

УДК 796.012.43.41

**ОСНОВИ ТЕХНІКИ ВИКОНАННЯ ВПРАВ
РОЗГИНОМ І ОБЕРТОМ УПЕРЕД
НА РІЗНОВИСОКИХ БРУСАХ****Вероніка ЗАВІЙСЬКА***Львівська комерційна академія, Львів, Україна*

Анотація. У галузі технічної підготовки гімнасток техніка виконання вправ на різновисоких брусах має недостатнє обґрунтування. Раціональна система підготовки гімнасток можлива лише за наявності знань про найбільш доцільну техніку виконання базових вправ на різновисоких брусах. Мета: визначити найбільш доцільну техніку виконання вправ розгином і обертом на різновисоких брусах. Методи дослідження: аналіз наукової та методичної літератури, біомеханічний і системно-структурний аналіз відеоматеріалів вправ на різновисоких брусах. Ми проаналізували 47 відеозаписів вправ у виконанні спортсменок різної кваліфікації. У педагогічному спостереженні нами досліджено та систематизовано варіанти техніки виконання вправ розгином, визначено їхню структуру, біомеханічну доцільність, обґрунтовано їхнє конкретне застосування та раціональні варіанти. Подано рекомендації стосовно просторових і часових переміщень гімнасток при виконанні вправ розгином і обертом на різновисоких брусах.

Ключові слова: варіативність, розгин, оберт, раціональні варіанти, часове переміщення, різновисокі бруси.

Постановка проблеми. Тенденції розвитку сучасної спортивної гімнастики потребують наукового підходу до технічної підготовки гімнасток. Особливо це стосується вправ на різновисоких брусах. Велике різноманіття складнокоординаційних вправ вимагає розвитку таких рухових навичок, які були б базовими для оволодіння більш раціональною технікою пріоритетних варіантів цих вправ. На жаль, техніка виконання вправ на різновисоких брусах ще недостатньо науково обґрунтована і подається в основному в популярній формі [1, 9], а це сприяло появі низки варіантів їх виконання. Зважаючи на це, фахівці зі спортивної гімнастики постійно перебувають у пошуку оптимального варіанту виконання вправ на різновисоких брусах.

Зв'язок з науковими планами, темами. Робота виконується згідно з темою 2.7 «Удосконалення системи фізичної та технічної підготовки спортсменів з урахуванням індивідуальних профілів їхньої підготовленості» Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури та спорту на 2011–2015 рр. Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналізуючи дослідження провідних спеціалістів у галузі технічної підготовки гімнасток, можна зазначити, що техніка виконання вправ на різновисоких брусах має ще недостатнє наукове обґрунтування [2, 8]. Немає наукових підтверджень доцільності виконання вправ тим чи іншим способом. Тому нерідко на початковому етапі гімнастика опановує найпростішим способом виконання вправи. Разом з тим, необхідно врахувати, що, з одного боку, оволодіння технікою виконання певної вправи сприяє стабілізації рухової навички. З іншого боку, стабілізація цієї навички перешкоджає оволодінню більш раціональною технікою пріоритетних варіантів такої вправи. Тому виникає необхідність сформуванню нової рухової навички. Отже, щоб уникнути постійного процесу „переучування”, потрібно одразу вийти на формування рухової навички найбільш раціональної техніки виконання [2, 4, 7].

Зважаючи на сучасний стан наукового мотивування процесу технічної підготовки гімнасток на різновисоких брусах і потреби в систематизації варіантів техніки виконання вправ розгином і обертом, визначенні їхньої структури та біомеханічної доцільності, обґрунтування їхніх раціональних варіантів та конкретне застосування є актуальними.

Мета. Визначити найбільш доцільну техніку виконання вправ розгином і обертом на різновисоких брусах, що дасть можливість поглибити уявлення про техніку вправ і їх варіативність, дозволить конкретизувати відбір базових вправ і відповідно кластерів цілісної вправи, а це своєю чергою сприятиме якісному оволодінню базовими навичками.

Завдання:

1. Дослідити рухову діяльність гімнасток при виконанні вправ розгином і обертом уперед різної складності.
2. Вивчити структури наявних варіантів техніки виконання вправ розгином і обертом вперед.
3. Визначити біомеханічну доцільність техніки виконання вправ розгином і обертом уперед різної складності та обґрунтувати її конкретне застосування.

Методи та організація досліджень. Для вивчення цього питання ми застосовували такі методи дослідження: аналіз наукової та методичної літератури, опитування спеціалістів, які працюють у галузі гімнастики, біомеханічний аналіз відеоматеріалів вправ на різновисоких брусах у виконанні спортсменок різної кваліфікації. Проаналізовано 47 відеозаписів.

Для вивчення техніки вправ розгином ми визнали доцільним розглянути їх, умовно розділивши на три стадії. За основу ми взяли схему розподілу вправ на стадії і фази, запропоновану Ю.К. Гавердовським [1]. В окремих випадках при аналізі складніших вправ для більшої наочності і конкретизації дій гімнастки ми додали деякі зміни, які запропонував Р.І. Райтер [6].

Результати досліджень та їх обговорення. До вправ розгином належать вправи, в яких руки гімнасток пов'язані з переміщенням із нижнього вертикального положення у верхнє, а також вправи обертового характеру. Розглянемо техніку виконання базових вправ цієї групи (рис. 1).

Підйоми розгином уперед. Найпростіший підйом уперед – підйом розгином в упор позаду. Він не є складною вправою. Разом з тим він трапляється в комбінаціях усіх гімнасток високого рівня майстерності як сполучна вправа і як окрема вправа, де безпосередньо сам підйом уперед є підготовчою стадією при виконанні складних вправ.

У літературі [2] наводяться приклади різних варіантів виконання цього підйому. Однак аналіз відеоматеріалів виконання вправ на різновисоких брусах провідними гімнастками за останні п'ять років свідчить про те, що всі вони мають майже однакову підготовчу стадію.

Відмінність її полягає лише у I фазі (висі кутом). Певна частина гімнасток (23 % виконавців) у цій фазі широко розводять ноги, а при наближенні до горизонталі їх з'єднують, приймаючи пряме положення тіла у висі попереду. Проте більша частина гімнасток (77%) увесь період вису кутом виконують без розведення ніг. Таке виконання є більш видовищним, хоча з точки зору біомеханіки вимагає більших м'язових зусиль.

Наступна фаза у двох варіантах виконання практично ідентична. Гімнастка після проходження виса кутом розгинається, опускаючи стопи і підіймаючи вперед таз і груди, набуваючи дещо увігнутого положення тіла. Це дозволяє виконати наступне згинання (перемах ногами у вис позаду) з меншими зусиллями в результаті використання ауксотонічного режиму роботи м'язів передньої частини тіла. При виконанні перемаху плечовий кут при найвдалішому виконанні збільшується до 145°–150°. Цей перемах у такому випадку закінчується не просто підйомом вперед в упор, а підйомами з більш складними наступними рухами. Тому дуже важливим є досягнення максимально високого положення тіла у висі попереду перед перемахом зігнувшись, що обумовлює збільшення моменту інерції тіла, а значить і кінетичного моменту для раціонального виконання основної стадії складних подальших дій. Для збільшення інтенсивності дій в основній стадії 80% провідних гімнасток виконують перемах після великого оберту вперед після проходження верхньої вертикальної площини. Оскільки саме у цьому положенні гімнастка володіє великим запасом потенційної енергії. Такий пізній перемах, як правило, є розтягнутим у часі, що дозволяє інтенсифікувати подальший рух і виконувати підйом як з одночасним випростовуванням тіла в кульшових і плечових суглобах, так і з послідовним випростовуванням тіла.

Підйоми й оберти вперед у вис позаду є однією з базових вправ високої складності та вимагають інтенсивних дій незалежно від техніки спаду після нормального чи пізнього перемаху зігнувшись. Підйом уперед у вис позаду виконується як із послідовним випростовуванням тіла в кульшових і плечових суглобах (74%), так і одночасним (26%) (рис. 2).

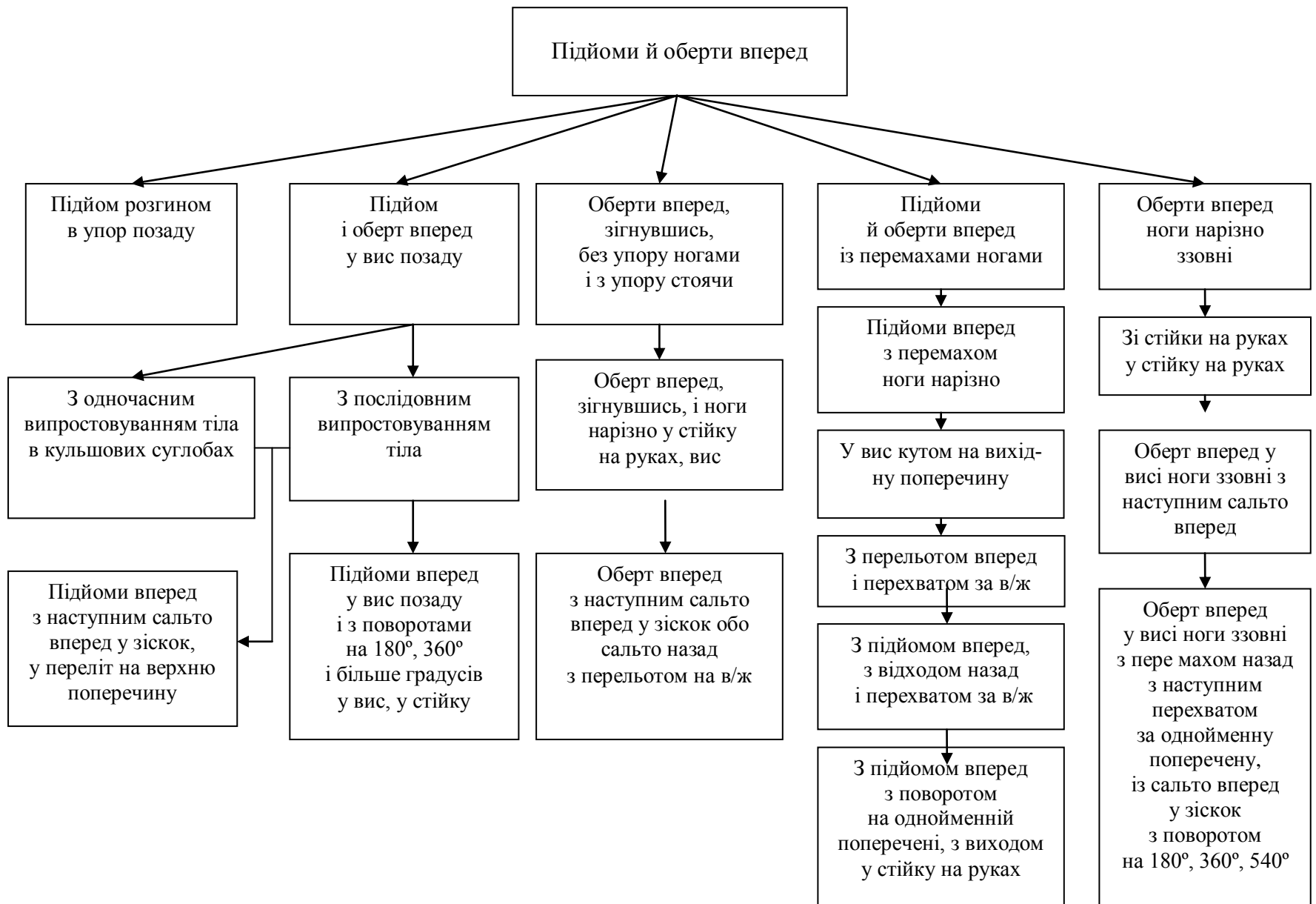
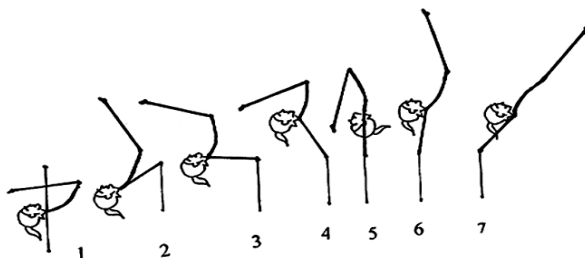


Рис.1. Класифікація підйомів і обертів вперед



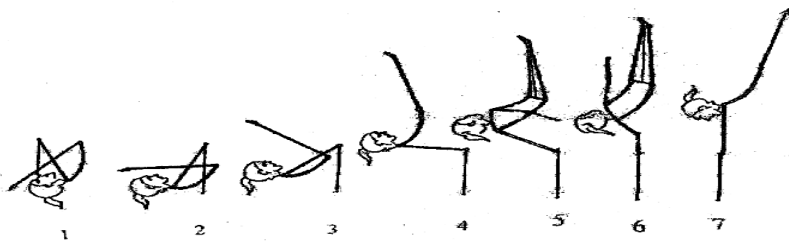
Стадії	Підготовча 0,4 с	Основна /“робоча”/ 0,32 с	Завершальна 0,44 с	
			“реалізації”	“власне завершальна”
Фази дій	1-ша	1-ша	1-ша	2-ша
Кластери цілісної вправи	“Згинання” 0,4 с	“Розгинання” 0,32 с	“Вихід у стійку” 0,32 с	“Перехід” 0,12 с

Рис. 2. Фазова структура підйому розгином уперед

При його виконанні необхідна енергійна робота в плечових і кульшових суглобах: і при переході у вис зігнувшись, і при підйомі у вис позаду.

Одним із різновидностей підйому вперед є підйом уперед у вис або стійку з поворотами на 180° – 360° (рис. 3). До моменту повороту, за характером дій, часовими характеристиками й технікою виконання він відрізняється лише діями у завершальній стадії.

Більш складний варіант підйому, завершальною стадією якого є сальто вперед у групуванні або зігнувшись у зіскок чи переліт на нижню поперечину, виконується у всіх зафіксованих випадках одночасним випростовуванням тіла з найбільш активним розгинанням у плечових суглобах у момент відпускання поперечини.



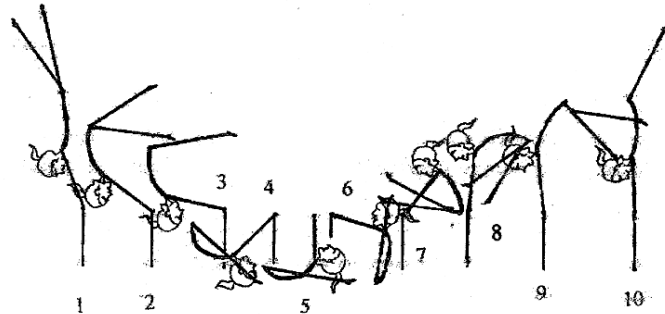
Стадії	Підготовча 0,4 с	Основна /“робоча”/ 0,4 с	Завершальна 0,68 с	
			“реалізації”	“власне завершальна”
Фази дій	1-ша	1-ша	1-ша	2-ша
Кластери цілісної вправи	“Згинання” 0,4 с	“Розгинання” 0,4 с	“Вихід у стійку” 0,6 с	“Перехід” 0,08 с

Рис. 3. Фазова структура підйому розгином уперед із поворотом кругом у стійку на руках

Оберти вперед у висі ноги нарізно і з упора стоячи у вис (у стійку). Оберти вперед у висі ноги нарізно можна впевнено зарахувати до базових тому, що вони є технічно складними вправами, є модифікацією підйомів і обертів, трапляються у виконанні в більшості провідних гімнасток і є перспективними.

Особливу увагу необхідно приділити техніці спаду. Передчасний перемах і перехід у вис ноги нарізно знижує активність спаду через зменшення амплітуди маху. Надто пізні виконання маху призводить до збільшення центробіжних сил, ускладнюючи збереження необхідного робочого положення, і навіть може спричинити зрив. У процесі підйому потрібно спочатку акцентувати увагу на рух стоп уперед-вгору і лише після цього тільки розпочати перемах ніг назад, виконуючи поступове обертання в плечових суглобах (швидке обертання в плечових суглобах є грубою помилкою). Піднімаючи таз угору, виконувати перемах ногами, максимально розводячи їх у сторони, вийти в стійку на руках (рис. 4).

Оберт уперед з упору стоячи дуже схожий із попередньою вправою, але має певні відмінності. Як правило, він виконується зі стійки на руках.



Стадії	Підготовча 0,52 с	Основна /“робоча”/ 0,8 с	Завершальна 0,36 с	
			“реалізації”	“власне завершальна”
Фази дій	1-ша	1-ша	1-ша	2-ша
Кластери цілісної вправи	“Згинання” 0,52 с	“Розгинання” 0,8 с	“Вихід у стійку” 0,28 с	“Перехід” 0,08 с

Рис.4. Фазова структура оберту вперед із положення ноги нарізно в стійку на руках

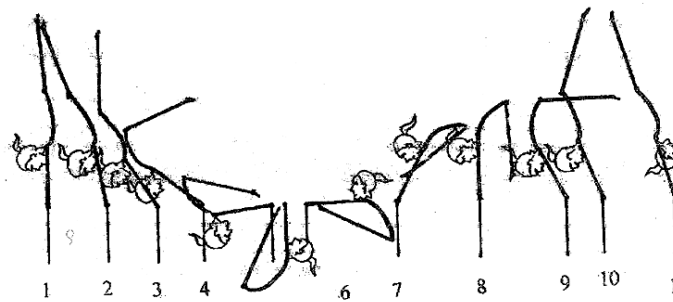
Постановку ніг слід виконувати якнайпізніше (у провідних гімнасток це горизонтальна площина). Таке виконання вимагає жорсткої фіксації всієї пози для утримання стоп на опорі, проте забезпечує успішне виконання вправи в цілому.

Слід особливо сконцентрувати увагу на проходженні нижньої вертикалі, оскільки в цей момент найчастіше можливий зрив ніг з опори. При проходженні нижньої вертикалі необхідно забезпечити надійне зчеплення з поперечною за допомогою максимального розгинання стопи. При переході в упор збільшується напруження м’язів, які утримують таз над головою. У цей час відбувається зменшення тиску на поперечину і з’являється можливість лише за допомогою м’язових зусиль (без відштовхування) швидко зняти ноги з опори, збільшуючи тим самим швидкість обертання (рис.5). Це дозволяє ускладнити вправу, наприклад, перекидкою вперед із перельотом або із виконанням сальто у зіскок.

Підйоми й оберти вперед із перемахами ногами. Варіанти цих вправ залежать від кінцевого положення гімнастки, тому вихідне положення безпосередньо пов’язано з кінцевим положенням гімнастки після виконання перемаху ногами.

У гімнасток високої кваліфікації трапляються із описаних у літературі тільки підйом уперед із перельотом на верхню поперечину вперед у вис (83% випадків) і в упор (17 % випадків). Підготовчі дії при виконанні цієї вправи виконуються як після перемаху ногами із вису кутом (87 % виконавців), так і після перемаху, який виконується після виконання великого оберту вперед або ві-

дмаху в стійку на брусах (описані вище). Такий переліт вимагає значно більших зусиль, а також акцентованого, короткого руху ногами вперед угору. Після підйому, подаючи плечі вперед, гімнастка відпускає поперечину й виконує перемах ноги нарізно у вис хватом за в/ж або в упор.



Стадії	Підготовча 0,64 с	Основна /“робоча”/ 0,8 с	Завершальна 0,36 с	
			“реалізації”	“власне завершальна”
Фази дій	1-ша	1-ша	1-ша	2-ша
Кластери цілісної вправи	“Згинання” 0,64 с	“Розгинання” 0,8 с	“Вихід у стійку” 0,28 с	“Перехід” 0,08 с

Рис. 5. Фазова структура оберту вперед з положення ноги нарізно в стійку на руках

Висновки:

1. З’ясовано, що недостатній стан наукового обґрунтування техніки виконання вправ розгином на різновисоких брусах є однією із причин великої варіативності просторових і часових показників, а також амплітуди згинально-розгинальних рухів у кульшових і плечових суглобах.

2. Установлено, що першочерговим завданням при виконанні підйомів та обертів розгином є максимальне збільшення запасу кінетичної енергії в підготовчій фазі. Цього можна досягти завдяки високому підйому ЗЦВ шляхом часткового розгинання, а також якнайбільшому віддаленню гімнастки від опори у положенні „складки” або завдяки розгинанню в плечових і кульшових суглобах та активній роботі рук до низу. Подальшим важливим моментом є виконання обертового руху (при якому таз не перетинає лінію рук (точку опори), після завершення якого гімнастка виходить в упор позаду в закритому положенні завдяки активній роботі рук. Це дає можливість виконати такі наступні рухи як відмах за голову з переходом у вис позаду, перемах зігнувшись у вис (у стійку) тощо.

4. Доведено, що для того, щоб якнайрезультативніше використати стартові можливості в підготовчій стадії при виконанні оберту вперед з упору ноги нарізно ззовні у вис або у стійку на руках, необхідно при спаді утримувати максимально активну вихідну позу: перемах ноги нарізно ззовні виконувати відносно пізно, таз і ноги підняти вгору, плечовий пояс напружити, голову трохи підняти. Така поза збільшує віддалення тіла від опори, а отже, і величину кінетичного моменту, що дає можливість при спаді досягти високої швидкості переміщення. Надалі, продовжуючи мах, гімнастка, „накрившись” ногами у висі ноги нарізно ззовні, розгинаючись, активним пружним рухом посилає стопи вгору-назад, прикладаючи зусилля рук, що сприяє підйому.

Перспективи подальших досліджень. Розробити рекомендації з формування рухової навички найбільш раціональної техніки виконання різних груп базових вправ на різновисоких брусах.

Список література

1. *Гавердовский Ю. К.* Биомеханические основы техники гимнастических упражнений / Ю. К. Гавердовский // Спортивная гимнастика : учеб. для ин-тов физической культуры / под ред. Ю. К. Гавердовского, В. М. Смоленского. – М. : Физкультура и спорт, 1979. – С. 34.
2. *Гавердовский Ю. К.* Гимнастическое многоборье: женские виды / под ред. Ю. К. Гавердовского / Изд. 2-е перераб. – М. : Физкультура и спорт, 1986. – С. 118–130.
3. *Кирьянов Ю. А.* Обучение гимнастов сложным маховым упражнениям на основе рационального построения их двигательной структуры : Автореф. дис. ... канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04 / Ю. А. Кирьянов ; Всесоюз. науч. исслед. ин-т физ. культуры. – М., 1986. – 23 с.
4. *Коренберг В. Б.* Нетрадиционный взгляд на решение спортивных двигательных задач / В. Б. Коренберг // Теория и практика физической культуры. – 1994. – № 11. – С. 21 – 28.
5. *Коренберг В. Б.* Надежность решения двигательных задач / В. Б. Коренберг // Теория и практика физической культуры. – 1997. – № 10 – С. 18 – 23.
6. *Райтер Р. І.* Координаційна структура м'язових зусиль при хльостоподібно-кидковому масі / Р. І. Райтер // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. пр. / за ред. С. С. Єрмакова. – Х. : ХХІІІ, 2001. – № 15. – С. 31 – 35.
7. Биомеханические технологии подготовки спортсменов / И. П. Батов, Г. И. Попов, А. А. Логинов, Б. В. Шмонин – М. : Физкультура и спорт, 2007. – С. 4–5.
8. *Смолевский В. М.* Спортивная гимнастика (теория и практика) / В. М. Смоленский, Ю. К. Гавердовский. – К. : Олимпийская литература, 1999. – 462с.
9. *Gavardovski J. K.* Horizontal bar exersises : book of Abstracts, ESCC / J. K. Gavardovski. – Manchester, England. – 2001. – 178 p.

**ОСНОВЫ ТЕХНИКИ ВЫПОЛНЕНИЯ УПРАЖНЕНИЙ
РАЗГИБОМ И ОБОРОТОМ ВПЕРЕД
НА РАЗНОВЫСОКИХ БРУСЬЯХ****Вероника ЗАВИЙСКАЯ***Львовская коммерческая академия,
Львов, Украина*

Аннотация. В области технической подготовки гимнасток техника выполнения упражнений на разновысоких брусьях имеет недостаточное обоснование. Рациональная система подготовки гимнасток возможна только при наличии знаний о наиболее целесообразной технике выполнения базовых упражнений на разновысоких брусьях. Цель: определить наиболее целесообразную технику выполнения упражнений разгибом и оборотом на разновысоких брусьях. Методы исследования: анализ научно-методической литературы, биомеханический и системно-структурный анализ видеоматериалов упражнений на разновысоких брусьях. Нами проанализированы 47 видеозаписей упражнений в исполнении спортсменок разной квалификации. В педагогическом наблюдении нами исследованы и систематизированы варианты техники выполнения упражнений разгибом, определена их структура, биомеханическая целесообразность, обосновано их конкретное применение и рациональные варианты. Даются рекомендации относительно показателей пространственного и временного перемещения гимнасток при выполнении упражнений разгибом и оборотом вперед на разновысоких брусьях.

Ключевые слова: вариативность, разгиб, оборот, рациональные варианты, временное перемещение, разновысокие брусья.

BASIC TECHNIQUE EXERCISES BY UNBENDING AND ROTATION ON UNEVEN BARS

Veronika ZAVIYSKA

Lviv Academy of Commerce, Lviv, Ukraine

Abstract. The technical training of gymnasts on the uneven bars is of insufficient justification. Rational system of training gymnasts is possible only if certain knowledge about the most expedient technique of basic exercises on uneven bars is available. To determine the most feasible technique exercises by unbending and rotation on uneven bars is the aim of the research. Analysis of scientific and technical literature, biomechanical and systemic-structural video analysis of the exercises on uneven bars are the methods of the study. We analyzed 47 videos of various qualification gymnasts' performance. We studied and systematized the options of techniques exercise by unbending, determined their structure, biomechanical expedient, their specific application and rational choices. We suggest recommendations for spatial and temporal movements of gymnasts when performing exercises by unbending and rotation on uneven bars.

Key words: variety, unbending, rotation, rational options, temporal moving, uneven bars.

References

1. *Gavrdovskiy U. K.* Biomechanicheskie osnovy tehniky gimnasticheskikh upragneniy [Biomechanical basics of the technical gymnastics exercises] // *Sportnaya gimnastika: ucheb. Dlya in-tov fizicheskoy kultury / pod red. U.K.Gavrdovskogo i V.M.Smolevskogo.* – M. : Fizkultura i sport, 1979. – S. 34. (Rus.)
2. *Gavrdovskiy U. K.* Gimnasticheskoe mnogoborye: Genskie vidy [Gymnastic all-around: women] Izd. 2-e pererab. / pod red. U.K.Gavrdovskogo. – M. : Fizkultura i sport, 1986. – S. 118–130. (Rus.)
3. *Kiryakov U. A.* Obutshenie gimnastov slozhnym mahovym upragneniyam na osnove ratsionalnogo postroeniya ih dvigatelnoy struktury [Training of gymnasts complicated flywheel exercises based on the rational the construction of their impellent structure] : avtoref. dis. ... kand.ped. nauk.: spets. 13.00.04; Vsesouz. nauch. issled. in-t fiz. kultury. – M., 1986. – 23 s. (Rus.)
4. *Korenberg V. B.* Netraditsionnyy vzglyad na reshenie sportivnykh dvigatelnykh zadach [Unconventional look at solving the moving tasks of sport] // *Teoriya i praktika fizicheskoy kultury.* – 1994. – № 11. – S. 21 – 28. (Rus.)
5. *Korenberg V. B.* Nadegnost resheniya dvigatelnykh zadach [Reliability solutions of the moving tasks] // *Teoriya i praktika fizicheskoy kultury.* – 1997. – № 10 – S. 18 – 23. (Rus.)
6. *Rayter R. I.* Koordinatsiynaya struktura myazovuh zysul pru hlyostopodibno-kudkovomy masi [Coordination structure of muscular effort] // *Pedagogika, psuhologiya ta meduko-biologichni problemu fizicheskoy vuhovannya i sporty : zb. nauk. prats / za red. S. S. Ermakova.* – H. : XXIII, 2001. – № 15. – S. 31 – 35. (Ukr.)
7. *Batov I. P., Popov G. I., Loginov A. A., Shmolin B. V.* Biomechanicheskie tehnologii podgotovki sportsmenov [Biomechanical technology of training athletes]. – M. : Fizkultura i sport, 2007. – S.4–5. (Rus.)
8. *Smolevskiy V. M., Gavrdovskiy U. K.* Sportivnaya gimnastika (teoriya i praktika) [Sports gymnastics (theory and practice)]. – K. : Olimpiyskaya literatura, 1999. – 462 s. (Rus.)
9. *Gavrdovski J. K.* Horizontal bar exersises : book of Abstracts, ESCC, 2001. – Manchester, England. – 178 p.