УДК [796.413/.418:796.012.234] -055.25

ISSN (Ukrainian ed. Print) 1991-0177
ISSN (Ukrainian ed. Online) 1999-818X
2020, № 5(79), С.27-32
doi:10.15391/snsv.2020-5.004

Особливості методики розвитку гнучкості спортсменок 8-9 років, які займаються спортивною гімнастикою

Альфія Дейнеко

Харківська державна академія фізичної культури, Харків, Україна

Мета: *обґрунтувати ефективність використання авторської методики розвитку гнучкості спортсменок 8-9 років, які займаються спортивною гімнастикою.*

Матеріал і методи: *дослідження проводилося на протязі року з групою спортсменок (12 гімнасток), що займаються спортивною гімнастикою у Школі вищої спортивної майстерності м. Харкова. Педагогічний експеримент був організований з метою вдосконалення змісту навчально-тренувального процесу в спортивній гімнастиці. Розроблена в ході дослідження методика складалася з відповідно підібраних засобів та методів спрямованих на забезпечення поступового і планомірного підвищення рівня розвитку гнучкості юних гімнасток. Після проведення початкового тестування рівня розвитку гнучкості у тренувальний процес гімнасток досліджувальної групи була додатково включена спеціально розроблена авторська методика, яка застосовувалась в основній частині тренувального заняття (10-12 хв). Для виявлення ефективності авторської методики було використано аналіз і узагальнення літературних джерел, педагогічне спостереження, тестування, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.*

Результати: *за результатами проведеного експерименту було виявлено покращення практично всіх досліджуваних показників, а саме суттєво покращились результати виконання шпагату на ліву ногу (45%) та вправи гімнастичний міст (20%).*

Висновки: *отримані результати проведеного дослідження показали ефективність використання запропонованої методики розвитку гнучкості гімнасток 8-9 років (різниця між середньогруповими результатами, показаними гімнастками у більшості тестових завдань є статистично достовірною).*

Ключові слова: *розвиток гнучкості, спортивна гімнастика, гімнастки 8-9 років, тестування.*

Вступ

Загальновідомо, що ефективність тренувального процесу в гімнастиці залежить від засобів та методів, що використовуються на тренувальних заняттях зі спортсменами [2; 5; 10; 13; 14]. Спортивна гімнастика, як вид спорту, за характером рухової діяльності відноситься до складнокоординаційних і вимагає від спортсменів прояву широкого кола рухових умінь, навичок і якостей, які потребують відповідного рівня фізичної підготовленості та постійної корекції тренувального процесу [16].

На думку закордонних та вітчизняних фахівців [2; 4; 9; 10; 13], технічна підготовка гімнастів має здійснюватись на основі випереджаючого розвитку спеціальних фізичних якостей, тобто має бути забезпечено випереджальний розвиток фізичних якостей гімнастів по відношенню до їх технічної підготовки.

Слід відмітити, що при підготовці спортсменів у спортивній гімнастиці гнучкість є ключовою якістю, що покладена в основу системи багаторічного вдосконалення вправ гімнастичного багатоборства [17; 19]. Всі фундаментальні групи елементів (стрибки, рівноваги, повороти, нахили) виконуються з максимальною амплітудою, що часто перевищує фізіологічну норму рухливості у суглобах [3; 6; 9; 15; 18].

Зважаючи на те, що всі складно-технічні елементи в спортивній гімнастиці засновані на високому рівні гнучкості, підвищення її розвитку у юних спортсменок є невід'ємною частиною тренувального процесу, а отже і актуальним дослідницьким завданням для наукового аналізу.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження проводилося відповідно до ініціативної теми наукового дослідження кафедри гімнастики, танцювальних видів спорту та хореографії Харківської державної академії фізичної культури: «Теоретико-методологічні основи розвитку системоутворюючих компонентів фізичної культури (спорт, фітнес і рекреація) на 2020-2025 рр., номер державної реєстрації 0120U101215».

Мета дослідження: обґрунтувати ефективність використання авторської методики розвитку гнучкості спортсменок 8-9 років, які займаються спортивною гімнастикою.

Матеріал і методи дослідження

Педагогічний експеримент, в якому брали участь 12 спортсменок віком 8-9 років, був організований з метою вдосконалення змісту навчально-тренувального процесу в спортивній гімнастиці.

Таблиця 1
Базовий комплекс вправ для розвитку гнучкості гімнасток 8-9 років

№ з/п	Зміст вправи	Методи і методичні прийоми	Дозу-вання	Організаційно-методичні вказівки
1.	В.п. - вузька стійка ноги нарізно, руки вгору в замок, долонями назовні. А) Відведення рук назад на кожен рахунок. Б) Теж у в.п. стоячи на колінах і сидячи. В) Теж за допомогою партнера у в.п. стоячи на колінах і сидячи.	Г-2; Г-4 (1); Г-5(3)	8-10 разів	Слідкувати за симетричним положенням рук. Голова піднята, пасивне відведення виконувати м'яко, без пружинних рухів
2.	В.п. - вузька стійка на колінах, руки вгору. 1-3 - нахил назад в напівміст; 4 - в.п.	Г- 2	6-8 разів	Вправу виконувати в повільному темпі, без пружинних рухів, за допомогою партнера.
3.	В.п. - лежачи на животі, руками захопити гомілковостопні суглоби зігнутих назад ніг. 1-7 - прогнутися, випрямляючи ноги («кошик»); 8 - в.п.	Г- 4(1, 3); Г-5 (2)	6-8 разів	Слідкувати за симетричним положенням тіла
4.	В.п. – шпагат, права на підвищенні; 1-4 – нахил назад; 5-8 – в.п.. Теж саме лівою	Г- 4(3)	6-8 разів	Слідкувати за симетричним положенням тіла, розслабляти м'язи під час виникнення больових відчуттів
5.	В.п. – гімнастка №1 у стійці спиною до гімнастичної стінки в шпагаті; гімнастка №2 тягне ногу партнерки назад-донизу, після цього відпускає; №1 утримує положення.	Г-2; Г-4 (2)	По 6-8 разів кожною ногою	Слідкувати за симетричним положенням тіла. Під час примусового розтягування намагатися розслабити м'язи, не чинити опір
6.	В.п. – основна стійка, скакалка вчетверо донизу; 1-2 – перевід скакалки назад; 3-4 – теж вперед.	Г- 4(2)	12-16 разів	Перевід обох рук повинен бути одночасним. Поступово зменшувати відстань між руками
7.	В.п. – сід, руки вгору. А) Нахили на кожен рахунок. Б) Нахили з захватом за гомілковостопні суглоби. В) Пружні нахили. Г) Нахили за допомогою партнера.	Г-2; Г-4 (3)	По 10-12 разів	Слідкувати за симетричним положенням тіла. Розслабити м'язи у граничній точці амплітуди. Амплітуда руху максимальна.
8.	Махи ногами вперед, назад, вправо, вліво, усередину, назовні. А) Те ж у в.п. сидячи, лежачи на спині. Б) Махи назад у в.п. лежачи на животі. В) Махи правою, лівою, притягаючи ногу і утримуючи це положення 5-10 с у вищій точці у в.п. сидячи, лежачи на спині.	Г-1; Г- 3; Г-4 (1,2,3); Г-6(1)	По 8-12 разів кожною ногою	Слідкувати за симетричним положенням тіла. Махи виконувати з максимально можливою амплітудою
9.	В.п. – гімнастка у стійці спиною до гімнастичної стінки в шпагаті правою, хватом руками за рейку; виконує домахи лівою ногою назад-донизу в «кільце». Теж саме, але з іншої ноги	Г-1; Г- 3; Г-5(1,2); Г-6(2)	По 10-12 разів правою, лівою	Для ускладнення вправи можна використовувати обтяження та амортизатор
10.	Шпагат правою, лівою, прямий з підвищення	Г-4(1)	90-100 с	Слідкувати за диханням, розслабляти м'язи у граничній точці амплітуди.

Розроблена в ході дослідження методика складалася з відповідно підібраних засобів та методів спрямованих на забезпечення поступового і планомірного підвищення рівня розвитку гнучкості юних гімнасток.

Після проведення початкового тестування рівня розвитку гнучкості у тренувальний процес гімнасток досліджувальної групи була додатково включена спеціально розроблена авторська методика, яка застосовувалась в основній частині тренувального заняття (10-12 хв).

Дана методика передбачала використання засобів і методів, які дозволяли виконувати вправи, з уникненням сильних больових відчуттів, зокрема методика стретчингу, розтягування з мінімальною швидкістю, із розслабленням м'язів у граничній точці амплітуди і тощо (табл. 1).

У таблиці використовувалися наступні умовні скорочення:

Г-1 – метод сумісного розвитку сили і гнучкості, що дозволив одночасно поєднувати розвиток сили і гнучкості в процесі виконання вправ.

Г-2 - метод попереднього напруження м'язів із подальшим їх розтягненням, що дозволив здатності м'язів ефективніше розтягуватися після попереднього їх напруження.

Г-3 – балістичний метод, що дозволив виконання швидких рухів із поступовим збільшенням амплітуди.

Г-4 – метод статичного розтягування, що дозволив розтягування м'язів до моменту, коли подальші рухи обмежуються власним напруженням. Методичні прийоми: розтягування м'язів із наступним ізометричним їх напруженням Г- 4(1); пасивне розтягування м'язів із активним утриманням граничного положення Г- 4(2); активне розтягування м'язів з пасивним дотягненням Г- 4(3).

Г-5 – метод змішаного розтягування, що передбачає використання усіх вищеперерахованих методичних прийомів у різних комбінаціях. Методичні прийоми: виконання вправи з мінімальною швидкістю та максимальною амплітудою і з розслабленням м'язів у граничній точці амплітуди Г- 5(1); виконання вправи мінімальною швидкістю і максимальною амплітудою з використанням ваги власного тіла або його частин Г- 5(2); виконання вправи з мінімальною швидкістю і максимальною амплітудою з використанням додаткових сил Г- 5(3).

Г-6 – метод динамічного розтягування, що реалізовувався багаторазовим повторенням рухів з поступовим збільшенням їх амплітуди, і базувався на здатності м'язів розтягуватися значно більше при повторному виконанні вправи. Методичні прийоми: балістичне розтягування з поступовим збільшенням амплітуди Г- 6(1); виконання вправи з максимальною амплітудою і використанням ваги власного тіла або його частин у швидкому темпі Г- 6(2); виконання вправи з максимальною амплітудою у повільному темпі Г- 6(3) [1; 6; 8].

Результати дослідження

Для перевірки ефективності розробленої методики було проведено порівняльний аналіз змін рівня розвитку гнучкості гімнасток 8-9 років за період дослідження (табл. 2).

Як видно з представлених матеріалів у тесті «Нахил уперед з положення сід, ноги нарізно, руки вгору», якій використовувався для визначення рухливості у колінному суглобі спортсменки показали середньогруповий результат на початку дослідження 49,0±2,27 градусів, а наприкінці – 43,0±2,08 градусів. Різниця між цими показниками статистично не достовірна, оскільки tp=1,76<trp=2,07. Покращення результату у виконанні даного тесту складає 12% (табл. 2).

Таблиця 2
Порівняльний аналіз змін рівня розвитку гнучкості гімнасток 8-9 років за період дослідження (n=12), (trp. = 2,07 при p<0,05)

№ з/п	Тести	$\overline{X}$ ±m		t_p	P	Приріст рез-в, %
		Початкові результати	Повторні результати			
1.	«Нахил уперед з положення сід, ноги нарізно, руки вгору» (градуси)	49,0±2,27	43,0±2,08	1,76	>0,05	12%
2.	«Гімнастичний міст» (бали)	5,0±0,19	6,0±0,25	2,37	<0,05	20%
3.	«Викручування палиці » (см)	39,0±1,85	35,0±1,72	1,49	>0,05	10%
4.	«Виконання шпагату на праву ногу» (см)	9,0±0,21	8,0±0,20	2,79	<0,05	11%
5.	«Виконання шпагату на ліву ногу» (см)	9,0±0,25	13,1±0,19	2,62	<0,05	45%
6.	«Виконання поперечного шпагату» (см)	45,0±1,08	41,3±1,08	2,47	<0,05	8%

При виконанні наступної тестової вправи «Гімнастичний міст», яка характеризує розвиток рухливості у хребті, спортсменки на початку дослідження показали середньо-груповий результат 5,0±0,19 балів, наприкінці – 6,0±0,25 балів. Порівняння цих результатів по критерію Стьюдента свідчить, що різниця між середньо-груповими груповими значеннями статистично достовірна tp=2,37>tгр=2,07. Це означає, що отримані результати наприкінці дослідження по відношенню до початкових результатів об'єктивно покращилися. Їх приріст склад 20%.

Результати проведеного дослідження також свідчать про те, що при виконанні тесту «Викручування пальці» спортсменки показали середньо-груповий початковий результат – 39,0±1,85см, і середньо-груповий повторний результат – 35,0±1,72см (табл. 2). Різниця між цими показниками статистично недостовірна (p>0,05).

Отримані показники, які характеризують рівень розвитку гнучкості, свідчить про покращення результатів впродовж дослідження на 10%. Визначення розвитку гнучкості у тазостегнових суглобах відбувалося за допомогою тестів: «Виконання шпагату на праву ногу», «Виконання шпагату на ліву ногу», «Виконання поперечного шпагату».

При виконанні шпагату на праву ногу гімнастки 8-9 років показали середньо-груповий результат 9,0±0,21 см на початку дослідження і 8,0±0,20 см наприкінці. Оскільки tp=2,79>tгр=2,07, то можна зробити висновок, що різниця між цими показниками статистично достовірна.

При виконанні шпагату на ліву ногу спортсменки показали середньо-груповий результат 9,0±0,25 см на початку дослідження і 13,1±0,19 см наприкінці. Різниця між цими результатами статистично достовірна, оскільки tp>tгр.

Отримані юними гімнастками результати виконання тесту «Поперечний шпагат» (45,0±1,08 см на початку дослідження і 41,3±1,08 см наприкінці) свідчать про те, що різниця між середніми результатами є статистично достовірною (p<0,05). Слід відмітити, що результати, показані гімнастками 8-9 років у тестах на визначення рухливості у тазостегнових суглобах дозволяють констатувати про ефективність використання розробленої методики вправ, спрямованих на розвиток гнучкості: покращення результату на праву ногу складає 11%, на ліву 45% і поперечний 8% (табл.2).

Висновки / Дискусія

Результати проведених досліджень доповнюють теоретичні положення, сформульовані в працях В.М. Костюкевич [7], В.М. Платонова [10], В.О. Сутули, А.Х. Дейнеко, О.В. Рябченко [12], що ефективність тренувального процесу знаходиться у прямій залежності від засобів та методів, які використовуються на тренувальних заняттях зі спортсменами. Проте, постійна корекція тренувального процесу щодо розвитку гнучкості на сьогоднішній день залишається актуальною, так як всі складно-технічні елементи в спортивній гімнастиці засновані на високому її рівні. Тому недооцінювати розвиток гнучкості є грубою помилкою, яка стримує процес удосконалення не тільки фізичної, але й технічної майстерності гімнасток.

Результати усього комплексу проведених досліджень доповнюють дані наукових праць [2; 3; 6; 9] стосовно використання різноманітних засобів і методів розвитку гнучкості в тренувальному процесі юних гімнасток.

Проведене дослідження також підтверджує висновки Ленишин В. [8], Манько Л. [9], Сутули В., Дейнеко А. [11], Худолія О. [13] та інших науковців про те, що основним засобом вдосконалення гнучкості є фізичні вправи, які вимагають більшої амплітуди рухів у суглобах, ніж у побуті, професійній та спортивній діяльності. Ці елементарні вправи з основної гімнастики, діючі на ті чи інші групи м'язів та зв'язок, які поступово збільшують амплітуду рухів до можливої на даному етапі межі.

Таким чином, результати проведеного дослідження показали ефективність використання запропонованої методики розвитку гнучкості гімнасток 8-9 років (різниця між середньогруповими результатами, показаними гімнастками у більшості тестових завдань є статистично достовірною).

Перспективи подальших досліджень полягають у впровадженні розробленої авторської методики розвитку гнучкості гімнасток 8-9 років у навчально-тренувальний процес ДЮСШ, СДЮСШОР, клубів та спеціалізованих навчальних закладів для подальшого її вдосконалення.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що відсутній конфлікт 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 посилань

1. Алтер Майкл Дж.(2001), Наука о гибкости. Киев, 420 с.
2. Гавердовский, Ю. К. (2014), Теория и методика спортивной гимнастики. Том 1. Москва: Советский спорт, 368 с.
3. Дейнеко, А. Х., Біленька, І. Г. (2019), «Вдосконалення розвитку гнучкості спортсменок 8-9 років у спортивній гімнастиці», Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія №15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт), Вип. 8 (116), С. 14- 18.
4. Дейнеко, А. Х. (2017), «Вдосконалення змагальних вправ на кільцях гімнастів 10-12 років засобами спеціальної фізичної підготовки», Слобожанський науково-спортивний вісник, №. 4(60), С.32-35.
5. Дейнеко, А. Х. (2017), «Ефективність використання ігрового методу для розвитку швидкісно-силових здібностей спортсменів-батутистів на етапі початкової підготовки», Слобожанський науково-спортивний вісник, №. 3(59), С.22-25.
6. Исмаилова, А. С. (2013), Средства и особенности методики развития гибкости спортсменок на этапе начальной специализированной базовой подготовки в художественной гимнастике : автореф. дис. на получение науч. степени канд. пед.

наук: спец. 13.00.04, Москва, 26 с.

7. Костюкевич, В. М. (2007), Теорія і методика тренування спортсменів високої кваліфікації. Вінниця: Планер, 273 с.

8. Ленишин, В. А. (2016), Удосконалення спеціальної підготовки у групових вправах художньої гімнастики на етапі спеціалізованої базової підготовки: автореф. дис. на здобуття наук. ступ. канд. наук з фіз. виховання та спорту: спец. 24.00.01, Львів, 20 с.

9. Манько, Л. Г. (2015), Развитие гибкости у гимнасток 10-12 лет на основе сопряженной фізико-технической підготовки: дис. на получение науч. степени канд. пед. наук: спец. 13.00.04, Санкт-Петербург, 189 с.

10. Платонов, В. Н. (2015), Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. Киев, Кн. 2. 752 с.

11. Сутула, В. О., Дейнеко, А. Х. (2015), Основна гімнастика в школі (5–6 класи). Харьков, 108 с.

12. Сутула, В. О., Дейнеко, А. Х., Рябченко, О. В. (2019), «Підвищення культури виконання змагальних композицій юними гімнастками за рахунок використання нетрадиційних засобів підготовки», Слобожанський науково-спортивний вісник, №. 2(70), С.44-49.

13. Худолій, О. М. (2008), Основи методики викладання гімнастики. Харків : ОВС, Т. 1. 408 с.

14. Carbinatto, M. V., Reis Furtado, L. N. (2019), «Choreographic process in gymnastics for all», Science of Gymnastics Journal, Volume 11, Issue 3, pp.343-354.

15. Ferri-Caruana, A., Roig-Ballester, N., Romagnoli, M. (2020), «Effect of dynamic range of motion and static stretching techniques on flexibility, strength and jump performance in female gymnasts», Science of Gymnastics Journal, Volume 12., Issue 1, pp.87-100.

16. Heinen, T., Vinken, P. in Ulsberg, P. (2010), «Manual guidance in gymnastics: a case study», Science of Gymnastics Journal, Volume 2, Issue 3, pp. 43-56.

17. Heinen, T., Vinken, P., Velentzas, K. (2010), «Does laterality predict twist direction in gymnastics?», Science of Gymnastics Journal, Volume 2, Issue 1, pp. 5-14.

18. Marinljek, M., Pavletič, M. S. (2020), «Association between muscles' contractile properties and jumping performance in gymnasts», Science of Gymnastics Journal, Volume 12, Issue 1, pp.75-86.

19. Santos, A. B., Lemos, M. E., Lebre, E., Carvalho, L. A. (2015), «Active and passive lower limb flexibility in high level rhythmic gymnastics», Science of Gymnastics Journal, Volume 7, Issue 2, pp. 55-66.

Стаття надійшла до редакції: 26.09.2020 р.
Опубліковано: 26.10.2020 р.

Аннотация. Альфия Дейнеко. Особенности методики развития гибкости спортсменок 8-9 лет, занимающихся спортивной гимнастикой. ***Цель:*** *обосновать эффективность использования авторской методики развития гибкости спортсменок 8-9 лет, занимающихся спортивной гимнастикой.* ***Материал и методы:*** *исследование проводилось в течение года с группой спортсменок (12 гимнасток), занимающихся спортивной гимнастикой в Школе высшего спортивного мастерства г. Харьков. Педагогический эксперимент был организован с целью совершенствования содержания учебно-тренировочного процесса в спортивной гимнастике. Разработанная в ходе исследования методика состояла из соответственно подобранных средств и методов, направленных на обеспечение постепенного и планомерного повышения уровня развития гибкости юных гимнасток. После проведения первоначального тестирования уровня развития гибкости в тренировочный процесс гимнасток исследовательской группы была дополнительно включена специально разработана авторская методика, которая применялась в основной части тренировочного занятия (10-12 мин). Для выявления эффективности авторской методики были использованы анализ и обобщение литературных источников, педагогическое наблюдение, тестирование, педагогический эксперимент, методы математической статистики. Результаты по результатам проведенного эксперимента было выявлено улучшение практически всех исследуемых показателей, а именно существенно улучшились результаты выполнения шпагата на левую ногу (45%) и упражнения гимнастический городов (20%).* ***Выводы:*** *полученные результаты проведенного исследования показали эффективность использования предложенной методики развития гибкости гимнасток 8-9 лет (разница между среднегрупповыми результатами, показанными гимнастками в большинстве тестовых заданий является статистически достоверной).*

Ключевые слова: *развитие гибкости, спортивная гимнастика, гимнастки 8-9 лет, тестирование.*

Abstract. Alfiia Deineko. Features of methodology of flexibility development of female athletes of 8-9 years old, engaged in artistic gymnastics. ***Purpose:*** *to substantiate the effectiveness of the use of author's methodology of flexibility development of 8-9 years old athletes, engaged in artistic gymnastics.* ***Material and methods:*** *the research was carried out during the year with a group of athletes (12 female gymnasts) engaged in gymnastics at the Sports School of high sportsmanship in Kharkov. The pedagogical experiment was organized with the aim of improving the content of the educational and training process in artistic gymnastics. The methodology developed in the course of the research consisted of appropriately selected means and methods aimed at ensuring a gradual and systematic increase in the level of flexibility development among young female gymnasts. After the initial testing of the level of flexibility development in the training process of the female gymnasts of the research group, a specially developed author's methodology was additionally included, which was used in the main part of the training session (10-12 minutes). To identify the effectiveness of the author's methodology, analysis and generalization of literary sources, pedagogical observation, testing, pedagogical experiment, methods of mathematical statistics were used.* ***Results:*** *according to the results of the experiment, an improvement was revealed in almost all the studied indicators, namely, the results of the split on the left leg (45%) and gymnastic exercises in cities (20%) significantly improved. Conclusions: the obtained results of the study showed the effectiveness of using the proposed methodology of flexibility development of female gymnasts of 8-9 years old (the difference between the average group results shown by female gymnasts in most of the test tasks is statistically significant).*

Keywords: *flexibility development, gymnastics, 8-9 years old female gymnasts, testing.*

References

1. Alter Maykl Dzh.(2001), Nauka o gibkosti [The Science of Flexibility]. Kiev, 420 p. (in Russ.).
2. Gaverdovskiy, Yu. K. (2014), Teoriya i metodika sportivnoy gimnastiki [Theory and methodology of artistic gymnastics]. Tom 1. Moskva: Sovetskiy sport, 368 p. (in Russ.).
3. Deineko, A. Kh., Bilenka, I. H. (2019), «Improving the development of flexibility of athletes 8-9 years in gymnastics», Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M.P. Drahomanova. Seriia No. 15: Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport), Vyp. 8 (116), pp. 14- 18. (in Ukr.).
4. Deineko, A. Kh. (2017), «Improvement of competitive exercises on the rings of gymnasts 10-12 years by means of special physical training», Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk, No. 4(60), pp. 32-35. (in Ukr.).
5. Deineko, A. Kh. (2017), «The effectiveness of the use of the game method for the development of speed and strength abilities of trampolines at the stage of initial training», Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk, No. 3(59), pp.22-25. (in Ukr.).
6. Ismailova, A. S. (2013), Sredstva i osobennosti metodiki razvitiya gibkosti sportsmenok na etape nachalnoy spetsializirovannoy bazovoy podgotovki v hudozhestvennoy gimnastike [Means and features of the methodology for developing the flexibility of athletes at the stage of initial specialized basic training in rhythmic gymnastics]: avtoref. dis. na poluchenie nauch. stepeni kand. ped. nauk: spets. 13.00.04, Moskva, 26 p. (in Russ.).
7. Kostiukevych, V. M. (2007), Teoriia i metodyka trenuvannia sportsmeniv vysokoi kvalifikatsii [Theory and methods of training highly qualified athletes]. Vinnytsia: Planer, 273 p. (in Ukr.).
8. Lenyshyn, V. A. (2016), Udoskonalennia spetsialnoi pidhotovky u hrupovykh vpravakh khudozhnoi himnastyky na etapi spetsializovanoi bazovoi pidhotovky [Improving special training in group exercises of rhythmic gymnastics at the stage of specialized basic training]: avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stup. kand. nauk z fiz. vykhovannia ta sportu: spets. 24.00.01, Lviv, 20 p. (in Ukr.).
9. Manko, L. G. (2015), Razvitie gibkosti u gimnastok 10-12 let na osnove sopryazhennoy fIziko-tehnicheskoy pIdgotovki [The development of flexibility in gymnasts 10-12 years old on the basis of conjugate physical and technical training]: dis. na poluchenie nauch. stepeni kand. ped. nauk: spets. 13.00.04, Sankt-Peterburg, 189 p. (in Russ.).
10. Platonov, V. N. (2015), Sistema podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte. Obschaya teoriya i ee prakticheskie prilozheniya [The system of training athletes in Olympic sports. General theory and its practical applications]. Kiev, Kn. 2. 752 p. (in Russ.).
11. Sutula, V. O., Deineko, A. Kh. (2015), Osnovna himnastyka v shkoli (5–6 klasy) [Basic gymnastics at school (grades 5-6)]. Kharkov, 108 p. (in Ukr.).
12. Sutula, V. O., Deineko, A. Kh., Riabchenko, O. V. (2019), «Increasing the culture of performing competitive compositions by young gymnasts through the use of non-traditional means of training», Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk, No. 2(70), pp .44-49. (in Ukr.).
13. Khudolii, O. M. (2008), Osnovy metodyky vykladannia himnastyky [Fundamentals of methods of teaching gymnastics]. Kharkiv : OVS, T. 1. 408 p. (in Ukr.).
14. Carbinatto, M. V., Reis Furtado, L. N. (2019), «Choreographic process in gymnastics for all», Science of Gymnastics Journal, Volume 11, Issue 3, pp.343-354. (in Eng.).
15. Ferri-Caruana, A., Roig-Ballester, N., Romagnoli, M. (2020), «Effect of dynamic range of motion and static stretching techniques on flexibility, strength and jump performance in female gymnasts», Science of Gymnastics Journal, Volume 12., Issue 1, pp.87-100. (in Eng.).
16. Heinen, T., Vinken, P. in Ц|sberg, P. (2010), «Manual guidance in gymnastics: a case study», Science of Gymnastics Journal, Volume 2, Issue 3, pp. 43-56. (in Eng.).
17. Heinen, T., Vinken, P., Velentzas, K. (2010), «Does laterality predict twist direction in gymnastics?», Science of Gymnastics Journal, Volume 2, Issue 1, pp. 5-14. (in Eng.).
18. Marinљek, M., Pavletič, M. S. (2020), «Association between muscles' contractile properties and jumping performance in gymnasts», Science of Gymnastics Journal, Volume 12, Issue 1, pp.75-86. (in Eng.).
19. Santos, A. B., Lemos, M. E., Lebre, E., Carvalho, L. A. (2015), «Active and passive lower limb flexibility in high level rhythmic gymnastics», Science of Gymnastics Journal, Volume 7, Issue 2, pp. 55-66. (in Eng.).

Received: 26.09.2020.
Published: 26.10.2020.

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 Альфия Хамзиевна: *к.физ.восп.; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, Харьков, 61058, Украина.*

Alfiia Deineko: *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: udeineko@gmail.com