

УДК 796.414.2

DOI 10.5930/1994-4683-2025-9-66-73

Двигательная конструкция гимнастических упражнений на перекладине

Вельдяев Сергей Владимирович, кандидат педагогических наук, доцент

Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, Казань

Аннотация

Цель исследования – опираясь на системно-структурный подход в технической подготовке гимнастов на перекладине конкретизировать соподчинение между собой понятий «фаз» и «стадий» двигательных действий для понимания и облегчения процесса обучения в спортивной гимнастике.

Методы и организация исследования. Использованы методы анализа и обобщения научно-методической литературы, педагогические наблюдения в ходе соревнований на перекладине, видеоматериалы соревнований различного уровня. Полученные материалы применяются на теоретических и практических занятиях со студентами ФГБОУ ВО "Поволжский ГУФКСИТ".

Результаты исследования и выводы. Выявленные в ходе исследования особенности понятий «фаз» и «стадий» в гимнастических упражнениях позволили уточнить структуру двигательных действий на перекладине по группам элементов из Правил соревнований по спортивной гимнастике. Полученный результат позволяет сделать заключение о возможном составе и количестве структурных элементов в зависимости от сложности исполненного элемента.

Ключевые слова: спортивная гимнастика, упражнения на перекладине, структура гимнастического упражнения.

Motor structure of gymnastic exercises on the horizontal bar

Veldyaev Sergey Vladimirovich, candidate of pedagogical sciences, associate professor
Volga Region State University of Physical Culture, Sport and Tourism, Kazan

Abstract

The purpose of the study is to specify the subordination between the concepts of "phases" and "stages" of motor actions, relying on a systematic-structural approach in the technical training of gymnasts on the horizontal bar, in order to enhance understanding and facilitate the learning process in artistic gymnastics.

Research methods and organization. Methods of analysis and generalization of scientific and methodological literature, pedagogical observations during competitions on the horizontal bar, and video materials from competitions of various levels have been utilized. The obtained materials are applied in theoretical and practical classes with students of the Volga Region State University of Physical Culture, Sport and Tourism

Research results and conclusions. The features of the concepts of "phases" and "stages" in gymnastic exercises identified during the study have clarified the structure of motor actions on the horizontal bar based on groups of elements from the Competition Rules of artistic gymnastics. The result obtained allows for the conclusion about the possible composition and number of structural elements depending on the complexity of the executed element.

Keywords: artistic gymnastics, exercises on the horizontal bar, structure of a gymnastics exercise.

ВВЕДЕНИЕ. Любое двигательное действие (в том числе гимнастическое) представляет собой непрерывное выполнение взаимосвязанных технических приемов, направленных на решение определенной двигательной задачи в конкретной ситуации [1].

В спортивной гимнастике системно-структурный подход применяется для изучения основ техники спортивных упражнений. Наиболее важные положения данного подхода изложены в работах Ю.К. Гавердовского, В.О. Загrevского и др. [2, 3, 4, 5, 6]. Указанные авторы под технической структурой гимнастических упражнений понимают стабилизированную взаимосвязь технических действий и движений гимнаста по времени и пространству, в которой все части взаимозависят друг от друга.

Любой структурный анализ описывается общепризнанным понятийным аппаратом. В спортивной гимнастике наиболее важными в данном разделе являются понятия «фаз» и «стадий» движений. Однако указанные понятия многими специалистами трактуются неоднозначно.

Первоначально идея разделения любого гимнастического упражнения на определенные части была предложена Н.А. Курьеровым, который назвал их «фазами». Начало движений было названо подготовительной, ведущие механизмы — основными, а окончания упражнений - завершающими фазами [3].

В настоящий момент времени понятие «фаза» трактуется как момент системы движений или процесса, имеющий определенные границы [1]. В результате этого фазовая структура движений описывает отдельные части упражнений, имеющих определенную продолжительность и назначение. На основании этого ряд авторов выделяют следующие отличительные особенности понятия «фаза» [3, 7]:

1. Объективным критерием разграничения упражнений по фазовой структуре является максимальное или минимальное значение суставного угла в плечевых и тазобедренных суставах в сгибательно-разгибательных движениях спортсмена.
2. Направление движений в суставах внутри фазы при выполнении гимнастических упражнений не изменяется.
3. Переход от одной фазы действий к другой происходит с изменением направления движения в суставах.
4. Изменения рабочих осанок и управляющих движений гимнастов в различных положениях (висах, упорах, полете и т.д.) являются точками перехода между фазами.
5. В каждой фазе движения можно выделить ведущий элемент координации.
6. Пограничные положения зон фазового перехода удобны для педагогического контроля.

На основании вышеизложенного следует, что фаза двигательного действия — это наименьший пространственно-временной элемент системы движений, имеющий начало и конец, цель и смысл, который решает определенную техническую задачу [2, 8].

В ходе дальнейших исследований Ю.К. Гавердовский установил, что в состав гимнастического движения включены несколько «фаз» или подсистем целостного упражнения [2]. Это дало понимание того, что двигательные действия, имеющие иерархический порядок строения в определенный промежуток времени, были названы «стадиями». Следовательно, вместо «фаз» (по Н.А. Курьерову) данное понятие трансформируется в «стадии» гимнастических упражнений (по Ю.К. Гавердовскому) [3].

В результате этого временной интервал, связанный с подготовкой опорно-двигательного аппарата для исполнения решающих действий в гимнастических упражнениях, был назван стадией подготовительных действий.

Стадия основных действий составляет главный механизм реализации всех сложных гимнастических упражнений, где обеспечиваются энергообеспечивающие и управляющие двигательные действия. Важно отметить, что вращения на опоре в указанной стадии могут быть однонаправленными (моноцикл) и со сменой направления (контрцикл).

Стадия завершающих действий завершается прекращением программных действий с констатацией полученного результата исполнения.

Применяя системно-структурный подход при обучении соскоков прогрессирующей сложности, Л.Я. Аркаев и Н.Г. Сучилин установили, что перед выполнением полетных упражнений существует люфт-пауза, т.е. непродолжительный временной период [8]. Он возникает в момент прекращения связи с опорой в гимнастических и акробатических упражнениях и задается от опоры [9]. Во время безопорного периода в полете гимнаст может увеличить сложность своих действий за счет дополнительных вращений, сгибаний-разгибаний, поворотов и т.д. Исследователями было высказано утверждение, что между основными и заключительными стадиями в полетных упражнениях существует «стадия реализации двигательного действия».

На основании вышеизложенного можно предположить, что в технике гимнастических упражнений на опоре существует три стадии (подготовительная, основная и заключительная), а в «полетных» — четыре стадии двигательных действий (подготовительная, основная, реализации и заключительная) с различным количеством фаз в их составе.

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. Анализ и обобщение научной литературы применялись для определения понятийного аппарата «фаз» и «стадий» гимнастических упражнений. Педагогические наблюдения на тренировочных мероприятиях и соревнованиях в Казани за 2024 год позволили конкретизировать выявленные особенности указанных понятий. Более детальный видеоанализ международных соревнований по спортивной гимнастике на перекладине позволил выявить количественный и качественный двигательный состав в зависимости от сложности исполняемого элемента. Материалы исследования используются в теоретических и практических занятиях со студентами специализации спортивная гимнастика Поволжского ГУФКСиТ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Согласно Правилам соревнований, современное упражнение на перекладине состоит из различных элементов, выполняемых с вращениями, перелетами, близко и с удалением от перекладины в различных хватах [10]. В рамках исследования конкретизация отдельных частей двигательных действий рассматривалась при выполнении базовых и профилирующих упражнений [11].

Педагогический алгоритм структурного анализа техники позволил проанализировать некоторые гимнастические упражнения из различных структурных групп (по Правилам соревнований для мужчин) на перекладине.

Для анализа группы «Маховые элементы в висе с вращениями и без вращений» в упражнениях на перекладине были рассмотрены следующие упражнения: большой оборот назад на перекладине, санжировка перестановкой рук.

Для группы «Перелеты» — большой оборот назад с подскоком, санжировка подскоком, сальто назад в группировке через перекладину (Kovacs), махом вперед перелет назад ноги врозь (Ткачев), Ткачев прогнувшись с 1/1 поворотом (Люкин).

Для группы «Элементы, исполняемые близко к перекладине» — оборот назад не касаясь ноги врозь через стойку на руках (Stalder).

Для группы «Соскоки» — сальто назад прогнувшись в соскок, двойное сальто назад с 1/1 поворотом (Tsukahara) в соскок.

Характерной особенностью данных упражнений является то, что они выполняются движением «махом вперед». Можно предположить, что для упражнений «махом назад» все двигательные действия гимнастом будут выполнены «зеркально».

В гимнастической среде общепризнанным фактом является то, что упражнения в висах гимнасты выполняют за счет сгибательно-разгибательных движений в различных суставах, чаще всего в дистальных звеньях от опоры. Благодаря перераспределению скоростей направления движений отдельных звеньев могут видоизменяться разным образом. В ходе данного исследования было установлено, что одно звено тела гимнаста при выполнении упражнений может вначале опережать смежное, а потом — притормаживать, вплоть до полной его остановки. Данные расположения звеньев тела спортсмена, по своей форме, являются существующими в практике спортивной гимнастики рабочими положениями на снаряде: «прямое», «закрытое», «открытое», «согнувшись». Традиционно к полетным формам отнесем положения гимнаста в группировке, согнувшись и прямым телом. Отсюда следует, что успешность решения определенной двигательной задачи обеспечивается качественным переходом от одних рабочих положений к другим.

Следуя предлагаемому алгоритму для «Маховых элементов в висях с вращениями и без вращений», было установлено, что в подготовительной стадии существует две фазы движений: «кипа» (из положения «прямой» рабочей осанки со стойки на руках гимнаст выполняет сход до «закрытой» рабочей осанки) и «расхлест» (из «закрытой» осуществляется переход в «открытую» рабочую осанку). Благодаря этому гимнаст создает себе наиболее благоприятные условия для реализации последующих двигательных действий.

В основной стадии есть одна фаза, которая реализует основной механизм любого гимнастического упражнения. Она может быть выполнена «броском» (переходом из «открытой» рабочей осанки в «закрытую»), «броском с поворотом» (переходом из «открытой» рабочей осанки через «закрытую» с поворотом кругом в упор на одну руку).

В заключительной стадии — одна фаза, которая завершается инерционным выходом (из «закрытой» рабочей осанки) и/или переходом в стойку на руках в «прямую» рабочую осанку.

В итоге, в группе «Маховые элементы в висях с вращениями и без вращений» упражнения на перекладине выполняются в три стадии за четыре фазы движения (первая фаза подготовительной стадии, вторая фаза подготовительной стадии, фаза основной стадии, фаза заключительной стадии).

Для группы «Перелеты» в подготовительной стадии гимнастических упражнений существуют те же две фазы, которые указаны для первой структурной группы: «кипа» и «расхлест».

В основной стадии с моноциклом двигательных действий имеется фаза «броска с подлетом» или «броска с поворотом и подлетом» (переход от «открытой» рабочей осанки в «закрытую» (без и с поворотом) для перехода в безопорное положение).

Для основных стадий перелетов с контрциклом есть две фазы: первая — «бросок» и вторая — «контртемп с подлетом» (переход от «закрытой» рабочей осанки в «открытую» для перехода в безопорную часть упражнения).

В стадии реализации возможна только одна фаза, отражающая программную сложность целостного упражнения. Варианты выполнения данной фазы: вращения тела спортсмена в безопорном положении по различным плоскостям в определенных «полетных осанках» (группировке, полугруппировке, согнувшись, прямым).

В завершающей стадии гимнаст выполняет фазу «дохвата», возвращаясь на опору из «полета» (оптимально — в прямую рабочую осанку).

Таким образом, выполнение перелетов включает четыре стадии. При моноцикле основных действий количество фаз не превышает пяти (первая фаза подготовительной стадии, вторая фаза подготовительной стадии, фаза основной стадии, фаза стадии реализации, фаза заключительной стадии), а при «контрцикле» — шести (первая фаза подготовительной стадии, вторая фаза подготовительной стадии, первая фаза основной стадии, вторая фаза основной стадии, фаза стадии реализации, фаза заключительной стадии).

Знания о «предварительном растяжении мышц и направлениях переходов от одних рабочих осанок к другим» [2, 12] позволили установить, что в группе «Элементов, исполняемых близко к перекладине», подготовительная стадия состоит из двух фаз: первая — переход из «прямой» рабочей осанки в «открытую» с углом в плечевом суставе; вторая — принятие рабочей осанки для основных действий (согнувшись, согнувшись ноги врозь).

В основной стадии в упоре выполняются вращения в необходимой рабочей осанке с выходом в стойку на руки без и с поворотами на опоре.

Заключительная стадия — одна фаза, идентичная окончанию первой структурной группы элементов на перекладине (инерционный выход в стойку на руках из «закрытой» в «прямую» рабочую осанку).

Установлено, что в группе элементов, исполняемых близко к перекладине, в трех стадиях упражнений существует четыре фазы движений (первая фаза подготовительной стадии, вторая фаза подготовительной стадии, фаза основной стадии, фаза заключительной стадии).

В группе «Соскоки» подготовительная стадия сходна с фазами в «Маховых элементах в висе с и без вращений» («кипа» и «расхлест»). В основной стадии присутствует фаза «броска с подлетом» (как для группы «Перелетов»). Стадия реализации определяется полетной формой соревновательного упражнения.

Существенные отличия в указанной группе наблюдаются только в действиях завершающей стадии. Здесь первая фаза связана с «приземлением» (подготовкой гимнаста в воздухе к приходу на опору с последующим вязким приседанием). Вторая фаза — с «доскоком» (переходом гимнаста к статическому равновесному положению в основную стойку).

Следовательно, в «Соскоках» существует четыре стадии, состоящие из шести фаз (первая фаза подготовительной стадии, вторая фаза подготовительной стадии, фаза основной стадии, фаза стадии реализации, первая фаза заключительной стадии, вторая фаза заключительной стадии).

Результаты педагогических наблюдений и анализ видеоматериалов показывают, что подготовительная стадия упражнений на перекладине включает две фазы движений: механизм первой фазы заключается в наборе энергии начального действия, а второй фазы – в создании благоприятных условий для реализации основной стадии всего упражнения.

В основной стадии упражнений, связанных с моноциклом двигательных действий, возможна только одна фаза, реализующая целостное движение от опоры свободным звеном тела в виде броска ногами, броска с поворотом, броска с подлетом и броска с поворотом и подлетом.

В основной стадии упражнений с контрциклом двигательных действий первая фаза задает направление движения, а последующая – обеспечивает вращение в противоположном направлении.

В стадии реализации двигательного действия единственная фаза в полете обеспечивает «программу положения» гимнаста для осуществления формальной двигательной задачи.

Стадия завершающих действий заканчивается прекращением программных действий с констатацией полученного результата исполнения. Чаще всего, все упражнения заканчиваются «прямой» рабочей осанкой (при выполнении элементов на снаряде – в стойке на руках, а в соскоках – основной стойкой). Амортизирующие свойства снаряда позволяют гимнасту осуществлять «дохват» за единственную фазу движений.

ВЫВОДЫ. Установлено, что понятие «фаза» двигательного действия в системе гимнастических упражнений является наименьшей частью целостного движения, а понятие «стадия» объединяет в себе несколько фаз целостного упражнения, объединенных для решения определенных технических задач. Искажение любой фазы в гимнастическом элементе приводит к ухудшению выполнения всего упражнения.

Стадия реализации двигательного действия возникает только при выполнении полетных упражнений. Следовательно, упражнения на перекладине, выполненные в опорном положении, содержат три стадии, а в безопорном – четыре. Границами переходов между стадиями выступают изменения в рабочих осанках или положениях спортсмена на снаряде.

Установлено, что подготовительная стадия всех упражнений в висе на перекладине должна состоять из двух фаз. Основная стадия, в зависимости от решаемой двигательной задачи, – до двух фаз (одна — с «моноциклом», две – с «контрциклом»). Стадия реализации выполняется целостно за одну фазу. Заключительная стадия при «дохвате» после полетного упражнения может реализовываться за одну, а при «приземлениях» – в две фазы. Другими словами, за одну фазу выполняются основные действия с «моноциклом», реализации и завершающие действия после полета с приходом на гимнастический снаряд; за две фазы — все подготовительные, основные действия с «контрциклом» и завершающие действия в соскоках.

Двигательная конструкция структурной группы «Маховые элементы в висе с и без вращений» в упражнениях на перекладине выглядит следующим образом: первая фаза подготовительной стадии, вторая фаза подготовительной стадии, фаза основной стадии, фаза заключительной стадии.

Двигательная конструкция структурной группы «Перелеты» с «моноциклом»: первая фаза подготовительной стадии, вторая фаза подготовительной стадии, первая фаза основной стадии, фаза стадии реализации, фаза заключительной стадии.

Двигательная конструкция структурной группы «Перелеты» с «контрциклом»: первая фаза подготовительной стадии, вторая фаза подготовительной стадии, первая фаза основной стадии, вторая фаза основной стадии, фаза стадии реализации, фаза заключительной стадии.

Двигательная конструкция структурной группы «Элементы, исполняемые близко к перекладине»: первая фаза подготовительной стадии, вторая фаза подготовительной стадии, фаза основной стадии, фаза заключительной стадии.

Двигательная конструкция структурной группы «Соскоки»: первая фаза подготовительной стадии, вторая фаза подготовительной стадии, фаза основной стадии, фаза стадии реализации, первая фаза заключительной стадии, вторая фаза заключительной стадии.

Таким образом, самое сложное упражнение на перекладине состоит максимум из шести двигательных актов (фаз), которые должен выполнить гимнаст.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Блеер А. Н. Терминология спорта. Толковый словарь-справочник. Москва : Издательский центр «Академия», 2010. 459 с. ISBN 978-5-7695-6859-6.
2. Гавердовский Ю. К. Техника гимнастических упражнений. Москва : Терра-Спорт, 2002. 508 с. ISBN 5-93127-158-9.
3. Загrevский В. О. Структура гимнастического упражнения // Вестник Томского государственного университета. 2013. № 372. С. 152–155. EDN: QCKOKR.
4. Курьеров Н.А. Фазность действий гимнаста // Гимнастам о гимнастике / Семенов Л., Смоленский В. Москва : Физкультура и спорт, 1961. С. 15–19.
5. Блинков В. С. Систематизация сложных гимнастических упражнений с фазой полета на перекладине // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2013. № 3 (97). С. 30–34. EDN: PXVYRT.
6. Sadowski J., Boloban W., Mastalerz A., Niżnikowski T. Technology of teaching of sport technique // Movement and Health. 2006. № 11. P. 277–284.
7. Гавердовский Ю. К. Совершенствование техники движений и специальной технической подготовки как основа высших достижений в современной спортивной гимнастике // Наука в олимпийском спорте. 2019. № 4. С. 56–74. EDN: OGVQIS.
8. Аркаев Л. Я., Сучилин Н. Г. Как готовить чемпионов. Москва : Физкультура и спорт, 2004. 328 с.
9. Yamasaki T., Gotoh K. Optimality of a kip performance on the high bar: An example of skilled goal-directed whole-body movement. DOI 10.1016/j.humov.2009.11.007 // Human Movement Science. 2010. Vol. 29, No 3. P. 464–482.
10. Правила судейства по спортивной гимнастике среди мужчин // Всероссийская федерация гимнастики: официальный сайт. URL: https://sportgymrus.ru/uploads/media_manager/2025/02/pravila-sorevnovani-2025-2028-gg-muzhskaya-sportivnaya-gimnastika.pdf (дата обращения: 14.05.2025).
11. Шерин В. С. Профилирующие упражнения на перекладине гимнастов разной квалификации // Теория и практика физической культуры. 2013. № 7. С. 48–51. EDN: QCBNRF.
12. Вельдяев С. В. Методика обучения рабочим осанкам в упражнениях на перекладине : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Волгоград, 1999. 26 с.

REFERENCES

1. Bleer A. N. (2010), "Terminology of sports. Explanatory dictionary", Moscow, Publishing center "Academy", 459 p., ISBN 978-5-7695-6859-6.
2. Gaverdovsky Yu. K. (2002), "Technique of Gymnastic Exercises", Moscow, Terra-Sport, 508 p., ISBN 5-93127-158-9.
3. Zagrevsky V. O. (2013), "The structure of gymnastic exercise", *Bulletin of Tomsk State University*, No. 372, pp. 152–155.
4. Kuryerov N. A. (1961), "The phase of gymnast's actions", *Gymnasts about gymnastics*, Physical culture and sport, Moscow.
5. Blinkov V. S. (2013), "Systematization of complex gymnastic exercises with a flight phase on a crossbar", *Scientific notes of the P.F. Lesgaft University*, No 3 (97), pp. 30–34.

6. Sadowski J. (2006), "Technology of teaching of sport technique", *Movement and Health*, Opole University of Technology, pp. 277–284.

7. Gavardovsky Yu. (2019), "Improving the technique of movements and special technical training as the basis of higher achievements in modern gymnastics", *Science in Olympic sports*, No. 4, pp. 56–74.

8. Arkaev L. Ya., Suchilin N. G., (2004), "How to prepare champions", Moscow, Physical Education and Sport, 328 p.

9. Yamasaki T. (2010), "Optimality of a kip performance on the high bar: An example of skilled goal-directed whole-body movement", *Human Movement Science*, June, Vol. 29, Issue 3, pp. 464–482, DOI 10.1016/j.humov.2009.11.007.

10. "Rules of judging for artistic gymnastics among men", *All-Russian Gymnastics Federation*, official website, URL: https://sportgymrus.ru/uploads/media_manager/2025/02/pravila-sorevnovanii-2025-2028-gg-muzhskaya-sportivnaya-gimnastika.pdf (access date: 14/05/2024).

11. Sherin V. S. (2013), "Profiling exercises on the crossbar of gymnasts of different qualifications", *Theory and practice of physical culture*, No. 7, pp. 48–51.

12. Vel'diaev S. V. (1999), "Metodika obucheniia rabochim osankam v uprazhneniiakh na perekladine", Cand. Diss. Methodic of training to working postures in exercises on horizontal bar, Volgograd, 26 p.

Информация об авторе:

Вельдяев С.В., доцент кафедры теории и методики гимнастики, ORCID: 0009-0009-6581-3612, SPIN-код 7110-6535.

Поступила в редакцию 01.06.2025.

Принята к публикации 30.07.2025.