

Научная статья
УДК 796.012.
DOI: 10.25683/VOLBI.2026.76.1684

Vladimir Aleksandrovich Ovchinnikov
 Doctor of Pedagogy, Professor,
 Professor of the Department of Theoretical Foundations
 of Physical Culture and Sports,
 Moscow State Pedagogical University
 Moscow, Russian Federation
 gymnast-69@yandex.ru

Igor Lvovich Gross
 Doctor of Pedagogy,
 Professor of the Department of Theoretical Foundations
 of Physical Culture and Sports,
 Moscow State Pedagogical University
 Moscow, Russian Federation
 8540040@gmail.com

Konstantin Vladimirovich Uskov
 Candidate of Biology,
 Associate Professor of the Department of Theoretical Foundations
 of Physical Culture and Sports,
 Moscow State Pedagogical University
 Moscow, Russian Federation
 kv.uskov@mpgu.su

Vyacheslav Aleksandrovich Yermakov
 Doctor of Pedagogy, Professor,
 Professor of the Department of Physical Education and Sports,
 Tula State University
 Tula, Russian Federation
 tmfk_ermakov@mail.ru

Владимир Александрович Овчинников
 д-р пед. наук, профессор,
 профессор кафедры теоретических основ
 физической культуры и спорта,
 Московский педагогический государственный университет
 Москва, Российская Федерация
 gymnast-69@yandex.ru

Игорь Львович Гросс
 д-р пед. наук,
 профессор кафедры теоретических основ
 физической культуры и спорта,
 Московский педагогический государственный университет
 Москва, Российская Федерация
 8540040@gmail.com

Константин Владимирович Усков
 канд. биол. наук,
 доцент кафедры теоретических основ
 физической культуры и спорта,
 Московский педагогический государственный университет
 Москва, Российская Федерация
 kv.uskov@mpgu.su

Вячеслав Александрович Ермаков
 д-р пед. наук, профессор,
 профессор кафедры физической культуры и спорта,
 Тульский государственный университет
 Тула, Российская Федерация
 tmfk_ermakov@mail.ru

ТЕХНИКА И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ОБОРОТУ НАЗАД В СТОЙКУ НА РУКАХ НА ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ БРУСЬЯХ

5.8.5 — Теория и методика спорта

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные вопросы совершенствования технической подготовки в спортивной гимнастике на примере выполнения элемента повышенной трудности в упражнениях на параллельных брусьях — оборота назад из стойки на руках в стойку на прямые руки. Авторами обосновывается необходимость внедрения биомеханического анализа в практику обучения, поскольку современные требования к исполнению гимнастических упражнений неуклонно растут, а своевременное освоение перспективных элементов является залогом успешного выступления на соревнованиях высокого уровня. Цель исследования заключается в разработке эффективной методики обучения данному элементу на основе представленных кинематических характеристик. В работе проведен биомеханический анализ техники выполнения упражнения высококвалифицированными гимнастами, выделены подготовительная, основная и заключительная стадии, а также фазы аккумуляции, реализации и амортизации. Рассчитаны линейные скорости перемещения звеньев тела, требуемые углы сгибания в плечевых и тазобедренных суста-

вах, траектории движения суставов, а также значения высоты подъема общего центра массы тела. Полученные данные легли в основу поэтапной методики обучения юных гимнастов, включающей имитационные и подводящие упражнения, систему критериев оценки правильности движений и рекомендации по исправлению типичных ошибок. Экспериментальная проверка разработанной методики показала ее высокую эффективность: гимнасты экспериментальной группы усвоили упражнение значительно быстрее (в среднем 175 попыток против 302 в контрольной группе), допустили меньшее количество грубых ошибок и получили более высокие итоговые судейские оценки. Предлагаемый подход к освоению техники гимнастических элементов может быть рекомендован для использования в тренировочном процессе как юных, так и квалифицированных гимнастов.

Ключевые слова: спортивная гимнастика, параллельные брусья, биомеханический анализ, оборот назад в стойку на руках, кинематические характеристики, стадии и фазы движения, техника упражнения, обучение, подводящие упражнения, юные гимнасты, умение

Для цитирования: Овчинников В. А., Гросс И. Л., Усков К. В., Ермаков В. А. Техника и методика обучения обороту назад в стойку на руках на параллельных брусьях // Бизнес. Образование. Право. 2026. № 3(76). С. 250—256. DOI: 10.25683/VOLBI.2026.76.1684.

Original article

TECHNIQUE AND METHODOLOGY OF TEACHING A SWING BACKWARD TO A HANDSTAND ON PARALLEL BARS

5.8.5 — Theory and methodology of sports

Abstract. The article discusses topical issues of improving technical training in gymnastics using the example of performing an element of increased difficulty in exercises on parallel bars – a swing backward from a handstand to a straight handstand. The authors justify the need to introduce biomechanical analysis into training practice, since modern requirements for the performance of gymnastic exercises are steadily growing, and the timely development of promising elements is the key to successful performance at high-level competitions. The purpose of the study is to develop an effective methodology for teaching this element based on the presented kinematic characteristics. The work carries out a biomechanical analysis of the technique of performing the exercise by highly qualified gymnasts, highlights the preparatory, main and final stages, as well as the phases of accumulation, implementation and depreciation. Linear speeds of body links' movement required bending angles in shoulder and hip joints, trajectories of joint movement,

as well as values of the height of lifting the total center of body weight are calculated. The data obtained forms the basis of a phased training methodology for young gymnasts, including simulation and summing exercises, a system of criteria for assessing the correctness of movements and recommendations for correcting typical errors. Experimental testing of the developed methodology has shown its high efficiency: gymnasts of the experimental group mastered the exercise much faster (an average of 175 attempts versus 302 in the control group), made fewer gross errors and received higher final referee ratings. The proposed approach to mastering the technique of gymnastic elements can be recommended for use in the training process of both young and qualified gymnasts.

Keywords: gymnastics, parallel bars, biomechanical analysis, swing backward to a handstand, kinematic characteristics, stages and phases of movement, exercise technique, teaching, summing up exercises, young gymnasts, skill

For citation: Ovchinnikov V. A., Gross I. L., Uskov K. V., Yermakov V. A. Technique and methodology of teaching a swing backward to a handstand on parallel bars. *Biznes. Obrazovanie. Pravo* = Business. Education. Law. 2026;3(76):250—256. DOI: 10.25683/VOLBI.2026.76.1684.

Введение

Актуальность. Спортивная гимнастика является красивым и динамичным видом спорта. Она традиционно входит в программу летних Олимпийских игр и относится к технически сложным дисциплинам. В спортивной гимнастике ряд факторов подвержен достаточно быстрой смене — это касается прогрессирующего снижения возрастного ценза спортсменов, возрастания сложности и соответствующей «стоимости» гимнастических упражнений, а также всё увеличивающихся требований (технических и визуальных) к их исполнению. Если своевременно не освоить перспективный элемент и не овладеть высочайшей техникой его исполнения, это может привести к неудаче в будущем и не позволит достичь максимального спортивного результата.

В правилах по виду спорта «спортивная гимнастика» (утв. Приказом Минспорта России от 27 сентября 2022 г. № 768, с изм. от 20 декабря 2024 г. № 1279) строго регламентированы требования, предъявляемые к сложности и трудности выполнения упражнений гимнастического многоборья. По мнению О. Н. Песиной, Н. Ю. Мищенко, Е. В. Орешковой, выступление на соревнованиях гимнастического многоборья и в отдельных видах требует от спортсмена не только высокого уровня развития физических способностей, но и высокой техники движений [1]. Это характерно, в первую очередь для упражнений на параллельных брусьях. Выполняемые на них гимнастические комбинации отличаются наличием целого ряда разнообразных технических элементов. Здесь присутствует структурная множественность выполняемых двигательных действий. Это и маховые и сальтовые и вращательные

движения. Одним из таких важнейших и базовых элементов является оборот назад из стойки на руках в стойку на прямые руки. Данный элемент обязателен для включения в комбинацию соревновательной программы мастеров спорта по спортивной гимнастике. Он представляет особый интерес благодаря возможностям дальнейшего усложнения (использование сальто и поворотных движений) с соответствующим увеличением его оцениваемой «стоимости». Поэтому дальнейший поиск современных путей и подходов совершенствования процесса обучения на параллельных брусьях является актуальным и востребованным.

Изученность проблемы. Одним из таких подходов является применение метода биомеханического анализа. Как отмечает В. И. Загrevский, биомеханический анализ в спортивной гимнастике может внести важнейший вклад в оптимизацию техники исполнения, стабильности движения [2]. В другой работе им утверждается, что именно изучение биомеханики динамической осанки помогает познать двигательное действие, выявить его основные опорные точки, фазы и стадии выполнения [3]. Недавние исследования В. В. Анцыперова и Н. Л. Горячевой [4] и С. Величкова с соавторами [5] показали, что знание нормативных, требуемых показателей кинематических характеристик разучиваемого упражнения, как и проведенный сравнительный анализ биомеханических закономерностей построения движений, способны существенно обогатить дидактическую составляющую технической подготовки гимнастов и обеспечить плодотворный процесс эффективной методики обучения. Данное предположение сформировало концептуальную основу нашего исследования.

Классификация сложных упражнений с фазой полета на параллельных брусьях предложена в работе Е. Ю. Лалаевой и Я. И. Третьяковой [6]. Значительный вклад в изучение биомеханических закономерностей техники гимнастических упражнений с фазой полета внесли О. И. и В. И. Загrevские. Так, в своем исследовании ими дано биомеханическое обоснование техники гимнастического элемента «Из стойки на руках оборот назад с двойным сальто назад в упор на руках» [7]. Изучению структурной составляющей этого же элемента посвящена работа А. В. Усачева и Е. Ю. Лалаевой [8]. В. М. и Л. П. Богдановы в своих работах [9; 10] рассмотрели технику обучения вращательным элементам. Ю. В. Шевчук представила биомеханический анализ соскока с параллельных брусьев [11]. Детальный структурно-фазовый анализ техники выполнения большого оборота назад из стойки на руках в стойку на руках на параллельных брусьях на этапе формирования двигательного умения и навыка был проведен О. И. и В. И. Загrevскими [12]. Стадийно-фазовый характер биомеханики этого же элемента рассмотрен К. Л. Семеновым [13]. Он же в своих работах [14; 15] уделит детальное внимание методике обучения большого оборота назад на параллельных брусьях на основе подводящих и подготовительных упражнений.

Однако, несмотря на наличие отдельных работ, комплексного исследования, направленного на совершенствование процесса обучения элемента повышенной сложности «Из стойки на руках — оборот назад в стойку на прямые руки» с использованием современных биомеханических подходов и учетом всей совокупности кинематических характеристик явно недостаточно.

Целесообразность разработки темы определяется необходимостью повышения качества технической подготовки юных гимнастов в упражнениях на параллельных брусьях, в частности при освоении базового и высоко значимого в соревновательном отношении элемента «большой оборот назад в стойку на руках». Разработка и внедрение в тренировочный процесс научно обоснованной методики, базирующейся на знании биомеханических закономерностей и структурно-фазового строения упражнения, позволит оптимизировать процесс обучения, сократить сроки освоения элемента и повысить надежность его выполнения в соревновательных условиях.

Цель исследования — на основе анализа биомеханических показателей разработать методику обучения техники выполнения упражнения «Из стойки на руках — оборот назад в стойку на прямые руки».

Задачи исследования:

1. Провести биомеханический анализ гимнастического элемента «Из стойки на руках — оборот назад в стойку на прямые руки» на параллельных брусьях с выделением периодов, стадий и фаз движения.

2. Выявить типичные ошибки и основные кинематические характеристики, влияющие на качество исполнения упражнения.

3. Разработать методику обучения, направленную на качественное освоение и совершенствование техники данного элемента и оценить ее эффективность.

Научная новизна исследования заключается в том, что в нашей работе был осуществлен комплексный подход по совершенствованию техники обучения большому обороту назад на параллельных брусьях. Он включает в себя: систематизацию и уточнение биомеханических параметров техники выполнения элемента; разработку и экспериментальное обоснование методики обучения с акцентом на ключевые фазы и стадии движения; выявление наиболее значимых кинематических характеристик, определяющих успешность освоения и качество исполнения данного упражнения.

Теоретическая значимость работы заключается в том, что полученные результаты расширяют и углубляют научные представления о биомеханических закономерностях построения техники оборотовых упражнений на параллельных брусьях, в частности уточняют структурно-фазовую составляющую гимнастического элемента «Из стойки на руках — оборот назад в стойку на прямые руки» на параллельных брусьях.

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования разработанной методики обучения в тренировочном процессе юных гимнастов, а также в системе подготовки специалистов по спортивной гимнастике. Предложенные подходы, комплексы подводящих и подготовительных упражнений, а также выявленные биомеханические критерии могут быть применены тренерами для повышения эффективности учебно-тренировочного процесса, своевременной коррекции ошибок и ускоренного освоения данного элемента.

Основная часть

Результаты исследования и их обсуждение. Структурный состав упражнения проводился на основе анализа биомеханических показателей, участвующих в реализации движения. В ходе исследований были рассчитаны:

- кинограммы перемещения звеньев тела (рис. 1);
- траектории перемещения суставов;
- продолжительность выполнения стадий и фаз упражнения;
- определены линейная скорость и ускорение.

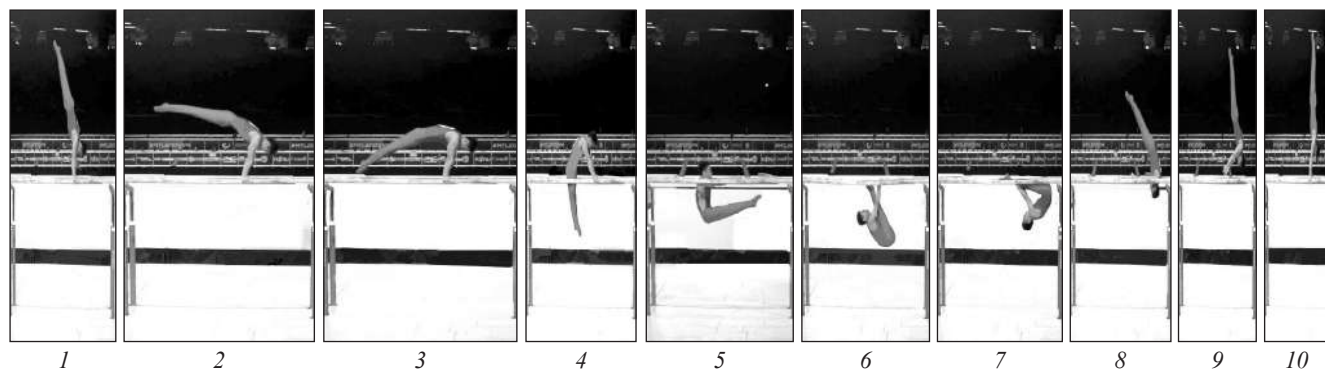


Рис. 1. Контурграмма «Из стойки на руках — оборот назад в стойку на прямые руки»

В рамках анализа техники в качестве модельного примера был выбран элемент повышенной сложности «Из стойки на руках — оборот назад в стойку на прямые руки» на параллельных брусьях в исполнении мастера спорта международного класса, который редко описывается в специальной научно-методической литературе. Особен-

ностью данного гимнастического упражнения является то, что гимнаст выполняет его с прямыми руками из стойки на руках и ранним спадом.

Структурные компоненты техники выполнения рассматриваемого упражнения представлены в таблице.

Структурные компоненты техники выполнения упражнения

Стадия	Фаза	Элемент	Описание	Скорость выполнения, м/с
Подготовительная	Аккумуляции	Разгон	Движение начинается с ног	0,17
			Прямое тело	0,50
		Сгибание	Сгибание в плечевом и тазобедренном суставах	0,67
Основная	Реализации	Разгибание	Ранний спад	0,83
			Форсированное сгибание тела	1,00
			Удержание виса согнувшись	1,17
	Амортизации	Остановка	Из согнутого положения активное разгибание в плечевых и тазобедренных суставах	1,33
			Завершение полного разгибания. Отпускание кистей	
Заключительная		Финал	Тело в полете	1,67
			Постановка кистей на жерди	2,00

Выделенные в результате анализа основные компоненты имеют свои особенности выполнения.

• **Подготовительная стадия.** Рассматриваемое упражнение предусматривает два варианта возможного исходного положения — это выполнение из упора, либо выполнение из стойки на руках.

В нашей работе представлен анализ техники выполнения гимнастического элемента из исходного положения — стойки на руках с последующим опусканием. Данная стадия включает такие фазы как: разгон и сгибание в плечевых и тазобедренных суставах. Приближаясь к горизонтали тело гимнаста сгибается до $148,3^\circ$. Угол сгибания в плечевых суставах составляет 91° . После этого следует смещения в плечевых суставах. Это позволяет увеличить скорость звеньев тела за счет «отодвига» тела от опоры. Ноги разгоняются в итоге до 4 м/с.

• **Основная стадия.** Подготовительные действия завершаются сгибанием тела в плечевых и тазобедренных суставах до положения виса согнувшись. Для набора скорости и последующего эффективного разгибания в стойку на руках в плечевых и тазобедренных суставах составляет 90° (рис. 1, 5). На рис. 1, 6 видно, что гимнаст начинает активно разгибаться в тазобедренных суставах. При этом мышцы спины оптимально растянуты, что обеспечивает в дальнейшем активное «бросковое» движение ногами вверх и отводит руки назад. Именно предварительно растянутые и оптимально напряженные мышцы сокращаются с большей скоростью. Данный факт согласуется с исследованиями Т. В. Заячук с соавторами [16] и работой В. С. Макаровой [17].

Основная задача данной стадии достаточно мощно и активно разогнуться в плечевых и тазобедренных суставах для последующего увеличения скорости и амплитуды движения тела вверх. При этом общий центр массы тела поднимается над жердями параллельных брусьев на высоту 105,17 см и его скорость достигает значения в 5,5 м/с.

Во время разгибания происходит плавное увеличение углов в плечевых и тазобедренных суставах. На рис. 1, 8 видно, что тело гимнаста практически завершает полное разгибание. Руки активно помогают разгибанию тела.

• **Заключительная стадия.** Завершая полное разгибание тела (рис. 1, 9), гимнаст отпускает кисти и осуществляет их постановку прямыми руками на жерди. В фазе полета тело гимнаста расположено относительно вертикали под углом 10° . В момент «дохвата» жердей гимнаст доводит тело до вертикали и фиксирует стойку на руках.

При выполнении элемента задействованы два физических механизма: перевод общего центра массы тела с большого радиуса движения на малый и перераспределение движения (линейных и угловых скоростей и кинетических моментов) между звеньями тела.

Действия этих механизмов наглядно представлены на рис. 2, демонстрирующих изменение радиуса движения. На рис. 3 представлено распределение скоростей перемещения суставов тела во время исполнения гимнастического элемента.

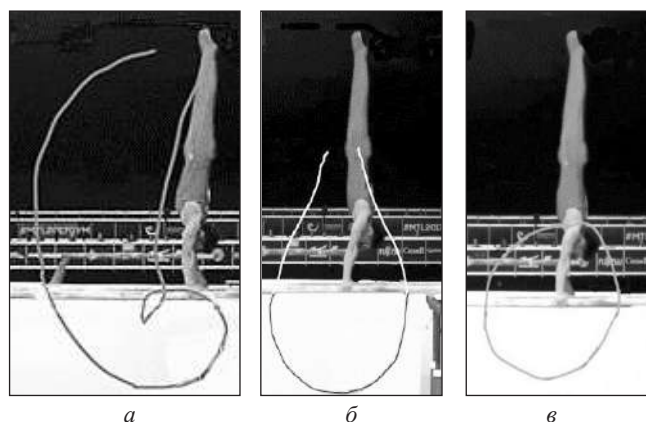


Рис. 2. Траектории перемещения голеностопного (а), тазобедренного (б) и плечевого (в) суставов во время исполнения упражнения

Полученные данные стали основой для целевой программы обучения «Из стойки на руках — оборот назад в стойку на прямые руки». Разработанная методика обучения технике данному упражнению была апробирована в учебно-тренировочном процессе спортсменов на базе Спортивной школы № 1 г. Волгограда.

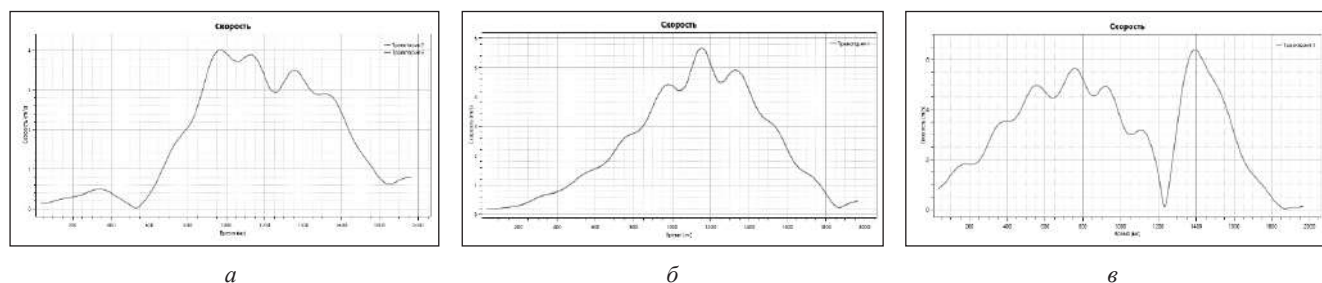


Рис. 3. Скорости перемещения голеностопного (а), тазобедренного (б) и плечевого (в) суставов

Для качественного овладения рассматриваемого гимнастического элемента, гимнасту необходимо наличие базовых и устойчивых навыков владения техникой выполнения на перекладине оборота назад в стойку на руках.

Успешное освоение элемента «Из стойки на руках — оборот назад в стойку на прямые руки» на параллельных брусьях возможно только при условии, что спортсмен обладает высоким уровнем общей физической подготовленности (силовые и координационные способности, гибкость) и имеет достаточный уровень предварительной технической подготовленности.

Пошаговая методика обучения упражнению включает:

- определение состояния готовности к освоению упражнения;
- освоение системы подводящих и имитационных упражнений;
- соблюдение критериев оценки правильности выполнения отдельных фаз движения;
- практические рекомендации по коррекции основных и типичных ошибок.

Методика обучения. Процесс обучения включает в себя три этапа, которые связаны с формированием знаний, умений и навыков. Для освоения техники упражнения нами использовался метод подводящих и подготовительных упражнений. На начальном этапе гимнастам демонстрировались видеозаписи идеальной техники выполнения элемента в исполнении высококвалифицированных гимнастов. Юным спортсменам необходимо было запомнить рабочие позы и положение тела и попытаться с минимальными ошибками добиться сохранения заданной позы во время выполнения движений.

Подготовительные упражнения. Перед началом освоения гимнастического элемента рекомендуется выполнить следующие подготовительные упражнения, такие как:

- для развития силы мышц сгибателей и разгибателей плеча, кистей, брюшного пресса и спины;
- размахивания в висе на параллельных брусьях с постепенно увеличивающейся амплитудой;
- освоение техники выполнения раннего спада на параллельных брусьях;
- освоение кувырка назад в стойку с прямыми руками и кувырка назад в стойку на руках с подскоком;
- выполнение оборота назад на низкой перекладине с прямыми руками ранним спадом;

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Песина О. Н., Мищенко Н. Ю., Орешкова Е. В. Целесообразность применения специальных комплексов физических упражнений интегральной «предметной» подготовки в учебно-тренировочном процессе юных гимнасток // Вестник спортивной науки. 2023. № 6. С. 32—39.
2. Загrevский В. И. Структурно-параметрическая перестройка техники гимнастических упражнений // Теория и практика физической культуры. 2015. № 11. С. 66—68.

– выполнение подъема разгибом в стойку на низких параллельных брусьях со страховкой.

Анализ эффективности разработанной методики проводился по следующим критериям. Это длительность обучения; экспертная оценка, осуществляемая высококвалифицированными специалистами и оценка качества исполнения гимнастического элемента во время выступления на соревнованиях. В результате проведенного трехмесячного педагогического эксперимента предлагаемая методика обучения доказала свою эффективность, т. к. по всем критериям наблюдалось значительное превосходство гимнастов экспериментальной группы над гимнастами контрольной группы. Были исключены грубые и средние ошибки, такие как отклонение плеч/тела, чрезмерное разведение ног и неестественное положение кистей. Это в конечном итоге способствовало увеличению средней гимнастической оценки гимнастов экспериментальной группы. И главное, на освоение упражнения гимнастам экспериментальной группы понадобилось в среднем 175 попыток по сравнению с 302 попытками в контрольной группе. Но наибольшую сложность в освоении техники выполнения для гимнастов обеих групп составил момент перехода из виса в упор, что является следствием нехватки скорости перемещения тела вверх.

Выводы

Процесс обучения техники гимнастических упражнений протекает более эффективно, если в период учебно-тренировочной деятельности применяются знания об основных законах и закономерностях биомеханики и кинезиологии.

Разработанная методика обучения гимнастического элемента «Из стойки на руках — оборот назад в стойку на прямые руки» на параллельных брусьях построенная на основе биомеханического анализа показала свою высокую эффективность и может быть рекомендована для использования в учебно-тренировочном процессе спортивной подготовки как юных, так и высококвалифицированных гимнастов.

В последующих научных исследованиях необходимо обратить внимание на дальнейшее изучение и систематизацию знаний о биомеханических закономерностях построения двигательных действий других базовых гимнастических элементов. Это будет являться основой для разработки современных, эффективных методик обучения, что в свою очередь будет способствовать повышению качества подготовки спортсменов.

3. Загrevский В. И., Загrevский О. И., Галайчук Т. В. Биомеханика динамической осанки в спортивных упражнениях и методика ее формирования // Вестник Томского государственного университета. 2021. № 471. С. 178—188. DOI: 10.17223/15617793/471/21.
4. Анцыперов В. В., Горячева Н. Л. Обучение гимнасток двойному сальто назад в вольных упражнениях с элементами программирования // Физическое воспитание и спортивная тренировка. 2020. № 4. С. 15—24.
5. An Analysis of the Kinetic Energy in the Basket to Handstand on Parallel Bars: A Case Study of an Elite Gymnast / S. Veličković, D. Đorđević, P. Veličković et al. // Life. 2025. Vol. 15. Iss. 2. Art. 172. DOI: 10.3390/life15020172.
6. Лалаева Е. Ю., Третьякова Я. И. Особенности классификации сложных упражнений на параллельных брусьях в спортивной гимнастике // Вестник науки. 2024. № 2(71). Т. 3. С. 658—663.
7. Загrevский О. И., Загrevский В. И., Шилько В. Г. Структурный состав двойного сальто назад в группировке над жердями на параллельных брусьях, выполняемого из различных стартовых положений полетной части // Теория и практика физической культуры. 2022. № 10. С. 93—95.
8. Усачев А. В., Лалаева Е. Ю. Обучение сложным упражнениям на параллельных брусьях // Физическое воспитание и спортивная тренировка. 2021. № 1. С. 193—199.
9. Богданов В. М., Богданова Л. П. Новый элемент для упражнений на параллельных брусьях — «вертушка Диомидова с поворотом на 720°» // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2022. № 3(205). С. 22—25.
10. Богданов В. М., Богданова Л. П. О дальнейшем развитии упражнений на параллельных брусьях на основе вертушки Диомидова // Культура физическое и здоровье. 2023. № 3(87). С. 126—129.
11. Шевчук Ю. В. Методика освоения биомеханической структуры соскока «двойное сальто вперед в группировке на параллельных брусьях махом назад из упора» // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева. 2020. № 2. С. 136—144. DOI: 10.25146/1995-0861-2020-52-2-207.
12. Загrevский О. И., Загrevский В. И. Техника «большого оборота назад из стойки на руках в стойку на руках на параллельных брусьях» на этапе формирования двигательного умения и навыка // Теория и практика физической культуры. 2015. № 7. С. 23—25.
13. Семенов К. Л. Техника выполнения большого оборота назад на параллельных брусьях // Научно-методическое обеспечение физического воспитания и спортивной подготовки студентов вузов : материалы междунар. науч.-практ. конф. Минск : БГУ, 2018. С. 376—379.
14. Семенов К. Л. Методика обучения большому обороту назад на параллельных брусьях // Стратегия формирования здорового образа жизни населения средствами физической культуры и спорта: тенденции, традиции и инновации : материалы XX междунар. науч.-практ. конф., посвящ. памяти проф. В. Н. Зуева. Тюмень : Вектор Бук, 2018. С. 297—300.
15. Семенов К. Л., Попов И. А. Технология обучения большому обороту назад на параллельных брусьях // Физическая культура, здравоохранение и образование : материалы XIII междунар. науч.-практ. конф., посвящ. памяти В. С. Пирусского. Томск : STT, 2019. С. 210—214.
16. Скоростно-силовые способности в спортивной гимнастике / Т. В. Заячук, Ф. А. Мавлиев, Р. М. Валиуллин и др. // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2020. № 10(188). С. 138—142.
17. Макарова В. С. Особенности проявления пластичности движений у спортсменок художественной и спортивной гимнастики // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2026. № 4(254). С. 57—63. DOI: 10.5930/1994-4683-2026-4-57-63.

REFERENCES

1. Pesina O. N., Mishchenko N. Yu., Oreshkova E. V. The expediency of the use of special complexes of physical exercises integrated “subject” training in the educational process of young gymnasts. *Vestnik sportivnoi nauki = Sports Science Bulletin*. 2023;6:32—39. (In Russ.)
2. Zagrevskiy V. I., Zagrevskiy O. I. Structural and parametric reorganization of technique of gymnastic exercises. *Theory and Practice of Physical Culture*. 2015;11:23.
3. Zagrevskiy V. I., Zagrevskiy O. I., Galaichuk T. V. Biomechanics of Dynamic Posture in Sports Exercises and Methods of Its Formation. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta = Tomsk State University Journal*. 2021;471:178—188. (In Russ.) DOI: 10.17223/15617793/471/21.
4. Antsyperov V. V., Goryacheva N. L. Gymnasts’ double back flips training in the floor exercise with elements of programming. *Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka = Physical education and sports training*. 2020;4:15—24. (In Russ.)
5. Veličković S., Đorđević D., Veličković P. et al. An Analysis of the Kinetic Energy in the Basket to Handstand on Parallel Bars: A Case Study of an Elite Gymnast. *Life*. 2025;15(2):172. DOI: 10.3390/life15020172.
6. Lalaeva E. Yu., Tretiyakova Ya. I. Features of classification of complex exercises on parallel bars in gymnastics. *Vestnik nauki*. 2024;2(71)-3:658—663. (In Russ.)
7. Zagrevsky O. I., Zagrevsky V. I. Structural composition of a double backfold in a group over the bars on parallel bars, performed from various starting positions of the flight part. *Theory and Practice of Physical Culture*. 2022;10:27—30.
8. Usachev A. V., Lalaeva E. Yu. Complex exercises instruction on parallel bars. *Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka = Physical education and sports training*. 2021;1:193—199. (In Russ.)
9. Bogdanov V. M., Bogdanova L. P. New element for exercises on parallel bars — “Diomide [sic!] spin with turn at 720°”. *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta = Scientific notes of P. F. Lesgaft University*. 2022;3(205):22—25. (In Russ.)
10. Bogdanov V. M., Bogdanova L. P. On the further development of exercises on parallel bars based on the Diomidov’s turntable. *Kul’tura fizicheskaya i zdorov’e = Physical culture and health*. 2023;3(87):126—129. (In Russ.)

11. Shevchuk Yu. V. Biomechanical structure of double forward somersault dismount in tuck position on parallel bars swinging back from the stop and methods of its development. *Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. V. P. Astaf'eva* = *Bulletin of Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V. P. Astaf'ev*. 2020;2:136—144. (In Russ.) DOI: 10.25146/1995-0861-2020-52-2-207.
12. Zagrevskiy O. I., Zagrevskiy V. I. Technique of grand swing backward from handstand in a handstand on parallel bars in skill acquiring phase. *Theory and Practice of Physical Culture*. 2015;7:7.
13. Semenov K. L. Technique for performing a grand swing backward on parallel bars. *Nauchno-metodicheskoe obespechenie fizicheskogo vospitaniya i sportivnoi podgotovki studentov vuzov* = *Scientific and methodological support for physical education and sports training of university students. Proceedings of the International scientific and practical conference*. Minsk, Belarusian State University publ., 2018:376—379. (In Russ.)
14. Semenov K. L. Methods of teaching a grand swing backward on the parallel bars. *Strategiya formirovaniya zdorovogo obraza zhizni naseleniya sredstvami fizicheskoi kul'tury i sporta: tendentsii, traditsii i innovatsii* = *Strategy for forming a healthy life-style of the population by means of physical culture and sports: trends, traditions and innovations. Proceedings of the XX International scientific and practical conference, dedicated to the memory of Professor V. N. Zuev*. Tyumen, Vektor Buk, 2018:297—300. (In Russ.)
15. Semenov K. L., Popov I. A. Technology of teaching a grand swing backward on parallel bars. *Fizicheskaya kul'tura, zdavookhraneniye i obrazovaniye* = *Physical education, healthcare and education. Proceedings of the XIII International scientific and practical conference, dedicated to the memory of V. S. Pirussky*. Tomsk, STT, 2019:210—214. (In Russ.)
16. Zayachuk T. V., Mavliev F. A., Valiullin R. M. et al. Speed and strength abilities in gymnastics. *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta* = *Scientific notes of P. F. Lesgaft University*. 2020;10(188):138—142. (In Russ.)
17. Makarova V. S. Features of movement plasticity in artistic and rhythmic gymnasts. *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta* = *Scientific notes of P. F. Lesgaft University*. 2026;4(254):57—63. (In Russ.) DOI: 10.5930/1994-4683-2026-4-57-63.

Статья поступила в редакцию 01.06.2026; одобрена после рецензирования 27.06.2026; принята к публикации 29.06.2026.
The article was submitted 01.06.2026; approved after reviewing 27.06.2026; accepted for publication 29.06.2026.