімнастиці. Проаналізовано біомеханічні характеристики досліджуваного виду вправ, а також варіанти двох уже наявних класифікацій.

У роботі пропонується класифікація поворотів, заснована на специфіці художньої гімнастики і вимог Міжнародних правил FIG 2013–2016 рр. Автори обґрунтували сформовані блоки-критерії поворотів/обертань, що визначають собою різні біомеханічні характеристики: спосіб виконання, позу, величину, форму.

Ключові слова: художня гімнастика, спортивна підготовка, повороти, обертання, класифікація.

Постановка проблеми. Состояние современной художественной гимнастики на сегодняшний день требует от тренеров постоянного поиска и внедрения в соревновательную композицию новых оригинальных элементов, групп трудностей, что отражается на работе с предметом, выполнении различных элементов риска и мастерства, танцевальных шагов. Это обусловлено перманентными изменениями в правилах соревнований. В предыдущем издании Международных правил FIG (2009–2012) были разработаны блоки базовых элементов (прыжки, равновесия, повороты, гибкость) для каждого соревновательного предмета (скакалка, обруч, мяч, булавы, лента), исходя из его динамических особенностей и спортивной категории. Так, в упражнениях со скакалкой должны были превалировать прыжковые группы, с мячом – элементы на гибкость, с булавами – элементы на равновесие, а с лентой – выполнение поворотов; в упражнениях с обручем – все базовые группы трудностей распределены равномерно.

Последнее издание Международных правил FIG (2013–2016) по художественной гимнастике предполагает равномерное распределение базовых групп трудностей для всех соревновательных композиций. Тем не менее, проблема техники исполнения поворотов и на сегодняшний день остается актуальной. Сложность исполнения данного вида упражнений заключается в его биомеханических особенностях, предполагающих ряд пространственно-временных характеристик.

Анализ последних исследований и публикаций. На сегодняшний момент классификация поворотов в художественной гимнастике представлена в учебнике «Художественная гимнастика» под редакцией Т.С. Лисицкой [10], а также в разработке В.В. Анцыперова и М.В. Гордеевой [1].

В учебнике по художественной гимнастике приводится классификация поворотов, определяющая три основные группы упражнений: „простые” повороты, которые выполняются в стойках на ногах и в смешанных опорах; повороты „плоским взмахом”, выполняемые, по мнению автора, махово-инерционным движением ноги в одной плоскости вперед, назад или в сторону с ограничением вращения на 180°; повороты „круговым махом”, носящие инерционный характер вращения вокруг оси на 360°, 720° и более.

В данной классификации упражнения группируются по совокупности ряда признаков, в которых отражаются некоторые внешние особенности движений, что в более или менее прямой или косвенной форме определяет отдельные биомеханические свойства движений.

Классификация В.В. Анцыперова и М.В. Гордеевой [1], по задумке авторов, разработана на основе биомеханического анализа исполнения сложных вращательных движений, что, по их мнению, недостаточно отражено в предыдущей классификации. Авторы дифференцируют вращательные движения гимнасток на три группы: на 360° , 720° , 1080° и более, которые, в свою очередь, разделены на *вращения*, выполняемые *с помощью рук, без рук, и смешанные*, которые могут исполняться как без предметов, так и с предметами. Заканчивается разработанная классификация способами выполнения поворотов.

На наш взгляд, данная классификация представляет частные характеристики некоторых групп поворотов/вращений, исполняемых в художественной гимнастике.

Формулировка целей статьи (постановка задач). Анализ доступной нам специальной литературы, а также содержания Международных правил FIG 2009–2012 [5] и 2013–2016 гг. [6] показал нам, что проблема классификации поворотов в художественной гимнастике изучена недостаточно, а потому на данный момент остается актуальной.

Определение всех возможных групп поворотов или вращений, как они сейчас называются в соответствии с новыми правилами FIG, позволит спроектировать учебно-тренировочный процесс с учетом поэтапного их воспитания.

Изложение основного материала. Совершенствование системы спортивного мастерства в художественной гимнастике, по нашему мнению, требует разработки соответствующих классификаций базовых групп упражнений (прыжки, равновесия, повороты). Это позволит определить возможный арсенал упражнений по каждой из групп, особенности биомеханической структуры для обучения технике их исполнения.

Вращательными элементами могут быть упражнения, выполненные в различных плоскостях и на различных опорах. Повороты в художественной гимнастике выполняются переступанием, шагом, прыжком, в наклоне или через „волну” телом; на полной стопе или на носках [11] („полупальцах” [10]) одной или двух ног. Вращения при этом могут исполняться в положении шпагата, согнувшись или прогнувшись; с опорой на грудь, спину, предплечья, кисти, колени, всю стопу.

С позиций биомеханики поворотами называют вращения тела гимнастки вокруг вертикальной и горизонтальной оси. Кинематическими характеристиками такого движения являются угловая скорость и угловое ускорение тела. К силам, действующим на гимнастку, следует отнести силу тяжести, силу реакции опоры, которую в данном случае целесообразно представить в виде суммы сил, препятствующих вращению, – нормальной реакции (вертикальной) и сил трения (горизонтальных). При исполнении вращательных действий учитывается и сила сопротивления воздуха. В рамках же обсуждения техники выполнения поворотов в художественной гимнастике данную силу можно не рассматривать.

Кинетический момент вращающегося с угловой скоростью твердого тела относительно оси вращения предполагает момент инерции тела относительно оси вращения [8]. В связи с этим, возможен процесс совершенствования поворотов, принимая во внимание некоторые механические закономерности.

1. Уменьшение силы трения будет зависеть от меньшей площади опоры, что совершается при исполнении поворотов при подъеме со стопы на носок/„полупальцы”. В этом случае центр масс всей системы приобретает ускорение, направленное по вертикали, и нормальная составляющая реакции опоры уменьшается на величину, равную произведению массы тела на ускорение центра масс.

2. Увеличение угловой скорости вращения тела будет совершаться в случае уменьшения момента инерции действующей системы относительно оси вращения. В нашем случае уменьшение момента инерции будет производиться за счет приближения конечностей к туловищу.

3. Увеличение скорости вращения при исполнении поворотов возможно при увеличении начального момента количества движения, которое может быть реализовано за счет взмахов конечностей (или замахов) с последующей их остановкой относительно тела.

Главной же задачей при выполнении поворотов является сохранение устойчивого равновесия в момент вращательных движений [3, 4, 9]. При этом основное требование предъяв-

ляется к пространственно-временной точности как самих поворотов, так и конкретного положения тела в пространстве и взаимного расположения его частей. Качество выполнения поворотов должно соответствовать правилам соревнований и учитывать требования всех эталонов техники: выполнение поворотов на высоких носках/„полупальцах”, сохранение определенной фиксированной формы с начала и до полного завершения поворота, степень потери равновесия во время их исполнения. Сохранение основной позы в этом случае называется динамическим равновесием.

С позиций теории и методики физической культуры равновесие предполагает способность человека сохранять устойчивое положение тела в условиях разнообразных поз и движений. Способность же к сохранению равновесия обуславливается совокупной мобилизацией возможностей системы анализаторов (зрительный, слуховой, вестибулярный, соматосенсорный).

Осуществление любого из равновесий требует участия ряда специализированных восприятий, таких как чувство ритма, темпа, пространства. При этом нельзя исключать и наличие тонкого мышечного чувства представляющего способность человека быстро активизировать необходимое количество двигательных единиц и обеспечивать оптимальное взаимодействие мышц-синергистов и мышц-антагонистов; а также способность к соединению движений, что отражает выполнение разнонаправленных действий разными частями тела как одновременно, так и соединяя их в произвольном порядке, и в большей степени проявляемая при выполнении сложных поворотов/вращений («мультипл трудность» и «микс трудность»).

При рассмотрении динамического равновесия следует учитывать возможность изменения кинематических характеристик в результате влияния относительного и переносного движений друг на друга. Такое изменение количественно характеризуется ускорением Кориолиса [12]. В этом случае равновесие рассматривается в подвижной системе отсчета, связанной с телом гимнастки. С этих позиций повороты рассматривают в составе группы динамических равновесий [2] (рис. 1).

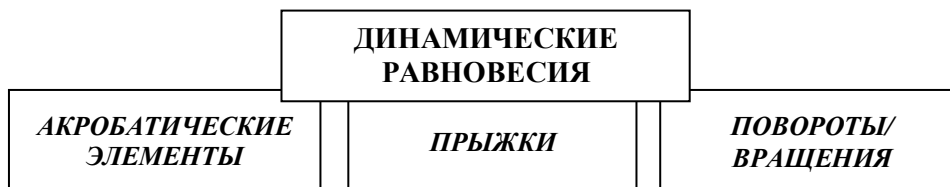


Рис. 1. Классификация динамических равновесий

Для регистрации положения тела человека и относительных движений отдельных звеньев принято различать три основные взаимно перпендикулярные плоскости тела [7]:

- *сагиттальная*, или переднезадняя, разделяет тело или любую его часть на левую и правую половины (отделы), причем сагиттальную плоскость, проходящую через середину тела, называют срединной плоскостью;

- *горизонтальная* плоскость пересекает тело поперечно, разделяя его на краниальный и каудальный отделы. Горизонтальная плоскость, проведенная через любую конечность, делит ее на проксимальный и дистальный отделы;

- *фронтальная* плоскость делит тело и его части на вентральный и дорзальный отделы.

Все три плоскости располагаются перпендикулярно друг к другу и при пересечении друг с другом образуют линии, называемые осями вращения.

Изложенный выше материал позволил определить основные критерии поворотов/вращений, позволяющие более детально исследовать арсенал данного вида упражнений.

Мы предлагаем классификацию поворотов, основанную на специфике художественной гимнастики и требований Международных правил FIG 2013–2016 гг. [2, 6]. Все исполняемые повороты можно сгруппировать в четыре блока, детерминирующие собой различные биомеханические характеристики: *способ исполнения, поза, величина, форма* (рис. 2).

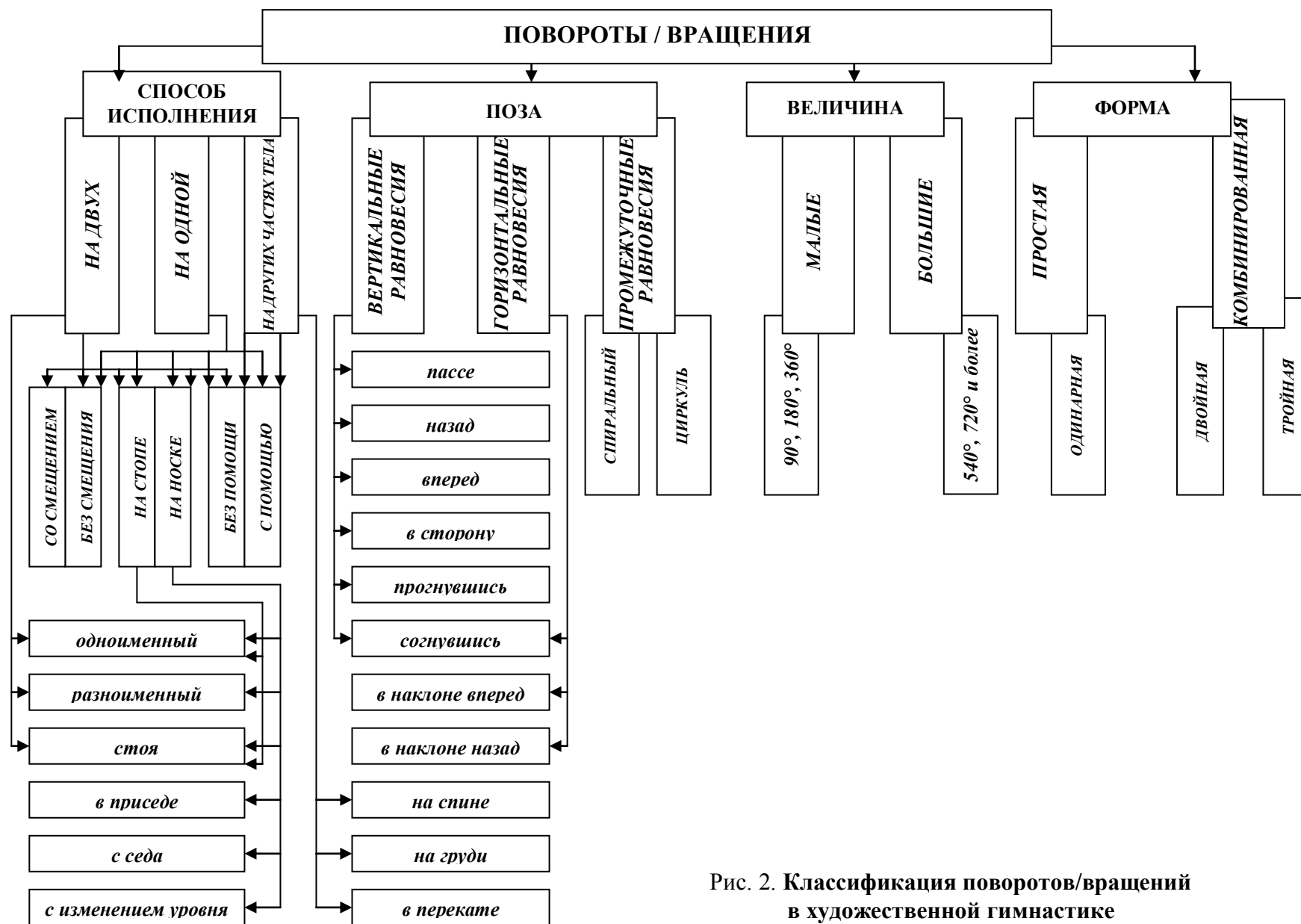


Рис. 2. Классификация поворотов/вращений в художественной гимнастике

1. *Способ исполнения* поворотов предполагает вращение тела человека на двух или одной ноге. При этом повороты на двух ногах могут исполняться как без смещения от начальной точки вращения, так и со смещением, тогда как повороты на одной ноге должны быть исполнены исключительно без смещения. Данный вид упражнений может выполняться на всей стопе и на носке/„полупальцах”, одноименно (вращение в сторону опорной ноги) и разноименно (вращение в противоположную опорной ноге сторону). Если повороты на двух ногах исполняются только из положения „стоя”, то повороты на одной можно осуществлять в приседе, с седа, а также с изменением уровней. Выделяют повороты, исполняемые на других частях тела, которые предполагают вращения на спине, на груди и в перекате.

По способу выполнения отмечают повороты, осуществляемые с помощью (захватом) и без помощи руки [5, 6], которые исполняют как на одной ноге, так и на других частях тела.

Способ исполнения вращений может предусматривать и такие позиции: различные положения свободной ноги, туловища, рук, в момент поворота; смещение стопы („турляны”); а также серийное и поточное выполнение.

2. *Поза* предполагает собой положение тела в пространстве как в статике, так и в динамике. В свою очередь, положение тела характеризуется устойчивым равновесием. Различают вертикальные и горизонтальные равновесия. В этом аспекте можно выделить повороты в вертикальном равновесии – свободная нога в положении пассе, назад, вперед, в сторону; в горизонтальном равновесии – согнувшись, прогнувшись, в наклоне вперед, в сторону, назад. Отдельно можно отметить повороты, выполняемые в шпагате: позы низкого равновесия, бокового, заднего, переднего.

В особую группу поворотов, выполняемых через промежуточные равновесия, мы выделили „диркуль” (вращательное движение туловища относительно опорной ноги – вперед, назад, в сторону: авторское определение) и спиральный поворот, выполняемый с полной волной.

3. Поскольку понятие *величины* (объекта, физического явления, процесса) охарактеризовано количественно, величина поворота будет зависеть от количества градусов, на которое он выполняется. С этих позиций по величине выделяют малые повороты – 90°, 180°, 360°; большие повороты – 540°, 720° и более.

4. *Форма* поворота предполагает простое вращение и комбинированное. Простой поворот определяет собой одинарную форму исполнения вращения. Комбинированный поворот – однократное или неоднократное изменение его формы: двойная, тройная и более. Этот вид поворотов оценивается наиболее высоко, поскольку во время их исполнения гимнастка должна выдержать две и более формы. Такие повороты называются „мультипл трудности вращения (поворота)”.

Существуют также „мультипл трудность вращения (фуэте)”. Выполнение двух и более одинаковых или разных по форме „фуэте” учитывается как одна трудность.

В последнее время с усложнением технических требований к композиции появляются все более разнообразные формы технически сложных поворотов, которые со временем включаются в правила соревнований по художественной гимнастике.

Разрабатывая настоящую классификацию, мы преследовали цель помочь тренерам в подготовке спортсменов. Зная основные позиции/критерии данного упражнения, можно дифференцированно формировать тот или иной показатель конкретного поворота/вращения.

Выводы и перспективы дальнейших исследований. Повороты/вращения в художественной гимнастике являются одной из главных, базовых, групп составляющих соревновательных композиций в каждом виде многоборья. Четкое выполнение поворотов требует от спортсменов обладания не только хорошо развитым чувством равновесия, но и ряда других специализированных восприятий, а также сформированных на высоком уровне двигательных способностей. Это позволит определить пути дальнейших изысканий, которые помогут совершенствовать процесс спортивной подготовки не только в художественной гимнастике, но и других, смежных видах спорта.

Список литературы

1. Анцыперов В. В. О сложных поворотах в художественной гимнастике [Электронный ресурс] / Анцыперов В. В., Гордеева М. В. – Режим доступа: <http://lib.convdocs.org/docs/index-238297.html>
2. Крайждан О. Специфика классификации равновесий в художественной гимнастике / Крайждан О., Афтимичук О. // Revista „Știința Culturii Fizice: Pregătire profesională, Antrenament sportiv, Educație fizică, Recuperare, Recreație”. – Ch. : USEFS, 2008. – P. 42-49.
3. Лях В. И. Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития / Лях В.И. – М. : Терра – Спорт, 2000. – 192 с.
4. Морель Ф. Р. Хореография в спорте / Морель Ф. Р. – М. : Физкультура и спорт, 1971. – 110 с.
5. Правила судейства по художественной гимнастике 2009–2012. – ФИЖ, 2009. – 104 с.
6. Правила судейства по художественной гимнастике 2013–2016. – ФИЖ, 2013. – 46 с.
7. Рощева Т. А. Механические аспекты двигательной деятельности в художественной гимнастике [Электронный ресурс] / Рощева Т. А., Кривошеева Д. А. – Режим доступа: <http://www.rae.ru/forum2012/pdf/2976.pdf>
8. Сотский Н. Б. Биомеханика : учеб. для студ. спец. «Спорт.-пед. деятельность» учреждений, обеспечивающих получение высш. образования / Н. Б. Сотский ; Бел. гос. ун-т физ. культуры. – 2-е изд., испр. и доп. – Мн. : БГУФК, 2005. – 192 с.
9. Художественная гимнастика : учебник / под общ. ред. Л. А. Карпенко. – М., 2003. – 256 с.
10. Художественная гимнастика : учеб. для ин-тов физ. культуры / под ред. Т. С. Лисицкой. – М. : Физкультура и спорт, 1982. – 232 с.
11. Шипилова С. Г. Основы спортивной хореографии / Шипилова С. Г. // Gimnastica: Tipologia și aspectele metodico-științifice ale pregătirii studenților pentru activitatea profesională: 25 de ani de creație pedagogică. – Chișinău, 1993. – С. 133–145.
12. <http://www.isopromat.ru/teormeh/kratkaja-teoria/uskorenie-tocki-v-sloznom-dvizenii-uskorenie-koriolisa>

СПЕЦИФИКА КЛАССИФИКАЦИИ ПОВОРОТОВ
В ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКЕ

Ольга АФТИМИЧУК, Ольга КРАЙЖДАН

*Государственный университет
физического воспитания и спорта Республики Молдова,
Кишинев, Молдова*

Аннотация. Совершенствование системы спортивной подготовки должно предполагать научные изыскания в каждом виде спорта. В области художественной гимнастике таких наработок насчитывается немного.

Данная статья представляет авторскую разработку классификации поворотов в художественной гимнастике. Проанализированы биомеханические характеристики исследуемого вида упражнений, а также варианты двух уже существующих классификаций.

В работе предлагается классификация поворотов, основанная на специфике художественной гимнастики и требований Международных правил FIG 2013–2016 гг. Авторами дано обоснование сформированным блокам-критериям поворотов/вращений, определяющим различные биомеханические характеристики: способ исполнения, позу, величину, форму.

Ключевые слова: художественная гимнастика, спортивная подготовка, повороты, вращения, классификация.

PECULIARITIES OF RHYTHMIC GYMNASTICS TURNS CLASSIFICATION

Olga AFTIMICHUK, Olga KRAYZHDAN

*State University of Physical Education and Sport
Republic of Moldova, Chisinau, Moldova*

Abstract. Improving the system of athletic training should include research in every sport. There is a lack of such developments in the field of rhythmic gymnastics.

This paper presents the author's development in rhythmic gymnastics turns classification. We analyzed biomechanical characteristics of the investigated type of exercise, as well as the variants of two existing classifications.

We suggest a classification of turns based on the specific requirements to gymnastics based on the International Rules of FIG 2013-2016. The authors provide a rationale for the criteria to form a block of -turns/rotation defining a different biomechanical characteristic: method of performance, posture, size, shape.

Keywords: rhythmic gymnastics, fitness, turns, rotations, classification.

References

1. *Ancyperov V. V., Gordeeva M. V.* O slozhnyh povorotah v hudozhestvennoj gimnastike [On complex turns in rhythmic gymnastics]. Rezhim dostupa: <http://lib.convdocs.org/docs/index-238297.html> (Rus.)
2. *Kraizhdan O., Aftimichuk O.* Specifika klassifikacii ravnovesii v hudozhestvennoj gimnastike [Balance classification peculiarities in rhythmic gymnastics] // Revista „Știința Culturii Fizice: Pregătire profesională, Antrenament sportiv, Educație fizică, Recuperare, Recreație”. Ch. : USEFS, 2008. P. 42-49. (Rus.)
3. *Ljah V. I.* Dvigatel'nye sposobnosti shkol'nikov: osnovy teorii i metodiki razvitija [Schoolchildren's motor abilities: Theory and Methods of Improvement]. M. : Terra-Sport, 2000. 192 s. (Rus.)
4. *Morel' F. R.* Horeografija v sporte [Sports Choreography]. M. : Fizcul'tura i sport, 1971. 110 s. (Rus.)
5. Pravila sudejstva po hudozhestvennoj gimnastike [Rules and Regulations in Rhythmic Gymnastics] 2009-2012. FIG, 2009. 104 s. (Rus.)
6. Pravila sudejstva po hudozhestvennoj gimnastike [Rules and Regulations in Rhythmic Gymnastics] 2009-2012. FIG, 2013. 46 s. (Rus.)
7. *Roweva T. A., Krivosheeva D. A.* Mehaniceskie aspekty dvigatel'noj dejatel'nosti v hudozhestvennoj gimnastike [Mechanical aspects of motor activity in rhythmic gymnastics]. Rezhim dostupa: <http://www.rae.ru/forum2012/pdf/2976.pdf> (Rus.)
8. *Sotskij N. B.* Biomehanika [Biomechanics] : ucebnik dlja st-tov spec. „Sport.-ped. Dejatel'nost'” uczezhdenij, obespecivaiuwih polucenie vyssh. obrazovanija; Bel.gos.un-t fiz.cul'tury. 2-e izd., ispr. i dop. Mn. : BGUFK, 2005. 192 s. (Rus.)
9. Hudozhestvennaja gimnastika [Rhythmic gymnastics] : ucebnik / pod obw. red. profesora L.A.Karpenko. M., 2003. 256 s. (Rus.)
10. Hudozhestvennaja gimnastika [Rhythmic gymnastics]: ucebnik dlja in-tov fiz.kul't. / pod red. T.S. Lisickoj. M. : Fizcul'tura i sport, 1982. 232 c. (Rus.)
11. *Shipilova S. G.* Osnovy sportivnoj horeografii [Principles of Sports Choreography] // Gimnastica: Tipologia și aspectele metodico-științifice ale pregătirii studenților ilor pentru activitatea profesională: 25 de ani de creație pedagogică. Chișinău, 1993. C. 133–145. (Rus.)
12. <http://www.isopromat.ru/teormeh/kratkaja-teoria/uskorenje-tocki-v-sloznom-dvizenii-uskorenje-koriolisa>