

## Зміни рівня координаційної підготовленості гімнасток 10–12 років у результаті використання спеціальних вправ на тренажері "Bosu Balance Trainer"

Альфія Дейнеко  
Інна Красова

Харківська державна академія фізичної культури,  
Харків, Україна

**Мета:** обґрунтувати ефективність використання розроблених комплексів вправ на тренажері "Bosu Balance Trainer" ("BOSU") для розвитку координаційної підготовленості спортсменок 10–12 років у художній гімнастиці.

**Матеріал і методи:** у дослідженні прийняли участь спортсменки 10–12 років, які займаються художньою гімнастикою. У контрольну і експериментальну групи входили по 12 гімнасток. Для вирішення поставлених завдань використовувались наступні методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення літературних джерел; педагогічні спостереження; тестування; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

**Результати:** за підсумками проведеного дослідження було виявлено позитивний вплив розроблених комплексів вправ на тренажері "BOSU" на розвиток координаційної підготовленості спортсменок 10–12 років у художній гімнастиці.

**Висновки:** використання в тренувальному процесі з художньої гімнастики розроблених комплексів вправ на тренажері "BOSU" позитивно вплинули на розвиток рівня координаційної підготовленості спортсменок 10–12 років.

**Ключові слова:** художня гімнастика, гімнастки 10–12 років, тестування, тренажер "Bosu Balance Trainer" ("BOSU"), комплекси вправ.

### Вступ

Художня гімнастика за характером рухової діяльності відноситься до складно-координаційних видів спорту і вимагає від спортсменок прояву широкого кола рухових умінь, навичок і якостей, особливо на етапі базової підготовки, коли гімнастка повинна опанувати велику кількість складних за координацією вправ і сформувати стабільні і надійні технічні навички та вдало проявити їх у змагальній діяльності. Тому у сучасних умовах підготовки юних спортсменок виникає необхідність розробки ефективних методик, спрямованих на розвиток фізичних якостей, а саме координаційних здібностей, рівень яких, на думку фахівців, суттєво впливає на результативність змагальної діяльності [1; 2; 3]. Стрімке ускладнення техніки виду спорту обумовлює підвищені вимоги до розвитку координаційної підготовленості гімнасток, що є особливо важливими у зв'язку зі складністю структури рухових дій і необхідністю запам'ятовувати великий обсяг відносно незалежних між собою рухів [4; 5]. З введенням в 2017 році нових правил змагань ФІЖ [6] в художній гімнастиці пріоритетним напрямком стало освоєння складних за технічною базою змагальних програм. Це можливо лише за умови модернізації і підвищення ефективності тренувального процесу, який знаходиться у прямій залежності від засобів, які використовуються на заняттях зі спортсменками [2; 4; 5]. Фахівці [7–10] наголошують, що впровадження в навчально-тренувальний процес різноманітних технічних засобів і тренажерних пристроїв є ефективним напрямком підвищення розвитку координаційних здібностей спортсменок. Останнім часом стали надзвичайно популярні різні види тренувань на нестійкій поверхні з використанням додаткового обладнання (баланс-тренінг). Одним з таких тренажерів є універсальна балансувальна платформа – Bosu Balance Trainer ("BOSU"). "BOSU" схожа на великий

м'яч, розрізаний навпіл, встановлений на жорстку пластикову основу і туго накачаний повітрям. Назва тренажера "BOSU" – "Баланс-Тренер" повністю відповідає одному з його призначень – тренування вестибулярного апарату і координації тіла [11; 12]. Балансуєча платформа "BOSU" використовується не тільки в фітнес-програмах: аеробіка, силові навантаження, пілатес, стретчинг, але й активно застосовуються в професійному спорті: в баскетболі, гірських лижах, сноуборді, гімнастиці, тенісі та в бойових мистецтвах. Спортсмени-олімпійці використовують такі "м'ячі" для поліпшення сили м'язів, координаційних здібностей і розвитку балансу [11]. У зв'язку з цим застосування допоміжних засобів для підвищення рівня розвитку координаційної підготовленості є пріоритетним напрямком у тренувальному процесі гімнасток.

**Мета дослідження:** обґрунтувати ефективність використання розроблених комплексів вправ на тренажері "Bosu Balance Trainer" ("BOSU") для розвитку координаційної підготовленості спортсменок 10–12 років у художній гімнастиці.

### Матеріал і методи дослідження

У дослідженні приймали участь 24 спортсменки віком 10–12 років. Під час дослідження використовувались наступні методи: теоретичний аналіз і узагальнення літературних джерел; педагогічні спостереження; педагогічне тестування – "Жонглювання тенісними м'ячами" (кількість разів), тест "Арабеск на коліні" (с), тест "Пасе з закритими очима" (с), тест "Юла" (с), "Три перекиди-пасе" (с), "Поєднання рухів руками, тулубом і ногами" (бали), "Статична рівновага за методикою Яроцького" (с); педагогічний експеримент та методи математичної статистики.

Тестування рівня координаційних здібностей юних гімнасток було проведено двічі – на початку та у кінці

навчально-тренувального року. За результатами початкового тестування група гімнасток була розподілена на контрольну (n=12) та експериментальну (n=12) з урахуванням відсутності достовірних відмінностей у показниках тестів на координацію. Обидві групи юних гімнасток тренувались відповідно до Навчальної програми з художньої гімнастики [13]. Однак у тренувальні заняття спортсменок експериментальної групи були включені спеціально розроблені комплекси вправ на тренажері "BOSU" (рис. 1), спрямовані на розвиток координаційних здібностей.



**Рис. 1. "BosuBalanceTrainer" ("BOSU") – універсальна балансувальна платформа**

Запропонована методика (комплекси вправ на тренажері "BOSU") передбачала ускладнення виконання вправ на тренажері "BOSU" за рахунок: різноманітних положень рук та голови; асиметричних положень рук і нахилів голови; виконання вправ тільки з опорою на тренажер "BOSU"; виконання вправ на носках та без зорового контролю; використання різноманітних стрибків; збільшення кількості повторень; збільшення часу утримання статичного положення тіла; збільшення амплітуди рухів. У рамках розробленої методики розвитку координаційних здібностей гімнасток 10–12 років використовувався головний педагогічний принцип "від простого – до складного". Тобто, якщо на перших етапах розучування вправа виявлялася складною для виконання – її спрощували і, навпаки, при ретельному вивченні і освоєнні – ускладнювали. Окрім виконання розроблених комплексів вправ на тренажері "BOSU", даний прилад використовувався в тренувальних заняттях і для відпрацювання змагальних елементів, а саме – рівноваги. Також цей тренажер застосовували в екзерсисі (частина заняття біля станка) в класичній хореографії та в деяких вправах народної хореографії.

ографії та в деяких вправах народної хореографії.

## Результати дослідження

Для перевірки ефективності використання розроблених комплексів вправ на тренажері "BOSU" наприкінці експерименту було проведено повторне тестування гімнасток контрольної і експериментальної груп. Порівняльний аналіз змін рівня координаційної підготовленості юних гімнасток впродовж дослідження представлений у табл. 1.

Як видно з результатів дослідження, у тесті "Жонглювання тенісними м'ячами" на праву руку спортсменки КГ показали середньогруповий результат  $7,33 \pm 0,71$  разів, а спортсменки ЕГ –  $9,17 \pm 0,58$  разів. Різниця між цими показниками, відповідно до критерію Стьюдента, є статистично недостовірною, оскільки  $t_p < t_{гр}$  (табл. 1). При виконанні даного тесту на ліву руку середньогруповий результат гімнасток КГ склав  $4,83 \pm 0,26$  разів, а гімнасток ЕГ –  $5,75 \pm 0,44$  разів. Порівняння цих результатів за критерієм Стьюдента свідчить, що різниця між даними середньогруповими значеннями також є статистично недостовірною ( $>0,05$ ). Отже, отримані показники, які характеризують просторово-часові параметри рухів, свідчать про покращення результатів в експериментальній групі по відношенню до контрольної на 21% на праву і 16% на ліву руку. Результати проведеного дослідження свідчать про те, що при виконанні тесту "Арабеск на коліні" на правій юні спортсменки з контрольної групи показали результат  $80,42 \pm 2,28$  с, тоді як з експериментальної –  $92,33 \pm 4,63$  с. Різниця між цими показниками статистично достовірна, оскільки  $t_p = 2,31 > t_{гр} = 2,07$ . При виконанні цього тесту на лівій гімнастки 10–12 років показали наступні результати: КГ –  $50,08 \pm 2,92$  с і ЕГ –  $64,58 \pm 4,58$  с. У процесі порівняльного аналізу показників розвитку стійкості до збереження пози – рівноваги ("Арабеск на коліні"), виявлено достовірне покращення результатів ( $p < 0,05$ ) в експериментальній групі по відношенню до контрольної (покращення результату в експериментальній групі – 13% на правій та 21% на лівій нозі). Наступні показники розвитку стійкості до збереження пози (рівноваги) також зазнали значних зрушень за період дослідження. При виконанні вправи "Пасе з закритими очима" на праву ногу дівчата контрольної групи показали середній результат  $42,08 \pm 1,89$  с, а експериментальної –  $51,08 \pm 3,45$  с. Схожі результати спостерігалися і при виконанні цього тес-

**Таблиця 1**  
**Зміни рівня координаційної підготовленості гімнасток 10–12 років наприкінці дослідження ( $t_{гр} = 2,07$  при  $p < 0,05$ )**

№ з/р	Назва тесту	$\bar{X} \pm m$		$t_p$	p
		Результати КГ (n=12)	Результати ЕГ (n=12)		
1.	Жонглювання тенісними м'ячами на праву, кількість разів	$7,33 \pm 0,71$	$9,17 \pm 0,58$	1,98	$>0,05$
2.	Жонглювання тенісними м'ячами на ліву, кількість разів	$4,83 \pm 0,26$	$5,75 \pm 0,44$	1,79	$>0,05$
3.	Тест "Арабеск на коліні" на праву, с	$80,42 \pm 2,28$	$92,33 \pm 4,63$	2,31	$<0,05$
4.	Тест "Арабеск на коліні" на ліву, с	$50,08 \pm 2,92$	$64,58 \pm 4,58$	2,67	$<0,05$
5.	Тест "Пасе з закритими очима" на праву, с	$42,08 \pm 1,89$	$51,08 \pm 3,45$	2,29	$<0,05$
6.	Тест "Пасе з закритими очима" на ліву, с	$23,75 \pm 1,98$	$33,25 \pm 1,58$	3,74	$<0,05$
7.	Тест "Юла", с	$5,83 \pm 0,39$	$7,50 \pm 0,56$	2,43	$<0,05$
8.	"Три перекиди – пасе" на праву, с	$45,25 \pm 3,13$	$59,83 \pm 5,10$	2,44	$<0,05$
9.	"Три перекиди – пасе" на ліву, с	$30,42 \pm 1,56$	$38,17 \pm 3,25$	2,10	$<0,05$
10.	Поеднання рухів руками, тулубом і ногами, бали	$6,67 \pm 0,25$	$8,08 \pm 0,42$	2,91	$<0,05$
11.	Статична рівновага за методикою Яроцького, с	$30,17 \pm 0,89$	$37,25 \pm 2,93$	2,31	$<0,05$

тогового завдання на ліву: спортсменки КГ –  $23,75 \pm 1,98$  с, та спортсменки ЕГ –  $33,25 \pm 1,58$  с. Результат порівняння цих показників свідчить про статистично значиму різницю ( $p < 0,05$ ). Отже, результати, показані гімнастками ЕГ, на 19% більше на правій, та на 29% на лівій нозі, ніж результати, показані гімнастками КГ (табл. 1). Необхідно зазначити, що впровадження у тренувальний процес гімнасток експериментальної групи розроблених комплексів вправ на тренажері "BOSU" покращило їх результат у тесті "Юла" на 22% відносно контрольної групи. Так, спортсменки КГ показали результат  $5,83 \pm 0,39$  с, тоді як спортсменки ЕГ –  $7,50 \pm 0,56$  с. Різниця між цими показниками статистично достовірна, оскільки  $p < 0,05$ . Отримані показники, які також характеризують рівень розвитку стійкості до збереження пози (рівноваги) – тест "Три перекиди – пасе" на праву та ліву ногу, свідчать про покращення результатів в експериментальній групі відносно контрольної на 24% і на 20% відповідно. Відповідно до критерію Стьюдента різниці між середніми результатами показаними гімнастками в цих тестах є статистично достовірними, оскільки  $t_p > t_{гр}$  (табл. 1). У тесті "Поеднання рухів руками, тулубом і ногами" спортсменки з контрольної групи наприкінці дослідження показали середній результат –  $6,67 \pm 0,25$  бали, а з експериментальної групи –  $8,08 \pm 0,42$  бали. Різниця між цими показниками є статистично достовірною ( $p < 0,05$ ). Це означає, що в експериментальній групі по відношенню до контрольної об'єктивно покращилися результати. Їх приріст склав 17%. Як показують матеріали дослідження, у тесті "Статична рівновага за методикою Яроцького" юні спортсменки з контрольної групи показали результат  $30,17 \pm 0,89$  с, тоді як з експериментальної –  $37,25 \pm 2,93$  с. Отже, отримані гімнастками результати свідчать про те, що різниця між їх середніми значеннями є статистично достовірною, оскільки  $t_p = 2,31 > t_{гр} = 2,07$ . Таким чином, результати виконання даного тесту дозволяють констатувати покращення на 19% рівня розвитку координаційних здібностей гімнасток 10–12 років експериментальної групи відносно контрольної (табл. 1).

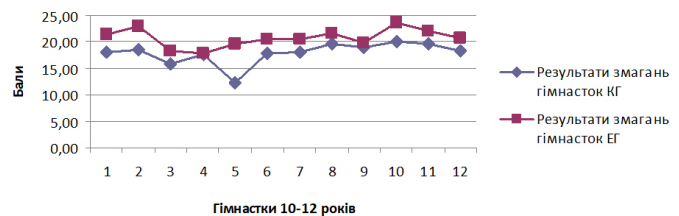
Разом з тим, наприкінці експерименту було проаналізовано результати Всеукраїнського турніру з художньої гімнастики "Весняні ластівки", де брали участь гімнастки експериментальної і контрольної груп (табл. 2).

**Таблиця 2**  
**Результати змагань "Весняні ластівки" гімнасток контрольної та експериментальної груп наприкінці дослідження**

Результати гімнасток КГ			Результати гімнасток ЕГ		
	$\Sigma$ (сума балів)	Місце		$\Sigma$ (сума балів)	Місце
№ 1	18,05	12 (17)	№ 1	21,5	5 (14)
№ 2	18,6	11 (17)	№ 2	22,9	4 (11)
№ 3	15,9	11 (11)	№ 3	18,35	6 (15)
№ 4	17,7	7 (17)	№ 4	17,93	5 (12)
№ 5	12,2	9 (9)	№ 5	19,75	4 (11)
№ 6	17,75	4 (12)	№ 6	20,55	4 (13)
№ 7	18,15	8 (11)	№ 7	20,55	6 (9)
№ 8	19,65	4 (10)	№ 8	21,7	6 (12)
№ 9	18,95	7 (12)	№ 9	19,85	5 (9)
№ 10	20,0	4 (6)	№ 10	23,7	5 (12)
№ 11	19,55	4 (7)	№ 11	22,15	4 (11)
№ 12	8,35	6 (8)	№ 12	20,7	3 (9)

Згідно з даними таблиці, гімнастка № 1 КГ виконала вправи з обручем та м'ячем (предмети за вибором) з сумою балів 18,05 і зайняла 12 місце із 17 суперниць її потоку; гімнастка № 1 ЕГ виконала вправи зі скакалкою та обручем, з сумою балів 21,5 і зайняла 5 місце із 14 суперниць її потоку і т. д. (табл. 2).

Отже, за підсумками результатів Всеукраїнського турніру з художньої гімнастики "Весняні ластівки" з індивідуального багатоборства за виконання двох видів змагальної комбінації слід зазначити, що підвищення рівня розвитку координаційної підготовленості гімнасток 10–12 років позитивно вплинуло на рівень їх технічної підготовленості (рис. 2).



**Рис. 2. Результати Всеукраїнського турніру з художньої гімнастики "Весняні ластівки" гімнасток 10–12 років наприкінці дослідження**

## Висновки / Дискусія

Результати проведених досліджень доповнюють теоретичні положення, сформульовані в працях Т. Ю. Круцевич [14], В. Н. Платонова [8], Р. І. Андрєєвої [15], що координаційні здібності людини дуже різноманітні і специфічні, однак їх можна диференціювати на окремі види за особливостями прояву, критеріями оцінки і факторам, які їх обумовлюють. Проведене дослідження підтверджує дані Р. І. Андрєєвої [15], А. Х. Дейнеко, І. В. Красової [1] щодо постійного ускладнення програм виступів гімнасток 10–12 років у зв'язку з регулярними змінами в правилах змагань [6]. Також ми згодні з твердженням фахівців [2; 4; 5; 15; 16] про те, що у зв'язку з ранньою спеціалізацією, скороченням термінів навчання та ускладненням спортивної техніки до юних гімнасток висуваються високі вимоги у плані прояву координаційних здібностей. Це обумовлює необхідність пошуку нових шляхів та можливостей, за допомогою яких можна краще та швидше навчити гімнасток управляти своїми рухами.

Підтверджені висновки Р. І. Андрєєвої [15], А. Я. Муллагільдіної [5], Ж. А. Білокопитової, В. О. Лаврентьєвої, Л. К. 16], В. В. Байер [17] та інших науковців, що вдосконалення координаційних здібностей в художній гімнастиці є одним із найбільш перспективних напрямків технічної підготовки спортсменок.

Результати нашого дослідження доповнюють дані наукових праць стосовно використання різноманітних засобів і методів вдосконалення координаційних здібностей в тренувальному процесі юних гімнасток, які підвищують розвиток у них координації рухів, сприяють покращенню орієнтування у просторі та часі та стійкості до збереження рівноваги, що дозволяє підвищити рівень їх технічної підготовленості [1; 5; 15; 16]. Наведені нами дані підтверджуються результатами проведеного дослідження, а саме середньогрупова оцінка з індивідуального багатоборства за виконання двох видів змагальної комбінації на Всеукраїнському турнірі з художньої гімнастики "Весняні



ластівки" спортсменок КГ склала 17,90 бала, спортсменок ЕГ – 20,80 бала.

Результати усього комплексу проведених досліджень підтверджують висновки багатьох фахівців стосовно того, що розвиток та вдосконалення координаційних якостей є важливим і невід'ємним у комплексному тренувальному процесі в художній гімнастиці, але разом з тим залишається дотепер одним з найменш розроблених розділів підготовки спортсменів [4; 5; 15; 16].

Фахівці В. Е. Водлозеров і С. П. Евсеев підкреслюють, що впровадження в навчально-тренувальний процес різноманітних технічних засобів і тренажерних пристроїв є основним напрямком його вдосконалення. Спеціальні різноманітні тренажери дозволяють ефективно розвивати різноманітні рухові якості і здібності спортсменів, удосконалювати технічні вміння, навички і фізичні якості, створювати необхідні умови для точного контролю і керування найважливішими параметрами тренувального навантаження [9; 10]. Але ми вперше розглядаємо ефективність використання розроблених комплексів вправ на тренажері "Bosu Balance Trainer" ("BOSU") для розвитку координаційних здібностей спортсменок 10–12 років.

Таким чином, результати проведеного дослідження

показали ефективність використання тренажеру "BOSU" для розвитку координаційної підготовленості гімнасток 10–12 років (різниця між середньогруповими результатами, показаними гімнастками КГ і ЕГ у більшості тестових завдань є статистично достовірною). Також суттєво покращилась їх технічна підготовленість, що було підтверджено результатами змагань "Весняні ластівки" (середньо-групова оцінка в індивідуальному багатоборстві спортсменок КГ склала 17,90 бала, а спортсменок ЕГ – 20,80 бала). Це пов'язано як з загальнорозвивальним впливом розроблених комплексів вправ, так і з тим, що рухи спортсменок набули більшої точності, що сприяло виконанню змагальних вправ на більш високому технічному рівні.

**Перспективи подальших досліджень.** У зв'язку з тим, що використання спеціальних вправ на тренажері "BOSU" надало позитивний результат у розвитку координаційних здібностей гімнасток 10–12 років і сприяло покращенню їх технічної підготовленості, ми плануємо розробити і впровадити вправи на цьому тренажері у тренувальний процес гімнасток 6–8 років на етапі початкової підготовки і дослідити їх ефективність.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматись таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

**Джерела фінансування.** Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

## Список використаної літератури

1. Deyneko, Alfiya & Krasova, Inna (2018), "Improvement of special physical training of athletes 9–10 years old engaged in rhythmic gymnastics", *Slobozhanskyi Herald of science and sport*, No. 2(64), pp. 26-29.
2. Карпенко, Л.А. (2003), *Художественная гимнастика: учеб. для тренеров, преподавателей и студентов физ. культуры*, Москва.
3. Deineko, Alfiya (2017), "Game method application efficiency for speed and power capability development of trampoline athletes at the initial training stage", *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, No. 3(59), pp. 8-10.
4. Дейнеко, А.Х., Муллагильдина, А.Я., Красова, І.В. (2016), "Вдосконалення координаційних здібностей гімнасток на етапі початкової підготовки в художній гімнастиці", *Основи побудови тренувального процесу в циклічних видах спорту. Збірник наукових праць ІІ Всеукраїнської науково-практичної інтернет конференції, 24-25 березня 2016 р.*, ХДАФК, Харків, С. 86-89.
5. Муллагильдина, А.Я. (2017), "Влияние сенсомоторной координации на техническую подготовленность юных спортсменок в художественной гимнастике", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 2(58), С. 62-66, doi:10.15391/sns.v.2017-2.011.
6. Технічний комітет з художньої гімнастики: FIG (2017), *Правила змагань з художньої гімнастики*, 100 с.
7. Шевчук, Н.А., Чертихина, Н.А., Грязнова, О.А. (2011), *Методика развития вестибулярной устойчивости гимнасток на основе применения тренажера "BOSU": учеб.-метод. пособие*, Волгоград.
8. Платонов, В.Н. (2004), *Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте*, Киев.
9. Водлозеров, В.Е. (2003), *Тренажеры локально направленного действия*, Киев.
10. Евсеев, С.П. (2003), *Тренажеры в гимнастике*, Москва.
11. GoodLooker.ru (2017), Платформа BOSU, режим доступу: <http://goodlooker.ru/bosu.html> (доступен на 24.07.2018).
12. Жіночий світ. Корисні поради для жінок (2018), Тренажер BOSU. Фітнес на платформі босу. Можливості BOSU. Показання та протипоказання до занять на BOSU, режим доступу: <http://ywoman.ru/page/trenazher-bosu-fitness-na-platformi-bosu-mozhливosti-bosu-rokazannja-ta-protipokazannja-do-zanjat-na-bosu> (доступен на 24.07.2018).
13. Білокопитова, Ж.А., Нестерова, Т.В., Дерюгіна, А.М., Безсонова, В.А. (1999), *Художня гімнастика: навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих шкіл Олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності*, Республіканський науково-методичний кабінет, Київ, Україна, 115 с.
14. Круцевич, Т.Ю. (2003), *Общие основы теории и методики физического воспитания. Учебник для студ. выс. уч. зав. физ. восп. и спорта*, Том 1, Киев.
15. Андреева, Р.І. (2008), "Значення координаційних здібностей у підготовці гімнасток-художниць", режим доступу: <http://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/2516/1/08arriag.pdf> (доступний на 05.07.2018)
16. Білокопитова, Ж.А., Лаврентьева, В.О., Кожевникова, Л.К. (2011), "Ефективність розробленої програми з розвитку координаційних здібностей дівчаток 10–13 років, які займаються художньою гімнастикою", *Проблеми фізичного виховання і спорту*, № 4, С. 27-30
17. Байер, В.В., Муллагильдина А.Я. (2004), "Составление тренировочных комбинаций на различные виды координационных способностей на этапе предварительной базовой подготовки в художественной гимнастике (на примере упражнений с булавами)", *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*, № 2, С. 31-34.

Стаття надійшла до редакції: 09.07.2018 р.

Опубліковано: 31.08.2018 р.

**Аннотация.** Альфия Дейнеко, Инна Красова. Изменения уровня координационной подготовленности гимнасток 10–12 лет в результате использования специальных упражнений на тренажере "Bosu Balance Trainer". *Цель:* обо-

снова эффективность использования разработанных комплексов упражнений на тренажере "Bosu Balance Trainer" ("BOSU") для развития координационных способностей спортсменок 10–12 лет в художественной гимнастике. **Материал и методы:** в исследовании приняли участие спортсменки 10–12 лет, занимающиеся художественной гимнастикой. В контрольную и экспериментальную группы входило по 12 гимнасток. Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования: теоретический анализ и обобщение литературных источников; педагогические наблюдения; тестирование; педагогический эксперимент; методы математической статистики. **Результаты:** по итогам проведенного исследования было выявлено положительное влияние разработанных комплексов упражнений на тренажере "BOSU" на развитие координационных способностей спортсменок 10–12 лет в художественной гимнастике. **Выводы:** использование в тренировочном процессе художественной гимнастики разработанных комплексов упражнений на тренажере "BOSU" положительно повлияло на повышение уровня координационной подготовленности спортсменок 10–12 лет.

**Ключевые слова:** художественная гимнастика, гимнастки 10–12 лет, тестирование, тренажер "Bosu Balance Trainer" ("BOSU"), комплексы упражнений.

**Abstract.** Alfiya Deyneko & Inna Krasova. Changes in the level of coordination preparedness of gymnasts 10–12 years as a result of the use of special exercises on the simulator "Bos Balance Trainer". **Purpose:** to substantiate the effectiveness of using the developed exercise complexes on the simulator "Bosu Balance Trainer" ("BOSU") for the development of the coordination preparedness of female athletes of 10–12 years in rhythmic gymnastics. **Material & Methods:** the study involved female athletes 10–12 years old engaged in rhythmic gymnastics. The control and experimental groups consisted of 12 gymnasts. To solve the problems, the following research methods were used: theoretical analysis and generalization of literary sources; pedagogical observations; testing; pedagogical experiment; methods of mathematical statistics. **Results:** based on the results of the study, a positive effect of the developed exercise complexes on the BOSU simulator on the development of the coordination preparedness of female athletes aged 10–12 in rhythmic gymnastics was revealed. **Conclusion:** the use of the developed exercise complexes on the BOSU simulator in the rhythmic gymnastics training process positively influenced the development of the level of coordination preparedness of female athletes of 10–12 years.

**Keywords:** rhythmic gymnastics, gymnasts 10–12 years, testing, simulator "Bosu Balance Trainer" ("BOSU"), exercise complexes.

## References

1. Deyneko, Alfiya & Krasova, Inna (2018), "Improvement of special physical training of athletes 9–10 years old engaged in rhythmic gymnastics", *Slobozhanskyi Herald of science and sport*, No. 2(64), pp. 26-29.
2. Karpenko, L.A. (2003), *Khudozhestvennaya gimnastika* [Rhythmic Gymnastics], Moscow. (in Russ.)
3. Deineko, Alfiya (2017), "Game method application efficiency for speed and power capability development of trampoline athletes at the initial training stage", *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, No. 3(59), pp. 8-10.
4. Deineko, A.Kh., Mullahildyna, A.Ya. & Krasova, I.V. (2016), "Improvement of coordination abilities of gymnasts at the stage of initial training in artistic gymnastics", *Osnovy pobudovy trenuvalnoho protsesu v tsykhichnykh vyдах sportu. Zbirnyk naukovykh prats II Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi internet konferentsii, 24-25 bereznia 2016 r.* [Fundamentals of the construction of a training process in cyclic sports. Collection of scientific works of the 2nd All-Ukrainian Scientific and Practical Internet Conference, March 24-25, 2016], KhDAFK, Kharkiv, pp. 86-89. (in Ukr.)
5. Mullagildina, A.Ya. (2017), "The influence of sensorimotor coordination on the technical preparedness of young athletes in rhythmic gymnastics", *Slobozhans'kij naukovo-sportyvnyj visnik*, No. 2(58), pp. 62-66, doi:10.15391/sns.v.2017-2.011. (in Russ.)
6. Technical committee on rhythmic gymnastics: FIG (2017), Rules of competitions on artistic gymnastics, 100 p. (in Ukr.)
7. Shevchuk, N.A., Chertikhina, N.A. & Gryaznova, O.A. (2011), *Metodika razvitiya vestibulyarnoy ustoychivosti gimnastok na osnove primeneniya trenazhera "BOSU"* [Method for the development of vestibular stability of gymnasts on the basis of the use of the simulator "BOSU"], Volgograd. (in Russ.)
8. Platonov, V.N. (2004), *Obshchaya teoriya podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte* [General theory of training athletes in the Olympic sport], Kiev. (in Russ.)
9. Vodlozerov, V.Ye. (2003), *Trenazheri lokalno napravlenogo deystviya* [Simulators of locally directed action], Kiev. (in Russ.)
10. Yevseev, S.P. (2003), *Trenazheri v gimnastike* [Exercise machines in gymnastics], Moscow. (in Russ.)
11. GoodLooker.ru (2017), BOSU platform, available at: <http://goodlooker.ru/bosu.html> (accessed by 24.07.2018). (in Russ.)
12. Women's World. Useful Tips for Women (2018), BOSU Simulator. Fitness on the bare platform. Possibilities of BOSU. Indications and contraindications to BOSU classes, available at: <http://ywoman.ru/page/trenazher-bosu-fitness-na-platformi-bosu-mozhливosti-bosupokazannya-ta-protipokazannya-do-zanjat-na-bosu> (accessed by 24.07.2018). (in Ukr.)
13. Bilokopytova, Zh.A., Nesterova, T.V., Deriuhina, A.M. & Biezsonova, V.A. (1999), *Khudozhnia himnastyka: navchalna prohrama dlia dytiachy-iunatskykh sportyvnykh shkil, spetsializovanykh shkil Olimpiyskoho rezervu, shkil vyshchoi sportyvnoi maisternosti* [Artistic Gymnastics: educational program for children's and youth sports schools, specialized schools of the Olympic reserve, schools of higher sporting skills], Respublikanskyi naukovo-metodychnyi kabinet, Kyiv, Ukraine, 115 p. (in Ukr.)
14. Krutsevich, T.Yu. (2003), *Obshchie osnovy teorii i metodiki fizicheskogo vospitaniya* [General fundamentals of theory and methods of physical education], Tom 1, Kiev. (in Russ.)
15. Андреева, P.I. (2008), "Significance of coordination abilities in the preparation of gymnasts-artists", available at: <http://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/2516/1/08ariag.pdf> (accessed by 05.07.2018) (in Ukr.)
16. Bilokopytova, Zh.A., Lavrentieva, V.O. & Kozhevnikova, L.K. (2011), "The effectiveness of the developed program for the development of coordination abilities girls 10-13 years old engaged in artistic gymnastics", *Problemy fizychnoho vykhovannia i sportu*, No. 4, pp. 27-30. (in Ukr.)
17. Bayer, V.V. & Mullagildina A.Ya. (2004), "Preparation of training combinations for various types of coordination abilities at the stage of preliminary basic training in rhythmic gymnastics (with the example of exercises with clubs)", *Fizicheskoe vospitanie studentov tvorcheskikh spetsialnostey*, No. 2, pp. 31-34. (in Russ.)

Received: 09.07.2018.

Published: 31.08.2018.

## Відомості про авторів / Information about the Authors

**Дейнеко Альфія Хамзіївна:** к. фіз. вих.; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, Харків, 61058, Україна.

**Дейнеко Альфія Хамзіевна:** к. физ. восп.; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

**Alfiya Deyneko:** PhD (Physical Education and Sport); Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058,

*Ukraine.*

**ORCID.ORG/0000-0001-7990-7999**

**E-mail: snosocio@gmail.com**

**Красова Інна Вікторівна:** Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, г. Харьков, 61058, Україна.

**Красова Инна Викторовна:** Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99: Харьков, 61022,

*Украина.*

**Inna Krasova:** *Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.*

**ORCID.ORG/0000-0002-8111-3917**

**E-mail: gymnastics.krasova@gmail.com**