

## **РЕЗЮМЕТА НА НАУЧНИ ТРУДОВЕ**

на гл. ас. Татяна Димчева Йорданова, доктор

представени за участие в конкурс за заемане на академична длъжност „ДОЦЕНТ“ в професионално направление 7.6. Спорт, специалност „Спорт“ (Фигурно пързаляне), обявен в Държавен вестник брой 34 / 11 април 2023 г. стр. 58

**A.1. Дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „доктор“, защитен на 27.03.2019 г.**

Йорданова, Т. (2019). **Развитие на специфични двигателни възможности при млади 11-13-годишни фигуристи.** София, ISBN – COBISS.BG-ID – 1560676820, (166 стр.)

Една от характеристиките на модерното фигурно пързаляне с кънки е прогресивното усложняване на състезателните програми. Най-важният показател за майсторството на фигуристите е нивото на изпълнение на скоковите елементи, оказващи най-голямо влияние върху крайния резултат в състезания.

В тази връзка, за постигане на високи резултати при изпълнение на многооборотни скокове, съвременният учебно-тренировъчен процес трябва да бъде насочен към подобряване качеството на тяхното овладяване и увеличаване на количеството на обороти, изпълнени по време на полета. Това може да бъде постигнато с помощта на увеличаване височината и дължината на скока, както и на началната ъглова скорост при отскока, последвано от бързото групиране на звената на тялото при полета. Всичко това изисква високо ниво на развитие на скоростно-силовите качества, добра координация на движенията и устойчивост на вестибуларния апарат още в най-ранна възраст.

Дисертационен труд има за цел да разкрие специфичните двигателни качества на фигуристите, необходими в тренировъчния процес за постигане на високи спортни резултати. Целта на настоящето изследване е да се повиши ефективността на процеса на подготовка на младите фигуристички чрез специфична тренировъчна методика, насочена към развиване на скоростно-силовите способности и на равновесната устойчивост. Обектът на изследването е структурата на скоростно-силовата подготвеност и равновесната устойчивост на подрастващи фигуристички. В изследването бяха включени

общо 51 състезателки по фигурно пързаяне на възраст от 11 до 13 години категория индивидуално от различни спортни клубове по фигурно пързаяне в Република България. Предмет на изследването е диалектичката връзка между параметрите на скоростно-силовата подготвеност и равновесната устойчивост със скоковите елементи на млади фигуристки.

Анализът на специализираната литература показва, че към най-важни специфични двигателни възможности на фигуристите, които определят спортното постижение, можем да отнесем скоростно-силовите способности, координацията на движенията и устойчивостта на вестибуларния апарат. Разработен и апробиран комплекс от упражнения за развиване на скоростно-силовите способности и устойчивостта на вестибуларния апарат през подготвителния период от годишния тренировъчен цикъл, който може да бъде използван в бъдеще от фигуристи на етапа на спортното усъвършенстване. Използваните в изследването апаратурни устройства могат да намерят приложение за контрол и оценка на скоковете и равновесните възможности на подрастващите състезатели по фигурно пързаяне.

**Dissertation on “Development of specific motor abilities in young 11–13 years old figure skaters”, defended on 27.03.2019.**

One of the characteristics of modern figure skating is the progressive difficulty of competition programs. The most important indicator for the mastery of the skaters is the level of performance of Jump Elements, which have the greatest impact on the final score at the competitions.

In this regard, to achieve the highest results in the performance of multi-revolution jumps, modern educational-training processes should aim to improve the quality of their mastery and increase the amount of revolutions executed during the flight phase. This can be achieved by increasing the height and length of the jump, as well as the initial angular speed bounce, followed by a rapid retraction of the contact points of the body during the flight phase. All this requires a high level of development of speed-strength qualities, good coordination of movement and sustainability of the vestibular system at a very early age.

The following PhD thesis is aimed to reveal the specific motor qualities of figure skaters, necessary in the training process to achieve high sports results. The aim of the following study is to increase the efficiency of the process of preparing young skaters through specific training methodology aimed at developing of high-speed power-abilities and equilibrium resistance.

The object of the research is the structure of the speed-power preparedness and equilibrium stability in adolescent figure skaters. The study included a total of 51 single skaters' girls at the age of 11 to 13 years from various skating clubs in Bulgaria. The object of the research is the structure of the speed-power preparedness and equilibrium stability in adolescent figure skaters.

The analysis of the literature shows that as most important specific motor capabilities of figure skaters that define the sports achievement we can attribute the speed-power capabilities, coordination of movements and the sustainability of the vestibular system. The developed and tested complex of exercises for developing the speed-power abilities and the stability of the vestibular system during the preparatory period of the annual training cycle, which can be used in the future by figure skaters at the stage of sports improvement. The instrumentation devices used in the study can be used to control and evaluate the jumps and balance capabilities of adolescent figure skaters.

### **В.3. Хабилитационен труд – монография**

Йорданова, Т. (2022). **Светът на скоковете във фигурното пързаяне (Монография)**. София, НСА Прес, ISBN 978-954-718-682-8 COBISS.BG-ID – 53663752, (140 стр.)

Научният труд представлява подробна разработка за основната структура елементи в индивидуално фигурно пързаяне – скокове. В детайли е направена историческа ретроспекция за произхода на всеки скок, както и анализ на развитието им. Подробно са описани техниката на изпълнението на скоковете, изисквания за скоковете от съдийска гледна точка и методика за тяхното обучение. Направен е биомеханичен анализ на скоковете, изпълнени от фигуристи на български национален отбор посредством видео заснемане. Предназначен е за специалисти по фигурно пързаяне – студенти бакалаври и магистри, докторанти, треньори и др.

Yordanova, T. (2022). **The jumps world in figure skating**. Sofia, NSA Press, ISBN 978-954-718-682-8 COBISS.BG-ID – 53663752, (pp. 140)

The scientific work presents a detailed overview of the basic structure elements in individual figure skating – jumps. A detailed historical retrospective of the origin of each jump is made, as well as an analysis of their development. The technique of performing the jumps, requirements for the jumps from the judge's point of view and methodology for their training

are described in detail. A biomechanical analysis of the jumps performed by figure skaters of the Bulgarian national team was made using video recording. It is intended for figure skating specialists – bachelor's and master's students, PhD students, coaches, etc.

#### **Г.7. Публикации и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световни бази данни с научна информация**

Yordanova, T. (2020). **RESEARCH ON ANTHROPOMETRIC FACTORS AND BALANCE STABILITY OF FIGURE SKATERS.** *Journal of Applied Sports Sciences, Vol. 1, NSA Press, ISBN 2534-9597 (print), 2535-0145 (online), pp. 87-98.*

One of the characteristics of modern figure skating is the progressive complication of the competitive programs. This process develops, in particular, in the way of athletes' mastery of complex coordination elements and compounds of a rotating nature, which appear to be a strong irritant to the vestibular analyzer. The aim of the present study was to investigate the influence of anthropometric factors on the balance stability of female figure skaters. The study's tasks, which are divided into three groups, as well as the subject and object of the study, are presented. The used methods are described. The methodology of the study is separated and detailed. Also, the different abilities of the body for balance resistance, in various motor actions are described. One of the main used methods is called Stabilometry. The design of the study is followed. The results are visualized in six tables, which are illustrated by five figures. In conclusion, the dependence of Anthropometric status is noted in accordance with the height and length of the lower limbs and the width of the pelvis. The dynamic retention of the balance in landing position is more effective than the static balance in the Romberg posture, which is explained by the specificity of the sport figure skating. There is a worsening of the balance in the increase of anthropometric parameters – height, weight and chest circumference. Balance fluctuations in the Romberg position are significantly dependent on the weight and chest circumference, while the height of the skaters affects the balance – with increasing amplitude there is also an increase in balance fluctuations in the landing position after a jump, i.e. the balance is unstable, which is explained by a higher placement of the center of gravity of the body.

**Key words:** figure skating, anthropometric factors, balance stability.

Йорданова, Т. (2020). **ИЗСЛЕДВАНЕ НА АНТРОПОМЕТРИЧНИТЕ ПОКАЗАТЕЛИ И НА РАВНОВЕСНАТА УСТОЙЧИВОСТ НА ФИГУРИСТКИТЕ.** *Journal of Applied Sports Sciences*, бр. 1, НСА Прес, ISBN 2534-9597 (печатен), 2535-0145 (онлайн), стр. 87-98.

Една от характеристиките на модерното фигурно пързаляне с кънки е прогресивното усложняване на състезателните програми. Този процес се развива, в частност, по пътя на овладяване от спортистите на сложни в координационно отношение елементи и съединения от ротационен характер, които се явяват силен дразнител на вестибуларния анализатор. Целта на проучването е изследване влиянието на антропометричните показатели върху равновесната устойчивост на фигуристките. Разгледани са и задачите на изследването, които са представени в три групи, както предмета и обекта на изследването. Описани са и използваните методи. Описани са и различните способности на тялото за равновесна устойчивост, при различни двигателни действия. Един от основните използвани методи се нарича стабилометрия. Отделено е място и на организацията на изследването. Резултатите са онагледени в шест таблици, които са илюстрирани с четири фигури. В заключение е отбелязана зависимостта на антропометричния статус в съответствие с ръста и дължината на долните крайници и ширината на таза. Динамичното задържане на равновесието след отскока в позата на приземяване е по-ефективна от статичното равновесие в поза Ромберг, което се обяснява със спецификата на спорта фигурно пързаляне. Наблюдава се влошаване на равновесието при нарастване на антропометричните показатели – ръст, тегло и гръдна обиколка. Равновесните колебания при позата Ромберг са в значителна зависимост от теглото и гръдната обиколка, а ръста на фигуристките влияе на равновесието – с увеличаване на амплитудата се увеличават равновесните колебания при позицията на приземяване след отскок, т.е. равновесието е нестабилно, което се обяснява с високото разположение на ОЦТ на тялото.

**Ключови думи:** фигурно пързаляне, антропометрични показатели, равновесна устойчивост.

---

Yordanova, T. (2020). **ANALYSIS OF THE DEPENDENCE BETWEEN JUMPING TAKEOFF AND ANTHROPOMETRIC INDICATORS OF FEMALE FIGURE SKATERS.** *Journal of Applied Sports Sciences*, Vol. 2, NSA Press, ISBN – 2534-9597 (print), 2535-0145 (online), pp. 53-68.

Jump Elements in figure skating are an integral part of motor activity. One of the conditions for their good performance is great height and length. Criteria for this are the indicators of speed and power qualities.

The aim of this research work is to analyze the relationship between anthropometric indicators and those for jumping takeoff of young female figure skaters of the basic level of training. Seventeen female skaters aged 10-14 years old (prepuberty) from ice skating clubs in Bulgaria voluntarily participated in the study. The age of the participants was 10 to 14 years old, which is considered favorable for the development of speed and strength abilities. They were subjected twice to 8 anthropometric measurements and 5 different types of takeoff, conducted in off-ice conditions. To achieve the goal of the research, the following research methods were used: theoretical analysis and generalization of data in specialized scientific and methodological literature, pedagogical observation, pedagogical testing, anthropometric research methods and methods of mathematical statistics for processing the results of the study.

The results showed significant intragroup dependences for the anthropometric and biomechanical parameters for all types of jumps takeoff in the first study and a decrease in the correlation coefficients in the second measurement. The maximum force in all types of jumps increases with increasing indicators of height, weight, length of the lower limbs, chest circumference, shoulder width, while the width of the pelvis does not affect the strength of the takeoff. The height of the jumps with the help of the arms depends on the width of the shoulders –  $r = 0.497$ , and for vertical jump with the hands on the hips –  $r = 0.664$ .

**Key words:** figure skating, anthropometric indicators, speed–force parameters.

Йорданова, Т. (2020). **АНАЛИЗЪТ НА ЗАВИСИМОСТТА МЕЖДУ ОТСКОКЛИВОСТТА И АНТРОПОМЕТРИЧНИ ПОКАЗАТЕЛИ НА ФИГУРИСТКИТЕ.** *Journal of Applied Sports Sciences*, бр. 2, НСА Прес, ISBN 2534-9597 (печатен), 2535-0145 (онлайн), стр. 53-68.

Скоковете във фигурното пързаяне са неотменна част от двигателната дейност. Едно от условията за тяхното добро изпълнение са голяма височина и дължина. Критерии за това са показателите на скоростно-силовите качества.

Целта на настоящата изследователска работа е анализиране на зависимостта между антропометричните показатели и тези за отскокливостта на млади фигуристки с базово ниво на подготовката. 17 фигуристки на възраст от 10 до 14 години (в пред пубертета) от кьнки клуб „Денкова-Стависки“ в Република България доброволно участваха в

проучването. Възраст на изследваните лица е 10-14 години, която се смята за благоприятна за развиване на скоростно-силовите способности. Те бяха подложени два пъти на 8 антропометрични измервания и на 5 вида различен отскок, провеждани в извънледови условия. За постигане на целите, бяха използвани следните изследователски методи: теоретичен анализ и обобщаване на данни в специализирана научна и методическа литература, педагогическо наблюдение, педагогическо тестиране, антропометрични методи на изследване, и методи на математическа статистика за обработка на резултатите от изследването.

Резултатите показват значими вътрешногрупови зависимости за антропометричните и биомеханичните показатели за всички видове отскок при първото изследване и намаляването на корелационните коефициенти при второто измерване. Максималната сила при всички видове отскок се увеличава с увеличаване на показателите за ръст, тегло, дължина на долните крайници, гръдна обиколка, ширина на раменете, докато ширината на таза не оказва влияние върху силата на отскока. Височината на отскока с помощта на ръцете е в зависимост от ширината на раменете –  $r = 0,497$ , а при вертикален отскок с ръце на хълбоци –  $r = 0,664$ .

**Ключови думи:** фигурно пързаляне, антропометрични показатели, скоростно-силови параметри.

---

Yordanova, T. (2022). **JUDGING RESULTS IN FIGURE SKATING AFTER THE ISU JUDGING SYSTEM WAS INTRODUCED IN 2004.** *Journal of Applied Sports Sciences*, Vol. 2, NSA Press, ISBN – 2534-9597 (print), 2535-0145 (online), pp. 64-76.

Figure skating is the most subjective winter sport. If in other competitions the result of the athlete is clearly monitored by a stopwatch, here the judges give marks for the performance. Judges are people who can be biased in judging or simply can make mistakes. 2002 was a turning point in figure skating judging. After the scandal at the 2002 Salt Lake City USA Winter Olympics, the so-called existing six-zero scoring system was replaced by a new judging system.

The purpose of the research is to analyze the judges' scores and dependencies between the final result and the separate segments of the evaluation, when the ISU judging system was introduced in 2004. In order to achieve the set goal, the judging protocols of the Winter Olympic Games in women's figure skating were studied after the introduction of the ISU judging system in 2004.

After the introduction of the ISU judging system, the evaluation of the programs has become much more precise, where each element is evaluated separately. Expanding the scale for the evaluation of technical elements from -5 to +5 after the Winter Olympic games in 2018, according to the analyzes carried out, leads to a greater weighting of the judging panel, which consists of 9 judges, rather than the technical panel, consisting of 3 specialists. This could ultimately lead to more objective judging in figure skating.

**Keywords:** figure skating, ISU judging system, dependencies between judges' marks

Йорданова, Т. (2022). **АНАЛИЗ НА СЪДИЙСКИТЕ РЕЗУЛТАТИ ВЪВ ФИГУРНОТО ПЪРЗАЛЯНЕ СЛЕД ВЪВЕЖДАНЕТО НА СЪДИЙСКАТА СИСТЕМА 2004 ГОДИНА.** *Journal of Applied Sports Sciences, HCA Прес, ISBN 2534-9597 (печатен), 2535-0145 (онлайн), стр. 64-76.*

Фигурното пързаяне е най-субективният зимен спорт. Ако в други състезания резултатът на състезателя се следи ясно от хронометър, тук съдиите дават оценки за представянето. Съдиите са хора, които могат да бъдат пристрастни при отсъждането или просто могат да правят грешки. 2002 г. беше повратна точка в съдийството по фигурно пързаяне. След скандала на Зимните олимпийски игри в Солт Лейк Сити през 2002 г. в САЩ, така наречената съществуваща шестобална система за оценяване беше заменена с нова съдийска система.

Целта на изследването е анализиране на съдийските оценки и на зависимости между крайния резултат и отделните сегменти на оценяването при въвеждането на съдийската система 2004 г. За постигането на поставената цел бяха проучени съдийските протоколи на зимните олимпийски игри по фигурно пързаяне на жени след въвеждането на ИСУ съдийската система от 2004 г.

След въвеждането на съдийската система оценяването на програмите е станало много по прецизно, всеки елемент се оценява по отделно. Разширяването на скалата за оценяването на техническите елементи от -5 до +5 според проведените анализи води до по-голяма тежест на съдийските панел, който се състои от 9 съдии, а не от техническия панел, състоящ се от 3 специалиста. Това в крайна сметка може да доведе до по-обективно съдийство във фигурното пързаяне.

**Ключови думи:** фигурно пързаяне, съдийска система на ИСУ, корелации между съдийските оценки.



Yordanova, T., Medvedeva, I., Abele, A. (2023). **Dependencies between indicators of the speed-power and balance stability of figure skaters.** *Journal of Physical Education and Sport. Vol. 23 (issue 2) 2023, Art 65, online ISSN: 2247 – 806X; p-ISSN: 2247 – 8051; ISSN – L = 2247 – 8051, pp. 525 – 531.*

Figure skating is a sport that combines endurance, strength, flexibility and grace with a touch of artistry. Since it is one of the early specialized sports monitoring training results and physical development, regularly performing and evaluating anthropometric measurements and fitness tests in and out of group comparisons can be useful for monitoring performance. One of the characteristics of modern figure skating is the progressive complexity of competitive programs. This process develops, in particular, in terms of the way athletes master elements and compounds of a rotational nature that are complex in terms of coordination, which is a strong irritant for the vestibular analyzer.

The goal of this study is to determine the dependence between the speed-power capabilities and the indicators of equilibrium stability of figure skaters. The following tasks were set: measuring speed-force indicators with the “BTS G-sensor” equipment, measuring biomechanical dynamometric characteristics, and deriving correlation dependencies between speed-force indicators and balance stability.

The correlation analysis of the sample test indicators involves analysis using multiple Pearson’s correlations. The indicators are biomechanical indicators, comprising kinematic, dynamic and equilibrium indicators.

Intragroup correlation coefficients were present for the biomechanical characteristics of the kinematic and dynamic type, particularly for the squat jump type. A significant coefficient of correlation was found between speed-power qualities and indicators of vestibular stability in the type of bounce with the help of the arms (CMJA), which is an indicator of the coordination of movements.

The results of the conducted studies allow us to consider that a decrease in the stability of the vestibular system of figure skaters occurs due to fatigue, as well as a decrease in the level of their special endurance. These data are to some extent explained by changes in the vestibular sensory system, which leads to the occurrence of technical errors when figure skaters participate in competitive programs.

**Keywords:** Figure skating, speed-strength qualities, indicators of equilibrium stability, correlations.

Йорданова, Т., Медведева, И, Абеле, А. (2023). **Зависимости между показатели на скоростно-силови качества и на равновесна устойчивост на фигуристките.** *Journal of Physical Education and Sport. Том 23 (брой 2), статия 65, онлайн ISSN: 2247 – 806X; p-ISSN: 2247 – 8051; ISSN – L = 2247 – 8051, стр. 525 – 531.*

Фигурното пързаяне е спорт, който съчетава в себе си издръжливост, сила, гъвкавост и грация с нотка на артистичност. Тъй като това е един от ранните специализирани спортове, проследяването на тренировъчните ефекти и физическото развитие, извършването и оценяването на антропометрични измервания и тестове за физическа годност редовно и в извън груповите сравнения може да бъде полезно за мониторинг на изпълнението. Една от характеристиките на модерното фигурно пързаяне с кънки е прогресивното усложняване на състезателните програми. Този процес се развива, в частност, по пътя на овладяване от спортистите на сложни в координационно отношение елементи и съединения от ротационен характер, които се явяват силен дразнител на вестибуларния анализатор.

*Целта* на изследването е определяне на зависимостта между скоростно-силовите способности и показателите на равновесната устойчивост на фигуристите. Бяха поставени следните *задачи*: измерване на скоростно-силови показатели с апаратура „BTS G-sensor“, измерване на биомеханични динамо метрични характеристики, извеждане на корелационни зависимости между скоростно-силови показатели и равновесната устойчивост.

Корелационният анализ на показателите от изследваната извадка включва анализ чрез множествената корелация на Пирсън. Показателите образуват биомеханичните показатели, съставени от кинематични, динамични и равновесни показатели.

Вътрешногрупови корелационни връзки са налице при биомеханичните характеристики от кинематичен и динамичен тип, особено при вертикален отскок от приклекнало положение. Значителна зависимост се установи между скоростно-силови качества и показателите на вестибуларната устойчивост при вид отскок с помощта на ръцете, което е показател за координацията на движенията.

Резултатите от изследванията ни позволяват да смятаме, че намаляването на стабилността на вестибуларния апарат на фигуристите се дължи на умората, както и намаляване на нивото на тяхната специална издръжливост. Тези данни до известна степен се обясняват с промени във вестибуларната сензорна система, което води до

появата на технически грешки на фигуристите при изпълнение на състезателни програми.

**Ключови думи:** фигурно пързаяне, скоростно-силови качества, показатели на равновесната устойчивост, корелации.

#### **Г.8. Публикации и доклади, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове**

Йорданова, Т. (1997). **И спортът кърлинг в олимпийското семейство.** *Спорт & наука*, бр. 3, НСА – Издателско-печатна база, ISSN 131-3393, стр. 37-39.

Обзорна статия за спорта кърлинг. През април 1994 г. България за пръв път домакин на голям форум на нов спорт за нашата страна – световното първенство по кърлинг за юноши и девойки.

В статията накратко са дадени исторически факти за тази игра на „Джентълмени“. Обяснени са общите правила, състава на отбора и цели на кърлинга, както и позициите на играчите и техните задължения в отбора.

Yordanova, T. (1997). **And the sport of curling in the Olympic family.** *Sport & Science*, No. 3, NSA – Publishing and Printing Base, ISSN 131-3393, pp. 37-39.

Overview article about the sport of curling. In April 1994, Bulgaria for the first time hosted a major forum of a new sport for our country – the World Junior Curling Championships.

The article briefly gives historical facts about this Gentlemen's game. The general rules, team composition and objectives of curling are explained, as well as the positions of the players and their duties on the team.

---

Йорданова, Т. (2017). **Изследване влиянието на техническите елементи върху класирането във фигурното пързаяне при девойки (13-19 годишни) за 10 години.** *Спорт & наука*, бр. 5, НСА, ISSN 131-3393, стр. 74-83.

Цел: Изследването е насочено към определяне на елементи с най-голяма тежест върху крайния резултат в кратките и волните програми на девойки и проследяване на промените за 10-годишен период.

Методика: Извършено бе педагогическо наблюдение върху 95 кратки и волни програми на фигуристки, класирали се от 1-во до 24-то място на световни първенства за юноши и девойки 2006 и 2016 г. Резултатите бяха обработени статистически – чрез вариационен и корелационен анализ с програмата IBM SPSS Statistics.

Заклучение: Получените резултати показват, че най-голямо влияние върху крайния резултат оказват скоковите елементи, както в кратките, така и във волните програми. Тенденцията е тяхното влияние да се увеличава.

**Ключови думи:** фигурно пързаляне, кратка и волна програма, координационна сложност, количествени характеристики.

Yordanova, T. (2017). **Impact study of the technical elements to the ranking in figure skating for junior ladies (13-19 years old) for 10 years period.** *Sport & Science, No. 5, NSA, ISSN 131-3393, pp. 74-83.*

Purpose: The objective of the study is to point out the elements which have the big influence on the final score in the short program and free skating for junior ladies throughout a 10-year period.

Research methods: A pedagogical analysis was made on 95 short/free skating programs for figure skaters who have ranked from first to twenty fourth place ISU Junior World Figure Skating Championships for the years of 2006 and 2016 respectively. The data was processed by using descriptive statistics and correlation analysis with the IBM SPSS Statistics analysis tool.

Conclusion: The studies show that there is a significant increase in importance relating to the jumping elements as a deciding factor in the judging process. It is relevant to mention that the jumping elements are the highest ranked elements in terms of point value compared to the other skating elements. This is due to the fact that they are most prolific compared to the other elements (3 jumps in the short and 7 in the free). In contrast to previous years the number of successfully executed jumping elements have also increased. Also, the data demonstrates that the highest rate of change in value has been observed for the step sequences which are now scored much higher. Based on this data we can easily recommend that coached put more focus on the performance quality of jumping elements in a competition environment.

**Keywords:** figure skating, short program and free skating, coordination difficulty, quantifiable components.

Ступень, М. П., Тишкина, А. А., Иорданова, Т. (2018). **Тенденции развития женского одиночного фигурного катания на коньках.** Минск: *Международный научный конгресс „Ценности, традиции и новации современного спорта“*, БГУФК, часть 1, ISBN 978-985-569-270-7, стр. 217-218.

Целта на изследването беше изучаване на динамиката на състезателните резултати на най-силните девойки в света на фигурното пързаляне с кънки. Съвременната насока на развитието на женското юношеско фигурно пързаляне се характеризира с изразена тенденция към повишаване на изискванията за сложността, стабилността и качествените характеристики на елементите на техниката, както и към сбалансираността на компонентите на програмата.

Stupen, M. P., Tishkina, A. A., Yordanova, T. (2018). **Trends in the development of women's singles figure skating.** Minsk: *International Scientific Congress “Values, Traditions and Innovations of Modern Sports”*, BGUFK, part 1, ISBN 978-985-569-270-7, pp. 217-218.

The purpose of the study was to study the dynamics of the competitive results of the strongest junior women in the world of figure skating. The modern direction of the development of female junior figure skaters is characterized by a pronounced tendency to increase the requirements for the complexity, stability and quality characteristics of the elements of the technique, as well as to the balance of program components.

---

Медведева, І. М., Турчинова, Г. В., Yordanova, T. (2019). **Методичні основи суддівства за новою системою -5 до +5 у фігурному катанні на ковзанах.** *Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова, Фізична культура і спорт, Випуск 3К (110) 19. К. 2019, ISSN 2322-2220, стр. 357-361.*

Статията разглежда съдържанието на състезанията по фигурно пързаляне, съвременните изисквания за тяхното съдийство. Представен е анализът на новата система за съдийство в спорта от -5 до +5 и методът за обучение на бъдещи студенти за съдии по фигурно пързаляне. Въз основа на изследването на методологията на състезателната дейност за квалифицирани фигуристи е разработен метод за обучение на бъдещи треньори – учители на основите на съдийството на състезания по фигурно пързаляне. Състезателната дейност по фигурно пързаляне включва демонстрация на кратки и волни програми, оценка на възможностите на фигуристите в съответствие със съществуващите правила на състезания и средства за състезателна борба. Органичната взаимовръзка на високотехничните умения, балансирането на програмите и създаването на артистичен

образ върху леда е предпоставка за постигане на високи резултати в състезанията по фигурно пързаяне. В днешното време проблемът със съдийството във фигурното пързаяне е един от най-сериозните, тъй като съдийските грешки, несъвършенството на състезателните правила водят до пристрастност при определянето на победителите на големи международни състезания, европейски, световни и олимпийски първенства. Необходимо е да се обърне сериозно внимание от страна на ръководството на ISU, на националните федерации и на експертите по фигурно пързаяне по въпроси като подобряване на системата за изчисляване на резултатите в различни дисциплини на фигурното пързаяне, разработване на ясна диференциация на техниките за изпълнение на елементите и техните нива на сложност, дефиниране на композиционни и изпълнителски умения, представени в състезателни програми. През спортния сезон 2017-2018 г. на международния турнир в Талин (Естония) по-диференцирана система от система за оценка на уменията на фигуристите от +5; -5 е тестирана. Предложената система за оценка се състои в по-подробен подход към оценката на съдията на техническите елементи в състезателните програми, изпълнявани от фигуристи.

**Ключови думи:** съдийство, система, състезателни програми.

I.M. Medvedeva, A.V. Turchinova, T. Yordanova. (2019). **Methodical basis of judging for the new system-50 + 5 in figure skating.** *Scientific journal National Pedagogical Dragomanov University. Issue 3K (110) 19. K. 2019, ISSN 2322-2220, pp. 357-361.*

The article discusses the content of competitions in figure skating, modern requirements for their refereeing. The analysis of the new system of refereeing in the sport from -5 to +5 and the method of training future students for the training of judges in figure skating is presented. On a basis of the study of competitive activity methodology for skilled skaters, method of teaching future coaches - teachers the basics of judging competitions in figure skating was developed. Competitive skating activity involves demonstration of short and free programs, estimation of opportunities for skaters in accordance with the existing rules of competitions and means of competitive struggle. Organic interconnection of high-tech skiing, balance of programs and creation of an artistic image on ice is a prerequisite for achieving high results in competitions in figure skating. Nowadays, judging problem in figure skating is one of the most serious ones, as judge mistakes, imperfection of the competition rules leads to bias in defining winners at major international competitions, European, Worlds and Olympic championships. Serious attention from the ISU board, national federations and skating experts is required in such issues as improvement of results calculation system in various disciplines of figure skating,

development of clear differentiation of elements execution techniques and their complexity levels, definition of compositional and performing skills represented by competitive programs. In the sports season 2017-2018 at the international tournament in Tallinn (Estonia) a more differentiated system of skaters' skills evaluation system of 5; - 5 was introduced. Proposed evaluation system consists in a more detailed approach of the judge's assessment of the elements technology of competitor programs performed by skaters.

**Key words:** judging, system, competitive programs.

---

Abele, A, Medvedeva, I, Iordanova, T. (2019). **TECHNOLOGIES OF COMPLEX-COORDINATED SPORTS TRAINING FOR COACHES ON THE BASIS OF FIGURE SKATING. FISU WORLD CONFERENCE ON INNOVATION – EDUCATION – SPORT At: KRASNOYARSK, RUSSIA.**

The research was focused on the training process for future coaches in figure skating and identifying the main criteria in the formation of their professional skills. Analysis of the special literature and existing sports programs has confirmed the necessity for developing conceptual and methodical bases of teaching, constructed with regards to tendencies of the development in the chosen sport and peculiarities of its competitive activity.

Абеле, А., Медведева, И., Иорданова, Т. (2019). **ТЕХНОЛОГИИ КОМПЛЕКСНЫХ КООРДИНИРОВАННЫХ СПОРТИВНЫХ ТРЕНИРОВОК ДЛЯ ТРЕНЕРОВ НА МАТЕРИАЛЕ ФИГУРНОГО КАТАНИЯ. ВСЕМИРНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ МЕЖДУНАРОДНОЙ ФЕДЕРАЦИИ СТУДЕНЧЕСКОГО СПОРТА „ИННОВАЦИИ – ОБРАЗОВАНИЕ – СПОРТ“, КРАСНОЯРСК, РОССИЯ, ISBN 978-506041798-6-7, стр. 305-307.**

Изследването беше насочено към процеса на обучение на бъдещи треньори по фигурно пързаляне и идентифициране на основните критерии при формирането на техните професионални умения. Анализът на специализираната литература и съществуващите спортни програми потвърди необходимостта от разработване на концептуални и методически основи на обучението, изградени по отношение на тенденциите в развитието на избрания спорт и особеностите на неговата състезателна дейност.

---

Йорданова, Т., Тишинов, О., Зарева, И. (2021). **БИОМЕХАНИЧНА СТРУКТУРА НА БЕЗОПОРНОТО СЪСТОЯНИЕ ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СКОКОВЕ ВЪВ**

**ФИГУРНОТО ПЪРЗАЛЯНЕ И БАЛЕТА. СМАРТ ИНОВАЦИИ, РЕАКТИВНАТА ИНДУСТРИЯ, WELLNESS КУЛТУРА, НИШОВ ТУРИЗЪМ, София, Том 3, бр. 1, e-ISSN 2603-493X, стр. 23-29.**

Вертикалните подскоци са се наложили като едни от най-популярните средства за контрол на взривния скоростно-силов потенциал на спортистите. В тази връзка биомеханичният анализ на вертикален отскок е в основата на множество изследвания в приложната спортна наука. При анализа на взаимовръзката между кинематичните и динамичните характеристики на вертикалния отскок в изследователската практика се взема предвид равенството между кинетичната енергия на спортиста и потенциалната енергия при отскока във вертикала.

Изследване е насочено към кинематичната структура на безопорното състояние на фигуристите т.е. летежа. За изследването беше използван видеометричен анализ с помощта на софтуер със свободен достъп наречен “Kinovea”.

Параболичният характер на траекторията при фигурното пързаяне и балета зависи от придобитата от тялото на спортиста или балетиста кинетична енергия, която в определен момент преминава в потенциална енергия. Формата на траекторията зависи от началната скорост на тялото на фигуриста или балетиста. Съчетаването на праволинейното движение с въртеливото на тялото около надлъжна ос, преминаваща през тялото усложнява координационното естество на двигателната дейност.

Използваният метод в изследването чрез заснемане с видеокамера с определена честота, а именно 240 кадъра в секундата, може да бъде използван в учебно-тренировъчния процес по фигурно пързаяне за анализите на техниката на скоковете и за начините за тяхното усъвършенстване. Даденият метод е лесен и достъпен за използване от треньорите и не изисква труднодостъпна и скъпа техника.

Ключови думи: фигурно пързаяне, балет, биомеханична структура, безопорни състояния, скокове

Yordanova, T., Tishinov, O., Zareva, I. (2021). **BIOMECHANIC STRUCTURE OF THE STATE WITHOUT SUPPORT WHEN PERFORMING JUMPS IN FIGURE SKATING AND BALLET. SMART INNOVATIONS, THE REACTIVE INDUSTRY, WELLNESS CULTURE, NISH TOURISM, Sofia, Volume 3, issue 1, e-ISSN 2603-493X, pp. 23-29.**



Vertical jumps have established themselves as one of the most popular means of controlling the explosive speed-power potential of athletes. In this regard, the biomechanical analysis of vertical rebound is the basis of many studies in applied sports science. In the analysis of the relationship between the kinematic and dynamic characteristics of the vertical rebound in research practice, the equality between the kinetic energy of the athlete and the potential energy during the vertical rebound is considered.

The study is focused on the kinematic structure of the unsupported phase of figure skating jumps, i.e. the fly phase. Video metric analysis was used for the study using opened access software called "Kinovea".

The parabolic nature of the trajectory in figure skating and ballet depends on the kinetic energy acquired by the athlete's or ballet dancer's body, which at a certain moment turns into potential energy. The shape of the trajectory depends on the initial speed of the figure skater's or ballet dancer's body. The combination of rectilinear movement with rotation of the body around a longitudinal axis passing through the body complicates the coordination nature of motor activity.

The method used in the study by recording with a video camera with a certain frequency, namely 240 frames per second, can be used in the educational-training process of figure skaters for the analyzes of the technique of jumps and for the ways of their improvement. The given method is easy and accessible for use by coaches and does not require hard-to-find and expensive equipment.

**Keywords:** figure skating, ballet, biomechanical structure, unsupported states, jumps.

---

Војислава ВАСОВИЋ, Татјана ЙОРДАНОВА, Дејан ВАСОВИЋ. (2021). **КОЛИЧЕСТВЕНО ОПРЕДЕЛЯНЕ НА АРТИСТИЧНОСТТА В ИНДИВИДУАЛНОТО ФИГУРНО ПЪРЗАЛЯНЕ.** *НАЦИОНАЛНА НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЯ ЕСТЕТИЧНИ СПОРТОВЕ МЕЖДУ ИЗКУСТВОТО И СПОРТА, Белградски университет – Факултет по спорт и физическо възпитание, Белград, ISBN 978-86-89773-70-5 COBISS.SR-ID 427077209, pp. 47-55.*

Спортната история на фигурното пързаяне, която е дълга 129 години, може да се разглежда и като история на начина на количествено определяне на артистичността в този спорт. След отделянето на бързото пързаяне с кънки от фигурното пързаяне през 1892 г., развитието на фигурното пързаяне може да се разглежда и като резултат от различните методи за оценяване, които са били използвани през цялата история. От

самото начало на състезанието диалектичната природа на този спорт се отразява и в областите, в които се състезаваха фигуристите – първо това бяха фигури, задължителни и специални; тогава това беше състезание в изпълнението на задължителни фигури и волна композиция. Оценките за волните програми също представляват два аспекта на този спорт – първо те се дават за спортно ниво и общо впечатление, след това има оценки за техническа стойност и артистично впечатление. Основният метод за оценка, подходящ за просто ръчно изчисляване на резултатите, се основава на взаимно сравнение на задължителните фигури, тоест свободните композиции, изпълнявани от фигуристите. Днес фигуристите се състезават в състезания по изпълнение на две композиции: една „техническа“ (първоначално наречена кратка, след това оригинална, след това техническа и днес отново кратка програма) и втората, волна („артистична“) композиция. В 21-ви век, с помощта на съвременните видео и компютърни технологии, съдиите оценяват състезаващите се, използвайки два набора оценки: за изпълнение на елементи и за програмни компоненти.

**Ключови думи:** оценка, стандартизация на опитите, технология.

Vojislava VASOVIĆ, Tatiana YORDANOVA, Dejan VASOVIĆ. (2021). **QUANTIFYING THE ARTISTIC IN INDIVIDUAL FIGURE SKATING.** NATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE AESTHETIC SPORTS BETWEEN ART AND SPORTS, University of Belgrade – Faculty of Sports and Physical Education, Belgrade, ISBN 978-86-89773-70-5 COBISS.SR-ID 427077209, pp. 47-55.

The sporting history of figure skating, which is 129 years long, can also be seen as the history of how artistry in this sport is quantified. Since the separation of speed skating from figure skating in 1892, the development of figure skating can also be seen as a result of the different scoring methods that have been used throughout history. From the very beginning of the competition, the dialectical nature of this sport was also reflected in the areas in which the figure skaters competed - first it was figures, compulsory and special; then it was a competition in the performance of compulsory figures and voluntary composition. The grades for the free programs also represent two aspects of this sport – first they are given for sports level and general impression, then there are grades for technical value and artistic impression. The main evaluation method, suitable for simple manual calculation of the results, is based on a mutual comparison of the compulsory figures, that is, the free compositions performed by the figure skaters. Today, figure skaters compete in competitions on the performance of two compositions: one "technical" (first called short, then original, then technical and today again

short program) and the second, free ("artistic") composition. In the 21st century, with the help of modern video and computer technology, judges evaluate competitors using two sets of scores: for element performance and for program components.

**Key words:** assessment, standardization of trials, technology.

---

Йорданова, Т. (2022). **МЕТОДИКА ЗА ВЪЗПИТАВАНЕ НА СКОРОСТНО-СИЛОВИТЕ СПОСОБНОСТИ НА ФИГУРИСТИ.** *Годишник на НСА „Васил Левски“, НСА – Прес, София, том 2, ISSN 2682-9908, стр. 141-150.*

Съвременното фигурно пързаяне с кънки достигна много високо ниво на техническо майсторство. Най-важният показател за майсторството на фигуристите е нивото на изпълнение на скоковите елементи. Едни от условията за тяхното добро изпълнение са голяма височина и дължина. Критерии за това са показателите на скоростно-силовите качества. Целта на настоящото изследване е да се повиши ефективността на процеса на подготовка на младите фигуристички чрез специфична тренировъчна методика, насочена към развиване на скоростно-силовите им способности. Предмет на изследването е процесът на скоростно-силовата подготвеност към скоковите елементи на млади фигуристички. Обектът на изследването е структурата на скоростно-силовата подготовка на подрастващи фигуристички. В педагогическия експеримент взеха участие 38 фигуристички от групи за спортно усъвършенстване на възраст 11–13 години. За да оценим нивото на развитие на скоростно-силовите качества, използвахме тестове за взривна сила на долните крайници. В изследването приложихме вариационен и сравнителен анализ за зависими и независими извадки. В резултат на експеримента беше доказана ефективността на разработената методика, която позволи да се повишат скоростно-силовите способности и готовността за скачане на младите фигуристички.

**Ключови думи:** фигурно пързаяне, методика, скоростно-силови способности

Yordanova, T. (2022). **METHODOLOGY FOR DEVELOPING OF SPEED-STRENGTH ABILITIES OF FIGURE SKATERS.** *Annual of the National Sports Academy “Vassil Levski”, NSA – Pres, Sofia, Vol. 2, ISSN 2682-9908, pp. 141-150.*

Modern figure skating has reached a very high level of technical skills. The most important indicator of the mastery of figure skaters is the level of performance of Jump Elements. One of the conditions for their good performance is great height and length. The criteria for this are the indicators of speed-strength capabilities. The purpose of the present study was to increase the

effectiveness of the training process of young female figure skaters through a specific training methodology aimed at developing their speed-strength abilities. The subject of the research is the process of speed-strength readiness for jump elements of young figure skaters. The object of the study is the structure of speed-strength training of adolescent figure skaters. 38 female skaters from sports improvement groups aged 11-13 took part in the pedagogical experiment. To evaluate the level of development of speed-strength qualities, we used lower extremity explosive strength tests. In the study, we used descriptive statistics and comparative analysis for dependent and independent samples. As a result of the experiment, the effectiveness of the developed methodology was demonstrated, which allowed to increase the speed-strength abilities and efficiency for jumping of the young figure skaters.

**Keywords:** figure skating, methodology, speed-strength abilities.