

ТЕНДЕНЦИИ ПРИ УПРАЖНЕНИЯТА С КОНТРА РОТАЦИОННИ ДВИЖЕНИЯ НА ВИСИЛКА

Илия Янев^{1*}, Емил Стоименов¹, Филип Янев²

¹НСА „Васил Левски“, катедра „Гимнастика“, ²Българска федерация Гимнастика

ORCID

Iliya Yanev – <https://orcid.org/0000-0002-8255-5856> Emil Stoimenov – <https://orcid.org/0000-0003-4767-6916>

Filip Yanev – <https://orcid.org/0000-0003-4848-7690>

РЕЗЮМЕ

С развитието на спортната гимнастика упражненията, изпълнявани на висилка, прогресивно нарастват. Според актуалния в момента съдийски правилник общият брой на упражненията, изпълнявани на висилка, е 148. През последните години упражненията с летежна фаза и по-специално тези с контра ротация са неразделна част от програмата на повечето изпълнители. Целта на настоящото изследване е да бъдат установени тенденции за упражненията с контра ротация на висилка и дадени методични напътствия за тренъори, което е от ключово значение за перспективното развитие на подрастващите гимнастици. За да определим кои упражнения с контра ротация присъстват в комбинациите на най-добрите гимнастици, сме изследвали съчетанията на финалистите от последните три Олимпийски цикъла и една Олимпиада преди тях (2008, 2009–2012, 2013–2016 и 2017–2020). На висилка бяха снети съчетанията, изпълнени от финалистите през разглеждания период, бяха описани всички изпълнени упражнения, като статистически бяха обработени само упражненията, влизачи в оценката за трудност, за всяко от разглежданите съчетания. Данните са обработени и графично онагледени със софтуер за обработка на данни Numbers version 6.2. Установени са тенденции при упражненията с контра ротационни движения на висилка. След направения анализ резултатите показваха, че на висилка контра ротационните упражнения са концентрирани само във втора група (упражнения с полетна фаза). От общо 44 упражнения в групата 23 (52%) са с контра ротация. Упражненията с действия, създаващи контра ротационно движение и в двете посоки, са перспективни за изучаване и трябва да бъдат включени при изготвяне на плановете за дългогодишния учебно-тренировъчен процес, като се акцентира върху методичните вериги на „Ткачов“ и „Воронин“.

Ключови думи: спортна гимнастика, висилка, контра ротация, тенденции

TRENDS IN COUNTER ROTATION MOVEMENT ELEMENTS ON HORIZONTAL BAR

Iliya Yanev^{1*}, Emil Stoimenov¹, Filip Yanev²

¹NSA “Vassil Levski”, Department of Gymnastics, ²Bugarian Gymnastics Federation

ABSTRACT

With the development of artistic gymnastics, the elements performed on horizontal bar progressively increased. According to the current Code of points, the total number of

exercises performed on the horizontal bar is 148. In recent years, the flying phase elements and in particular those with counter rotation are an integral part of the program of most performers. The aim of this study was to provide coaches and gymnasts with current trends and important guidelines for horizontal bar counter rotational elements that are key for the development of gymnasts at an earlier age. To determine which counter-rotation elements are present in the combinations of the best gymnasts, we examined the horizontal bar finalists routines from the last three Olympic cycles and one Olympics before then (2008, 2009-2012, 2013-2016 and 2017-2020). Data on the horizontal bar routines during the examination period were extracted and recorded by the software "Numbers version 6.2". Only the elements included in the routines difficulty score are observed statistically. Trends in counter rotational movements on horizontal bar was established. The results have shown, that on horizontal bar counter rotational elements are concentrated in group II (flight elements). From 44 elements in this group 23 (52%) are with counter rotation. Elements with counter rotational movements that create rotation in both directions (forward and backward) are perspective for development and must be included in the long term development program of young gymnast. The accent should be on elements from methodology chains of „Tkachev“ and „Voronin“.

Key words: *Artistic gymnastics, horizontal bar, counter rotation, trends*

ВЪВЕДЕНИЕ

Съдържанието на съчетанията на най-добрите изпълнители в света се регулират от съдийския правилник. С неговата промяна след всеки следващи летни Олимпийски игри гимнастиците обновяват и адаптират съчетанията си, за да отговорят на правилата и тенденциите, налагани през новия Олимпийски цикъл. В годините се наблюдават упражнения, които запазват стойността си и остават високо ценени, независимо от новите тенденции, поради сложната координация на двигателните действия, необходими за успешното им осъществяване. Такива са упражненията с контра ротационни действия. С развитието на спортната гимнастика упражненията, изпълнявани на висилка, прогресивно нарастват. Според актуалния в момента съдийски правилник общият брой на упражненията, изпълнявани на висилка, е 148. През последните години упражненията с летежна фаза и по-специално тези с контра ротация са неразделна част от програмата на повечето изпълнители.

Разгледани са литературни източници, изследващи техниката на изпълнение (Загревский, Шерин, 2007; Spencer, Schuhmann, 2017) и методиката на обучение (Загревский и кол., 2012; Шерин, 2012; Шевчук, Сучилин, 2015) на упражнения с контра ротация.

Проучени са редица изследвания, свързани с оценяването на трудността и изпълнението на гимнастическите съчетания и установяващи тенденции, породени от актуал-

ния към времето на изследванията съдийски правилник (Kim, Roh, 2003; Han, 2004; Han, Choi, 2007; Jung, 2008; Nam, 2009; Nam, Kwon, 2009; Kim, Park, 2010; Kim, 2010; Kim, Han, Kwon 2011). Сред тях, Nam (2009) разглежда разпределението на оценките на съчетанията, изпълнени на земна гимнастика по време на Олимпийските игри в Пекин 2008. Смятаме, че изследванията на съдържанието на гимнастически съчетания и установяването на тенденции в световната гимнастика са полезни, необходими и носят важна информация, полезна за бъдещото развитие на подрастващи гимнастици.

Целта на настоящото изследване е да бъдат установени тенденции при упражненията с контра ротация на висилка и да се дадат методични напътствия за треньорите, което е от ключово значение за перспективното развитие на подрастващите гимнастици.

МЕТОДИКА

За да определим кои упражнения с контра ротация присъстват в комбинациите на най-добрите гимнастици на световно ниво, сме изследвали съчетанията на финалистите на висилка от последните три Олимпийски цикъла и една Олимпиада преди тях (2008, 2009–2012, 2013–2016 и 2017–2020). Изследването обхваща финалите на висилка от девет световни първенства и три Олимпиади. Видеозаписи на съчетанията, изпълнени от финалистите на висилка през разглеждания период, бяха описани от съдия международна категория и двама експерти, а резултатите, сравнени с оценките, получени по време на съответното състезание. Записите бяха направени посредством видеокамери, част от специализирана система, подпомагаща съдиите при решаване на спорни моменти в съчетанията. В табличен вид бяха описани всички изпълнени упражнения, като статистически бяха обработени само упражненията (10 на брой), влизащи в оценката за трудност, за всяко от разглежданите съчетания. Данните са обработени и графично онагледени със софтуер за обработка на данни Numbers version 6.2.

РЕЗУЛТАТИ

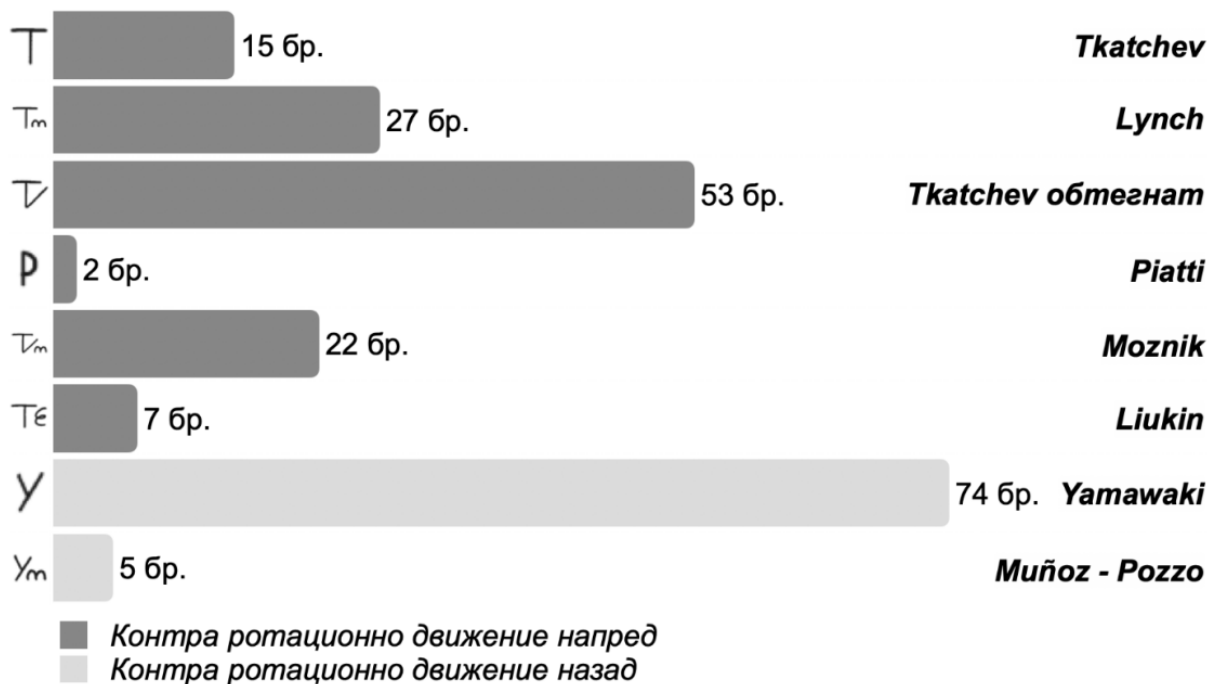
На висилка бяха изследвани 96 съчетания. От всички изследвани съчетания 21% от упражненията, включени в оценката за трудност, са с контра ротация (Фигура 1), или всеки гимнастик в съчетанието си средно изпълнява най-малко две от разглежданите упражнения.

За изследвания период установихме наличие на 8 основни упражнения с контра ротация (Фигура 2) от втора структурна група (упражнения с летежна фаза), изпълнявани в състезателните комбинации. Упражненията са разпределени в една от възможни че-

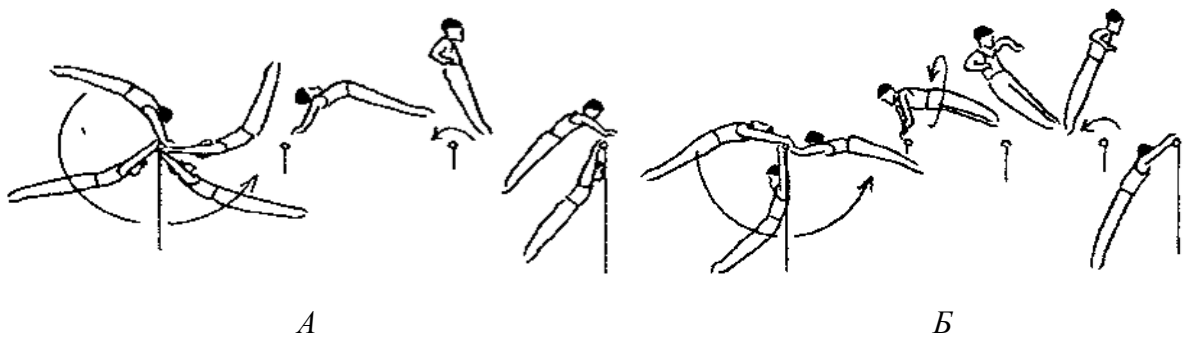
тири структурни групи. 77% от изследваните състезатели изпълняват „Ямаваки“, 55% – „Ткачов“ с обтегнато тяло, 28% – „Линч“ – разновидност на „Ткачов“, изпълнен до вис в смесен хват, 23% – „Мозник“, разновидност на „Ткачов“ с обтегнато тяло, изпълнен до вис в смесен хват, и 16% – „Ткачов“. Впечатление прави, че само 10% от изпълнителите нямат нито едно упражнение с контра ротация в състезателните си комбинации.



Фигура 1. Съотношение на упражненията със и без контра ротация в съчетанията на висилка за периода 2008–2019 г.



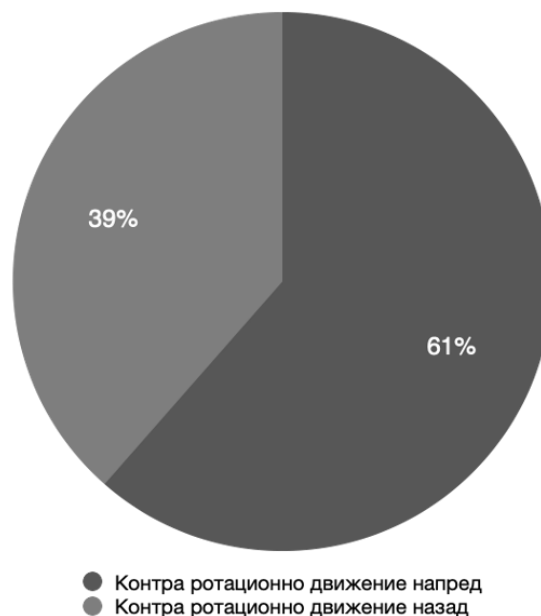
Фигура 2. Брой изпълнени упражнения с контра ротация на висилка за периода 2008–2019 г.



Фигура 3. Пример за упражнения с контра ротация според посоката на създаване на контра ротационно движение

Според посоката на въртене 61% от упражненията са с контра ротационни действия, създаващи въртене напред (Фигура 3А) в безопорната фаза на упражнението, и 39% с контра ротационни действия, създаващи въртене назад (Фигура 3Б) в безопорната фаза на упражнението (Фигура 4).

Проследихме изменението на трудността на съчетанията на финалистите през разглеждания период (Фигура 5). С най-висока осреднена трудност са съчетанията през 2012 г. – 4,313 точки, а с най-ниска трудност през 2008 г. – 3,913 точки.



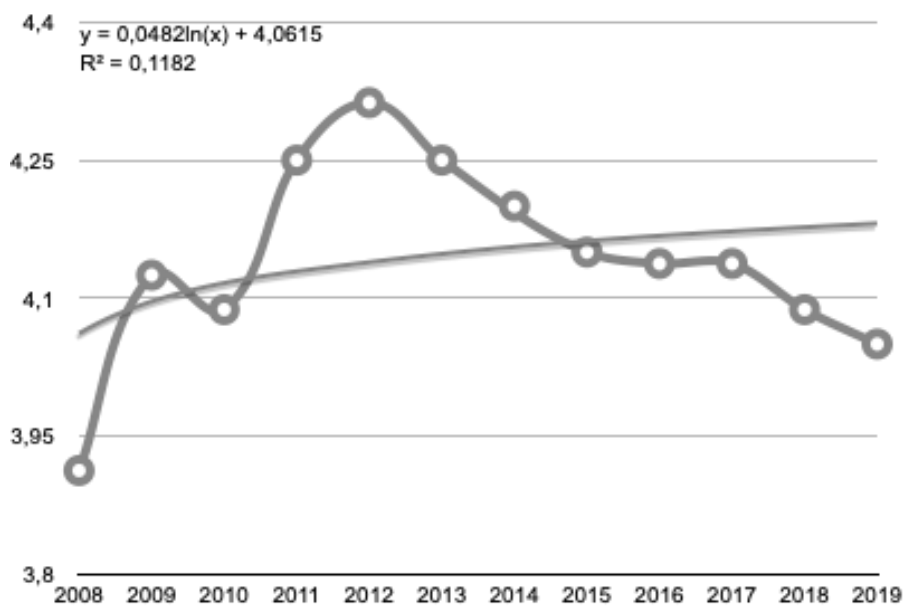
Фигура 4. Процентно разпределение на упражненията с контра ротация, изпълнени на висилка за периода 2008–2019 г., според посоката на въртене

2008	0,4	3,5	3,9
2009	0,4	3,7	4,1
2010	0,9	3,2	4,1
2011	0,8	3,4	4,3
2012	0,8	3,5	4,3
2013	0,7	3,6	4,3
2014	0,9	3,3	4,2
2015	1,0	3,1	4,2
2016	1,0	3,1	4,1
2017	1,0	3,2	4,1
2018	1,2	2,9	4,1
2019	1,4	2,6	4,1

- Осреднена оценка на трудността на упражненията с контра ротация
- Осреднена оценка на трудността на упражненията без контра ротация
- Осреднена оценка на трудността на упражненията в съчетанията на елитни гимнастици

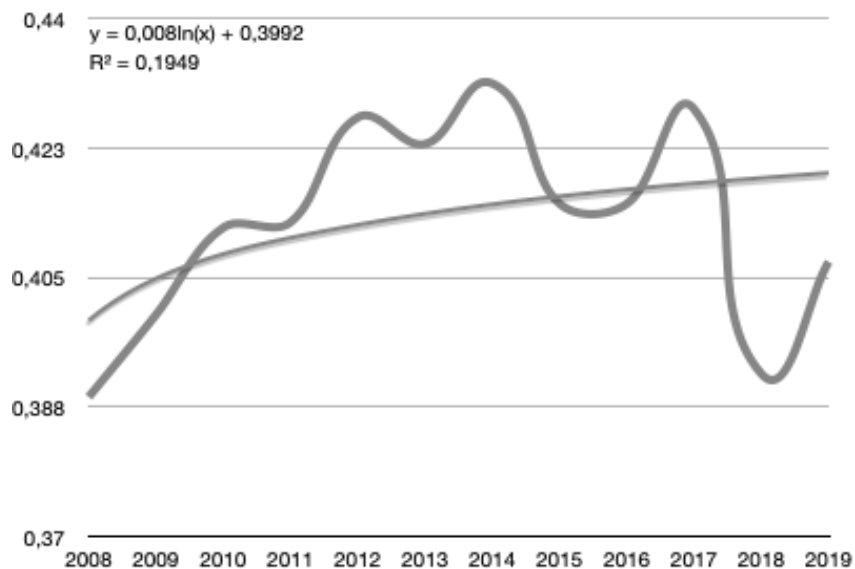
Фигура 5. Трудност на съчетанията, изпълнени на висилка за периода 2008–2019 г.

За изследвания период се наблюдава тенденция към покачване на трудността на съчетанията (Фигура 6). От началото до края на периода трудността се покачва със сравнително малка динамика. В началото на изследвания период средната трудност на съчетанията е около 4 точки, а в края достига до 4,2 точки.

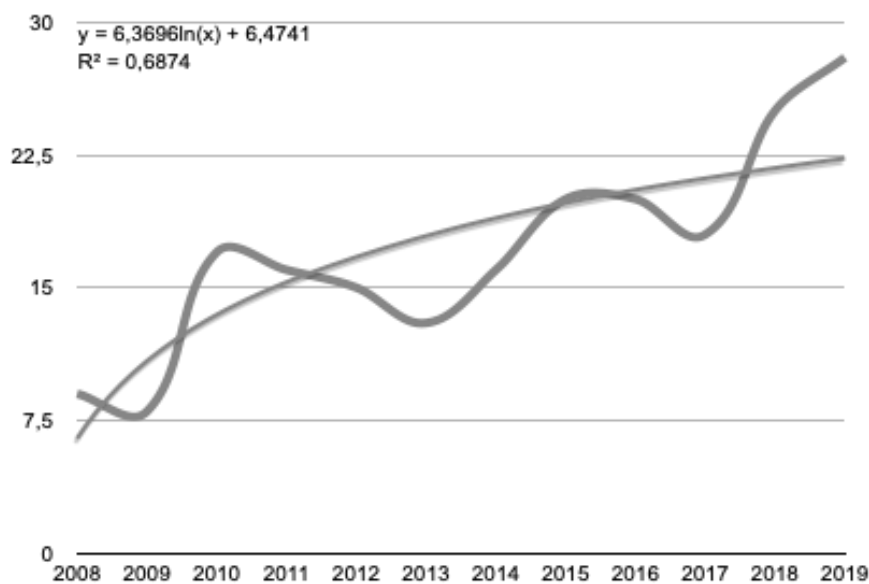


Фигура 6. Тенденция в изменението на трудността на съчетанията на висилка за периода 2008–2019 г.

На Фигури 7 и 8 са представени съответно тенденцията в изменението на трудността на изпълнените упражнения с контра ротация и тенденцията в изменението на броя на упражненията с контра ротация, включени в съчетанията на висилка. Наблюдаваме покачване на трудността на изпълняваните упражнения – от упражнения с осреднена стойност 0,4 в началото на периода към упражнения със средна стойност 0,42 в края на периода. За изследвания период тенденцията на броя на изпълняваните упражнения с контра ротация е към повишаване.



Фигура 7. Тенденция в изменението на трудността на изпълнените упражнения с контра ротация, включени в съчетанията на висилка, за периода 2008–2019 г.



Фигура 8. Тенденция в изменението на броя на упражненията с контра ротация, включени в съчетанията на висилка, за периода 2008–2019 г.

ДИСКУСИЯ

От изследваните 96 съчетания на финалистите на висилка за периода 2008–2019 г. се установи наличието на 8 основни упражнения с контра ротационни действия в съдийския правилник, намиращи се във втора структурна група – упражнения с летежна фаза. Упражненията са представени на Фигура 2. По-голяма част от интересуващите ни упражнения – 61% (Фигура 4) са изпълнени след действия, създаващи контра ротация в предна посока (Фигура 3А). Това би могло да се обясни с по-високата оценка по отношение на трудността и голямото разнообразие като наличност на упражнения от групата в актуалния към момента съдийски правилник. Друг фактор, оказващ влияние върху решенията на състезатели и треньори да включат разглежданите упражнения в програмата, е по-голямата възможност за изпълнение на упражненията от групата във връзка с упражнения от същата или друга методична верига, което носи допълнителен бонус за връзка в оценката за трудност. Съответно упражненията, създаващи контра ротация в задна посока (Фигура 3Б), са по-малко предпочитани поради по-ограниченото наличие в съдийския правилник, от една страна, и лимитираната възможност за връзки с други сложни упражнения с цел бонус в оценката за трудност.

Трудността на съчетанията на финалистите през разглеждания период (Фигура 5) варира между 3,9 и 4,3 т. С най-висока осреднена трудност са съчетанията през 2012 г. – 4,313 точки, а с най-ниска трудност през 2008 г. – 3,913 точки. Сумата на трудността на включените упражнения с контра ротация в съчетанията нараства от средно 0,4 т. в началото на периода до 1,4 т. в края. Кривата на промяна на трудността на съчетанията е с вълнообразен характер с тенденция към плавно покачване (Фигура 6).

През годините трудността на изпълняваните упражнения с контра ротация също се променя незначително, като осреднената стойност варира около 0,4 т. Според съдийския правилник това отговаря на упражнения със сложност D и би могло да се ползва като насока от спортните педагози. Отново се наблюдава тенденция към плавно покачване (Фигура 7).

Съдържанието на упражнения с контра ротация в съчетанията на финалистите от гореспоменатите състезания е също с вълнообразен характер, но с ясно изразена тенденция към покачване. В началото на периода общо са изпълнявани 9 упражнения с контра ротация, а в края се стига до 28 (Фигура 8).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

След направеното изследване установихме тенденция към изпълнение на упражнения след действия, създаващи контра ротация в предна посока. Според нас тенденцията

е породена от по-високата оценка по отношение на трудността и голямото разнообразие като наличност на упражнения от групата в актуалния към момента съдийски правилник. Упражненията от групата са по-подходящи за изпълнение в непосредствена връзка с упражнения от същата или друга методична вериги, което носи допълнителен бонус в оценката за трудност.

Трудността на разгледаните съчетания и съдържащите се в тях упражнения с контра ротация в годините се променя вълнообразно с тенденция към плавно нарастване, а общият брой на изпълнените упражнения с контра ротация нараства с вълнообразен характер с ясно изразена тенденция към увеличаване.

Смятаме, че упражненията на висилка с действия, създаващи контра ротационно движение и в двете посоки, са перспективни за изучаване и трябва да бъдат включени при изготвяне на плановете за дългогодишния учебно-тренировъчен процес. С приоритет трябва да бъдат заложени упражнения от методичните вериги на „Ткачов“ и „Воронин“.

ЛИТЕРАТУРА

Загrevский, В. И., Шилько, В. Г., Загrevский, В. О., Лукашкова, И. Л. (2012). Влияние управляющих движений в суставах спортсмена на технику гимнастического упражнения „Перелет Ткачева“ на перекладине. *Вестник Томского государственного университета*, (361), 135-139 // Zagrevskiy, V. I., Shilko, V. G., Zagrevskiy, V. O., Lukashkova, I. L. (2012). Vliyanie upravlyaiushtih dvizhenii v sustavah sportmena na tehniku gimnasticheskovo upravneniya „Perelet Tkacheva“ na perekladine. *Vestnik Tomskovo gosudarstvenova universiteta*, (361), 135-139

Загrevский, В. И., Шерин, В. С. (2007). Техника перелета „Ткачев ноги врозь“ в условиях опоры на перекладине. *Вестник Томского государственного педагогического университета*, (5), 30-37 // Zagrevskiy, V. I., Sherin, V. S. (2007). Техника перелета «Tkacheva nogi vroz» v usloviyah opori na perekladine. *Vestnik Tomskovo gosudarstvenova pedagogicheskogo universiteta*, (5), 30-37

Шевчук, Ю. В., Сучилин Н. Г. (2015). Методика обучения перелетам группы Ткачев прогрессирующей сложности в упражнениях на перекладине. *Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева*, (2 (32)), 141-143 // Shevchuk, Yu. V., Suchilin N. G. (2015). Metodika obucheniya pereletam grupi Tkachev progresiruiushtej slojnonosti v uprajneniyah na perekladine. *Vestnik Krasnoiyarskogo gosudarstvenogo pedagogicheskogo universiteta im. V. P. Astaeva*, (2 (32)), 141-143

Шерин, В. С. (2012). Методика обучения гимнастическому элементу „Перелет Ткачева“ в упражнениях на перекладине. *Вестник Томского государственного университета*, (359), 174-177 // Sherin, V. S. (2012). Metodika obucheniq gimnasticheskogo elementu «Perelet Tkacheva» v uprajneniyah na perekladine. *Vestnik Tomskogo gosudarstvenogo universiteta*, (359), 174-177

Han, Y. S. (2004). Analysis on performances of world excellent gymnastics in horizontal bar. *The Korean Journal of Physical Education*, 43(3), 325-334

Han, Y. S., Choi, J. H. (2007). Analysis on the performances of the pommel horse by change of gymnastics's code of points. *The Korean Journal of Physical Education*, 46(2), 171-180

Han, Y. S., Kwon, O. S. (2011). Trend Analysis of Exercise Content on the Rings Final in the 1st Youth Olympic Games, *Korean Journal of Sport Biomechanics*, Vol. 21, No. 1, March 2011, 017-024

Jung, I. G. (2008). The study on the world medal list gymnastics in floor exercise technique trend. *The Korea Journal of Sports Science*, 17(3), 203-213

Nam, S. G. (2009). An analysis on the score distribution of the man's floor exercise in the 2008 Beijing Olympic Games. *The Korea Journal of Sports Science*, 18(1), 1073-1081.

Kim, D. H. (2010). A performance analysis of Beijing olympics floor exercise gymnasts. *The Korea Journal of Sports Science*, 19(1), 113-125

Kim, D. H., Nam, H. W., Kwon, T. W. (2009). Research on the trend of parallel bars technique in world men's gymnastics competition. *The Korea Journal of Sports Science*, 18(4), 1265-1274

Kim, D. H., Park, H. U. (2010). Analysis on performance contents of the parallel bars on the male's gymnastics of 1st Japan Cup Game. *The Korea Journal of Sports Science*, 19(4), 1423-1433

Kim, M. C., Roh, Y. T. (2003). Research on change of exercise contents and value points vault at the top class in the world. *The Korean Journal of Physical Education*, 42(1), 191-201.

Spencer, K., & Schuhmann, M. (2017). The Influence of Body Position on the Straddled Tkatchev's Flight Phase in Men's Horizontal Bar. *Journal of Human Sport and Exercise*, 12(1), 204-218

Адрес за контакти:

Илия Янев

Национална спортна академия „Васил Левски“

Катедра „Гимнастика“

e-mail: iliyanev@nsa.bg