

СПИСЪК С РЕЗЮМЕТА
на публикации за участие в конкурс за заемане на академичната
длъжност „доцент“ в професионално направление 7.6. Спорт
на Радослав Пенев

1. Пенев, Р. (2015). Усъвършенстване на системата за техническа подготовка при 18–22 г. състезатели по карате. Дис., с. 214

Penov, R. (2015). Improving the Technical Preparation System for Karate Competitors aged 18 - 22. Dis., p. 214.

Резюме: Методите и средствата, които се използват при усъвършенстване на техническата подготовка в карате, са обект на изследване в този научен труд. Спецификата във възрастов аспект налага да се погледне от по-друг ъгъл при системата за усъвършенстване на техническата подготовка при 18–22 г. състезатели по карате. След направен анализ на научно-методическата литература и последващо анкетно проучване, бе проведено и комплексно изследване на физическото развитие и основните фактори на специалната физическа подготовка на каратистите. Бе направена оценка на 15 показателя. При сравнение на резултатите между експерименталната и контролната група се вижда, че и при двете групи има прираст върху показателите, но по-съществен прираст има върху експерименталната група при използваната методика и специални средства за обща и специална физическа подготовка.

Abstract: This work focuses on the methods and means for improving the technical preparation in Karate. Age specifics require an innovative approach to the technical preparation system for Karate competitors aged 18 - 22. After a research of scientific and methodological publications and a follow-up survey, there was conducted a comprehensive study of the physical development and the key factors of specialized physical preparation of Karate competitors. Fifteen indicators were assessed. When comparing the control group and the experimental group, there can be observed a rise in the indicators of both groups, but the rise in the experimental group is more significant due to the specialized methodology used for the purpose of improving the general and special physical preparation.

2. Станчев, Н., Пенев, Р. (2013). Анкетно проучване във връзка със системата за обучение и усъвършенстване на спортната подготовка при състезатели по карате-до в България. Спорт и наука, изв. бр. 4. ISSN 1310-3393 с. 3–16

Stanchev, N, Penov, R, A Survey-based Study Regarding the Training System and the Improvement of Sports Preparation for Karate-do Competitors. Sports and Science, issue 4/2013. ISSN 1310-3393, pp. 3–16

Резюме: Чрез анкетното проучване се показва настоящата действителност на карате спорта в България. Получените резултати показват ясно липсата на единна методика за обучение и усъвършенстване на каратистите в България, както и липсата на тестове за оценка и контрол на физическата и психическата подготовка. От анкетата се забелязва и липсата на методика за подбор и селекция в карате. Показателна е оценката за развитието на физическите качества и на състезателите, и на треньорите, а именно развитието на качеството бързина, но и необходимостта от комплексно развитие на всички физически качества.

Abstract: The current reality of the sport Karate in Bulgaria was revealed with the help of a survey research. The results clearly show the lack of a unified methodology for preparation and improvement of the Karate competitors in Bulgaria as well as the lack of adequate testing and control of their physical and psychological training. The survey also shows the lack of methodology for selection of the Karate competitors. Very indicative is also the evaluation of the development of the competitors' and coaches' physical qualities, such as their speed, but also the necessity of integrated development of all the physical qualities as a whole.

3. Пенов, Р. (2013). Историческо развитие на спорта карате в НСА „Васил Левски“ от създаването до днес. Сборник с доклади от историческа конференция „70 години НСА“. НСА ПРЕС. ISBN: 978-954-718-370-4, с. 209–212

Penov, R. (2013). Historical Overview of the Development of the Sport of Karate at National Sports Academy “Vassil Levski”. *Report Collection of History Conference “70 Years of NSA”* 2013. NSA Press. ISBN: 978-954-718-370-4, pp. 209–212

Резюме: От доклада се вижда развитието на сектор „Карате“ от създаването му до днес, преподавателите, работили в сектора, изявените треньори и състезателите, завършили НСА „Васил Левски“. Проследяват се участието и успехите на студентите в Световните студентски първенства, както и успехите на новосформирания спортен клуб към НСА „Файтърс“.

Abstract: The report shows the development of the Karate sector since its establishment until today, the instructors who worked in the sKarate sector, and the outstanding coaches and athletes who graduated from National Sports Academy “Vasil Levski” (NSA). The report outlines the participation and success of NSA students in the World Student Championships and the successes of the newly formed sports club at NSA, “Fighters-NSA”.

4. Пенов, Р. (2021). Основи на обучението в карате шотокан. Монография. НСА ПРЕС. ISBN 978-954-718-669-9, с. 255

Penov, R. (2021). Basics of Shotokan Karate-do Training. Monograph. NSA Press. ISBN 978-954-718-669-9, p. 255

Резюме: Въз основа на теоретичния анализ е разкрита същността на техническата и физическата подготовка при началното обучение в карате шотокан. В началото на монографията в няколко глави е представено всичко, свързано с появата, последващото развитие и характеристиката на шотокан карате. Направен е анализ на базовите части на техниката, използвани при началното обучение в карате шотокан. Представени са също и тестове за оценка на физическата годност за прием и преминаване от клас в клас в спортна паралелка с профил карате шотокан.

Abstract: By means of theoretical analysis this work focuses on the essence of the technical and physical preparation at the initial stages of Shotokan Karate-do training. The initial chapters of the monograph present everything related to the emergence, subsequent development and characteristics of Shotokan Karate-do. There follows an analysis of the basic parts of the technique used in the initial training in Shotokan Karate-do. The work presents tests that assess the physical preparedness for admission and transition from one class to the next in specialized sports classes with a Shotokan Karate-do profile.

5. Пенов, Р. (2020). Интерактивен наръчник по шотокан карате. Електронен учебник. Код 978-984-718. ISBN 978-954-718-632-3

Penov, R. (2020). An Interactive Guide to Shotokan Karate-do. electronic textbook. Code 978-984-718. ISBN 978-954-718-632-3

Резюме: Съвременната реалност налага все повече дигитализиране на учебните материали за преподаване и обучение в карате. В интерактивния наръчник по шотокан карате е представен нагледно учебният материал за техническа степен осмо кю (жълт пояс) с над 100 видеа. Засегнати са всички аспекти на техническата и физическата подготовка. Учебните видеа показват нагледно техниката на изпълнение, типичната грешка, която се допуска, мускулите, които участват, и биомеханиката на всяко движение.

Abstract: The current realities in education are in a constant demand of further digitalization of Karate teaching materials. The interactive guide to teaching Shotokan Karate-do presents visualizations of the material for yellow belt (8 kyu) in a collection exceeding 100 videos. All aspects of the technical and physical preparation are covered. The educational

videos illustrate the performance technique. the most common mistakes made, the muscles involved and the biomechanics of every motion.

6. Пенев, Р. (2012). Тестове за определяне на нивото на специална физическа подготовка. VI Международен научен конгрес „Спорт, стрес и адаптация“, 17–19 май, София, BPS. ISBN/ISSN 1310-3393, с. 312–314

Penov, R. (2012). Test to determine the level of special physical training. VI International Scientific Congress „Sport, Stress, Adaptation“, 17-19 May, Sofia. BPS. ISBN/ISSN 1310-3393, pp. 312-314

Резюме: Бързите темпове на развитие на карате като спорт и разширяването на географията на карате по света водят до нарастване на популярността му в световен мащаб. Една от съвременните тенденции е карате да се превърне в олимпийски спорт. Логично, това изисква по-професионално отношение към този спорт. Един от аспектите, които определят преминаването му в професионален спорт, е физическата подготовка. Разделянето на физическата подготовка на обща и специална се определя от високите очаквания към физическата подготовка на състезателите по карате. Последните промени в правилата на състезанието водят и до по-професионално отношение към подготовката на даден състезател. Нарастващото използване на науката в спорта спомага за развитието на карате и като спорт, както и за развитието на методологията за подготовка и обучение на хората, които тренират карате.

В доклада бяха въведени седем теста за определяне на нивото на специалната физическа подготовка. Тестовите са подбрани така, че да покажат нивото на физическите качества в специфичен режим на тренировка, близък до състезателния.

Abstract: The fast pace of the development of karate as a sport and the expansion of the geography of karate around the world leads to the increase of its popularity worldwide. One of the contemporary trends is for karate to become an Olympic sport. Logically, this requires a more professional attitude towards this sport itself. One of the aspects that determines its transition into a professional sport is the physical training. Dividing the physical training into a common and a special one is determined by the high expectations towards the physical preparation of the karate competitors. The latest changes in the competition rules also lead to a more professional attitude towards the preparation of a given competitor. The increasing use of science into sports helps develop karate as a sport as well, and the methodology development of the preparation and the education of the people who train karate.

Seven tests to determine the level of special physical training were introduced into the report. The tests were selected in a way so that they could show the level of physical qualities into a specific regime of training which is close to a competition one.

7. Пенев, Р., Маринов, Т. (2013). Психическа и физическа работоспособност на ученици, спортуващи и неспортуващи карате. *Спорт и наука*, бр. 4 извънреден. ISSN 1310-3393, с. 86–91

Penov, R., Marinov, T. (2013). Mental and Physical Capabilities of Students who Practice and Others who do not Practice Karate. *Sport and Science*. 4 extra. ISSN 1310-3393, pp. 86–91

Резюме: Чрез настоящото изследване се поставя началото на поредица от научни изследвания за разкриване и усъвършенстване на психическите и двигателните качества на учениците, занимаващи се активно с карате.

Получените резултати в научната разработка показват, че в резултат на системните занимания с карате са се подобрили отделните компоненти на психическата работоспособност и физическата дееспособност на трениращите, съпоставени с нивото на развитие на тези качества при техните връстници, неспортуващи карате.

Abstract: The current study marks the beginning of a series of scientific researches that aim to reveal and develop the psychological and physical qualities of the students, who are actively practicing Karate.

The results of this scientific research clearly show that systematic Karate lessons have improved the various components of their psychological efficiency and physical performance, compared to the level of development of their peers, who have not been involved in training Karate.

8. Dimitar, Z., Gikova, M., Penov, R. (2014). Morphological characteristics of professional Shotokan Karate athletes as a form of specific adaptation. 9th Fiep European congress and 7th International scientific congress „Sport, Stress, Adaptation“ „Physical Education and Sport-competences for life“. 9-12 October 2014 *Congress Proceedings*. ISSN 1310-3393, pp. 533-537

Димитър, З., Гикова, М., Пенев, Р. (2014). Морфологични характеристики на професионалните състезатели по шотокан карате като форма на специфична адаптация. 9-и Европейски конгрес на Fiep и 7-и Международен научен конгрес „Спорт, стрес, адаптация“, „Физическо възпитание и спорт – знания за цял живот“. 9–12 октомври 2014 г. *Congress Proceedings*. ISSN 1310-3393, с. 533–537

Резюме: Системните тренировки в даден спорт водят до специфични промени в морфологичните характеристики и състава на тялото като израз на адаптация поради повишените изисквания на тренировъчния и състезателния процес, поради което морфологичните изследвания в спорта ще бъдат неразделна част от всички изследвания,

свързани с обучението и свързаните с него биологични процеси, използвайки получените резултати за прогнозиране на спортни резултати при професионални спортисти. Изискванията на бойните изкуства, и в частност карате, водят до специфични промени в състава на тялото и соматотипа при състезателите по шотокан карате – фактор, представляващ както предимство в тяхното представяне, така и създаващ предразположения за специфични наранявания. Съставът на телесната маса (ВМС) е една от основните морфологични характеристики на мъжете. Интересът към промените на ВМС датира от средата на 19 век. В трудовете на Bischoff и Dursy през 1863 г., von Liebig and Volkmann (1874), Schwann (1843) (цит. от Димитрова Д. (2004) и Мартин А. (1965)) се извършват анатомични и аналитични изследвания върху трупен материал [1, 3, 8, 10]. Съвременни методи като двойно-лъчева абсорбциометрия (DEHA - Dual Energy X-Ray Absorptionmetry), ултразвук, ЯМР и биоелектричен импеданс позволяват детайлно и неинвазивно изследване на характеристиките в развитието на ВМС и неговите компоненти [3]. Възможността за откриване на корелации между различните показатели ще бъде благоприятна за подбора на най-обещаващите състезатели, умения и способности от тренинговия щаб и промяната на желаните или нежелани качества у спортиста с течение на времето – както е представено от заключенията на Зарева, И., Гикова, М. и Тишинов, О., [2] и свързаните с тях възможности за напредък или рискове от наранявания в конкретната дисциплина.

Поставихме целите на това изследване като: 1. Разкриване на различни фактори в антропометричните характеристики и състава на тялото в проучвателната група от елитни шотокан карате атлети в сравнение с техния спортен опит. 2. Чрез специфично оборудване и методи за измерване, последвани от анализ на ефективността, да се намерят най-значимите зависимости, гледани от спортна и образователна гледна точка.

Abstract: Systematic activities in a particular sport lead to specific changes in the morphological characteristics and body composition as an expression of adaptation due to increased demands of the training and competition process, therefore morphological studies in sport will be an integrated part of all studies concerning the training process and related biological processes, using the acquired results to predict sports performance in pro athletes. Requirements of martial arts and karate in particular, lead to specific changes in body composition and somatotype in Shotokan Karate competitors – a factor representing both an advantage in their performance and creating predispositions for specific injuries. The body mass composition (BMC) is one of the basic morphological characteristics of men. Interests in changes of BMC dates from the mid 19th century in the works of Bischoff and Dursy in 1863, von Liebig and Volkmann (1874), Schwann (1843) (as quoted by Dimitrova D. (2004) and Martin A. (1965)) performed anatomic and analytical studies on cadaveric material [1, 3,8, 10]. Modern methods such as double-ray absorptiometry (DEHA - Dual Energy X-Ray Absorptionmetry), ultrasound, MRI, bioelectrical impedance. allow for a detailed and unobtrusive study of the characteristics in the development of BMC and its components [3]. The ability to detect correlations between the different indicators will be conducive to the selection of the most promising players, skills and abilities from the coaching staff and the change in desired or harmful qualities in an athlete over time- as represented by the conclusions

of Zareva I. Gikova M. and Tishinov O. [2], and the related to them possibilities of progress or risks for injuries in the particular discipline. We set the objectives of this study as to: 1. Disclosure of different factors in anthropometric characteristics and body composition in the study group of elite Shotokan Karate athletes compared to their sports experience. 2. Through specific measurement equipment and methods followed by a performance analysis, to find the most significant dependencies, as viewed by an athletic and educational perspective.

9. Станчев, Н., Пенев, Р. (2014). Исторически преглед и развитие на Българската национална федерация карате. *Спорт и наука*, бр. 4 (извънреден). ISBN/ISSN 1310-3393, с. 63–67

Stanchev, N., Penov, R. (2014). Historical Overview and Development of the Bulgarian National Karate Federation. *Sports and science*, 4 (extra) ISSN 1310-3393, pp. 63–67

Резюме: През 20 век бойното изкуство карате-до разшири своите граници като масов спорт сред младото поколение в целия свят. Интерес буди не само сред младежите и децата, но и сред най-младите – 5–6-годишни деца. Карате като стил започва да се практикува организирано в България през 80-те години на миналия век.

В настоящата разработка са посочени данни за появата и развитието на карате-до в България и създаването на Българска национална федерация карате. Представени са подробно най-добрите резултати на Световни и Европейски първенства за мъже и жени, както и за младежи и девойки.

Abstract: In the 20th century, the martial art of Karate-do expanded its boundaries as a popular sport among the young generation all over the world. High interest has been shown not only by the youths, but also by younger children aged 5-6. Organized practice of Karate-do in Bulgaria started in the 80s of the previous century.

This paper presents a detailed analysis on the occurrence and the development of Karate-do and the establishment of the Bulgarian National Karate of Federation. The work presents in detail the best results achieved in World and European championships for the age categories of men, women and youths.

10. Пенев, Р. (2015). Анализ на записи от мъжките финали на 22-рото Световно първенство по карате (WKF) – Бремен, 2014. *Спорт и наука*, бр. 2. БПС ООД. ISSN 1310-3393, с. 47–53.

Penov, R. (2015). Analysis of the Recordings from the Men's Finals of the 22nd World Karate Championship (WKF) - Bremen, 2014. *Sport and Science*, 2. BPS Ltd. ISSN 1310-3393, pp. 47–53.

Резюме: В така представения доклад бяха анализирани записите на техническите действия удари с ръка, крак, както и хвърлящи и подсичащи техники на финалните срещи при мъжете на 22-рото Световно първенство по карате за мъже в Бремен (Германия), проведено на 5 – 9.11.2014 г. Сравнена бе тяхната ефективност спрямо реализирани и нереализирани техники. От направения анализ се видя най-използваната техника с ръка и крак. Видя се също така, че са използвани хвърлящи и подсичащи техники въпреки нулевата ефективност.

Abstract: In this work, we analyzed the recordings of the hand punches, kicks, sweeping and throwing techniques at the final bouts of the 22nd World Senior Karate Championship in Bremen (Germany), which took place on 05-09 November 2014. A comparison was made between their efficiency against techniques that scored and the ones that didn't. From the analysis made, we could distinguish the most commonly used punching and kicking techniques. We could also see that sweeping and throwing techniques were used despite their inefficiency.

11. Пенов, Р., Станчев, Н. (2015). Сравнителен анализ на съществуващите системи за повишаване на техническата степен в Карате Шотокан и системата за техническа подготовка и контрол. *Спорт и наука*, бр. 3. ISSN 1310-3393, с. 84–93

Penov, R., Stanchev, N. (2015). Comparative Analysis of the Existing Systems for Technical Degree Advancement in Shotokan Karate and the System for Technical Training and Control. *Sports and Science*, 3. ISSN 1310-3393, pp. 84–93

Резюме: В разработката саа разгледани и сравнени изпитните изисквания за повишаване на техническата степен на Световната шотокан карате федерация (WSKF), Международната японска карате асоциация (ИКА), както и методиката на доц. Н. Станчев и ас. Р. Пенов. От направения сравнителен анализ се отличават някои прилики и разлики в методиките за повишаване на техническите степени. Основните различия са в съдържанието на изучаваните удари с ръка и крак, както и при хвърлящите и подсичащите техники. От направените изводи се видя главно, че актуализирането на традиционните системи за повишаването на техническото ниво в карате би допринесло за адекватен отговор на съвременните изисквания на спортното състезание.

Abstract: In the text above, we examined and compared the examination requirements for advancing in the technical grades in the World Shotokan Karate Federation (WSKF), International Japan Karate Association (IJKA) as well as the methodology of Prof. N. Stanchev and Cf. A.P. Radoslav Penov. From the comparative analysis completed, we can see some similarities and differences in the methodologies concerning the advancement in technical grades. The main differences were found in the content of the hand punches and the kicks, as well as in the blocks, the sweeps and takedowns. From the conclusions made, we could see mainly that upgrading the traditional systems of advancement in technical grades in Karate would contribute to providing an adequate response to the contemporary requirements of sports competitions.

12. Пенев, Р., Станчев, Н. (2016). Разработване на система за оценка и класификация на ударите с горен и долен крайник, както и на хвърлящи и подсичащи техники в Карате. Спорт и наука, 2, извънреден. ISSN 1310-3393, с. 67–78

Penov, R., Stanchev, N. (2016). Developing a System for Evaluation and Classification of Hand-punches, Kicks, Throwing and Sweeping Techniques in Karate. Sports and Science, 2, extra. ISSN 1310-3393, pp. 67–78

Резюме: В така представения доклад е направен опит за съставяне на оценъчна система за така наречената „сложност“ на ударите и блокиращите техники в карате. Сложността се определи чрез няколко обективни биомеханични критерия, изразена чрез цифрови стойности. За първи път са оценени основните удари с долен и горен крайник, блокиращи техники, както и хвърлящите и подсичащите техники в карате. На базата на тази оценка се създаде и блок-схема на алгоритъм за обучение и усъвършенстване на някои основни техники в карате.

Abstract: This paper provides an attempt to develop a grading system, for the so-called “complexity” of the punches and blocking techniques in Karate. The complexity has been determined via several objective biomechanical criteria using numerical values. For the first time in Karate, the hand punches, kicks, blocks as well as sweeps and takedowns have been graded. Based on this assessment, a block scheme with an algorithm has been created for education and improvement of some basic techniques in Karate.

13. Станчев, Н., Пенев, Р. (2016). Структура и биомеханичен анализ на един от най-използваните удари с долен крайник в карате-до. Спорт и наука, бр. 2, извънреден. ISSN 1310-3393, с. 79–84

Stanchev, N., Penov, R. (2016). Structure and Biomechanical Analysis of the Most Commonly Used Kick in Karate-do. *Sport and Science*, 2 extra. ISBN / ISSN1310-3393, pp. 79–84

Резюме: От направения анализ на финалите на Световното първенство по карате в Бремен 2014 г. се видя, че най-използваната техника с крак е маваш гери (удар с крак от страни). Целта на тази разработка е да се направи биомеханичен анализ на този удар. За изпълнението си поставихме три задачи. Бяха изследвани пет лица, трениращи карате. От направения биомеханичен анализ се видя първо траекторията на точките на дисталния край на кинематичната верига при този удар, след което се видяха хоризонталната и линейната скорост на дисталния край на активното звено, както и ускорението на ходилото при удар с предностоящ крак от страни (аши маваш гери). От направените два извода като заключение установихме, че е необходимо е да се тренират не само ударните действия, а и тези механизми, които стоят в основата на тяхното биомеханично изграждане.

Abstract: From the analysis made of the finals of the World Karate Championship in Bremen in 2014, it was evident that one of the most commonly used fighting techniques is mawashi geri (kick from the side). The purpose of this work was to create a full biochemical analysis of this kick. We decided to have 3 main assignments. Five karate trainees have been fully studied. From the biochemical analysis we could see first, the trajectory of the points of the distal end of the kinematic chain in this kick, after which we could also see the horizontal and linear speed of the distal end of the active link, as well as the acceleration of the foot while kicking with the front leg from the side (ashi mawashi geri). From the two points taken, we concluded that it is necessary to train not only the kicking techniques, but also the mechanisms which are at the center of their biochemical development.

14. Найденова, К., Грозданова, К., Пенов, Р. (2016). Проучване състоянието на статичната равновесна устойчивост при ученици от прогимназиалния етап на основната образователна степен. *Спорт и наука*, бр. 3. ISSN 1310-3393, с. 81–87

Naidenova, K., Grozdanova, K., Penov, R. (2016). A Study of the State of Static Equilibrium Stability among Junior High School Students. *Sports and Science*, 3. ISSN 1310-3393, pp. 81–87

Резюме: Равновесната устойчивост, наричана от някои автори „баланс“, може да се определи като една от основните характеристики на двигателното развитие на индивида. Тя представлява важна част от координационните способности на индивида и като такава има отношение към ефективното изпълнение на всекидневните задължения. В

тази връзка проучванията, насочени към проявяване на разглежданата двигателна способност във възрастов аспект, ще позволят да се създаде цялостна система за развиването ѝ.

Abstract: Equilibrium resistance or also referred to as “balance” by some authors can be defined as one of the main characteristics of the individual’s motoric development. It comprises an integral part of the coordination abilities of the individual and as such is important for the effective completion of daily routines. In this context, the studies overviewing the manifestation of equilibrium resistance with regard to the individual’s age, will allow for creating a concise system for its development .

15. Petrov, L., Penov, R., Kolimechkov, S., Alexandrova, A. (2018). Physiological and biochemical changes after a programmed kumite in male Shotokan karate practitioners. *Archives of budo science of martial arts and extreme sports*. Vol. 14. ISSN 1643-869, p. 171-178

Петров, Л., Пенов, Р., Колимечков, С., Александрова, А. (2018). Физиологични и биохимични промени след предварително уговорено кумите при мъже, практикуващи шотокан карате. *Архив за будо наука в бойните изкуства и екстремни спортове*. Том 14. ISSN 1643-869, с. 171–178

Резюме: През последните години физиологичните тестове в карате се фокусират върху специфичните характеристики на този спорт. Някои от тестовете по карате имат интензитет, близък до състезателните схватки, но не симулират състезателните условия, докато други тестове симулират състезателното натоварване, но тяхната интензивност не е предварително определена. Целта на това проучване е да се създаде модел на програмирано кумите, който включва най-често използваните техники в състезанията и има предварително определена интензивност, близка до тази, използвана в състезателни условия.

Abstract: In recent years, physiological testing in karate has been focused on the specific characteristics of this sport. Some of the tests in karate have their intensity close to competitive bouts, but do not simulate competitive conditions, while other tests simulate a competitive workload, but their intensity is not predetermined. The aim of this study was to create a model of programmed kumite, which includes the techniques most often used in competitions, and which has a predetermined intensity close to that employed under competitive conditions

16. Alexandrova, A., Penov, R., Petrov, L., Cholakov, K., Kolimechkov, S. (2018). Competitive bout model as a tool for estimation of

Александрова, А., Пенев, Р., Петров, Л., Чолаков, К., Колимечков, С. (2018). Моделиране на състезателните схватки като инструмент за оценка на специфичната издръжливост на каратистки. *Европейско списание за физическо възпитание и спортна наука*. Том 4, бр. 9. ISSN 2501-1235, с. 30–41

Резюме: Целта на това проучване е да се установи функционалното състояние на практикуващите карате по време на състезание по шотокан кумите чрез измерване на промените в тяхната концентрация на лактат, както и чрез създаване на модел на тренировъчни упражнения, който съответства на натоварването по време на състезания. В изследването взеха участие седем състезатели по карате, на възраст между 18 и 30 години. То се проведе на два етапа: 1) В състезателни условия по време на Националното първенство по Шотокан карате-до беше измерена концентрацията на лактат в капилярната кръв след загревката и след всеки двубой; 2) В тренировъчни условия отново беше измерена концентрацията на лактат в кръвта след загреване и след изпълнение на модела на кумите, който включва серия от техники, предназначени да симулират състезателното кумите, като в допълнение към това беше записан пулсът чрез използване на телеметрична система за сърдечен ритъм. Според резултатите от максималния аеробен тест нивото на подготовка на тестваните каратеки е сравнимо с това на състезателките с класиране на международни състезания от други страни. Концентрациите на лактат, измерени по време на състезанието, бяха по-надежден индикатор за класирането в състезанията в сравнение с VO_{2max} . Създаденият модел на обучение по кумите в карате симулира добре нивото на състезателно натоварване на базата на сравнение на измерените концентрации на лактат и тези, измерените по време на състезанието. При всички тествани жени пулсът, измерен след симулираното кумите, беше близо до максималните стойности (около 180 bpm) и по този начин не отразяваше адекватно интензивността на работа. В заключение, тъй като концентрацията на лактат отразява точно резултата от състезанието и корелира с интензивността на упражнението по време на създадения тренировъчен модел, тя може да се използва за оценка на физическото натоварване и специфичната издръжливост, особено на жените, практикуващи карате.

Abstract: The aim of this study was to establish the functional state of female karate practitioners during a Shotokan kumite competition by measuring changes in their lactate concentration and also by designing a training exercise model that matches the workload during competitions. Seven female karate practitioners, between the ages of 18 and 30, took part in this research, which was conducted in two stages: 1) in competitive conditions during the National Shotokan Karate Championship, where capillary blood lactate concentration was measured both after the warm-up and after each bout; 2) in training conditions, where again the blood lactate concentration was determined post warm-up and after performance of the

karate kumite model, which consisted of a series of techniques designed to simulate competitive kumite, and in addition to this the heart rate was recorded continuously using a heart-rate telemetry system. According to the results from the maximal aerobic test, the training level of the female karatekas tested was comparable to that of internationally ranked competitors from other countries. The lactate concentrations measured during the competition were a more reliable predictor of the competitive ranking in comparison to VO₂max. The designed karate kumite training model simulated well the level of competitive load based on a comparison of the measured lactate concentrations and those determined during the competition. In all the women tested, the heart rate measured after the simulated kumite was close to the maximal values (about 180 bpm), and thus did not adequately reflect the work intensity. In conclusion, since lactate concentration accurately reflects competitive output, and correlates with the exercise intensity during a designed training model, it could be used for evaluation of the physical load and specific endurance, particularly of female karate practitioners.

17. Alexandrova, A., Penov, R., Petrov, L., Zaykova, D. (2018). Functional characteristics of specialized circuit training for karate competitors. *Journal of Applied Sports Sciences*, 2, p. 3-11. ISSN 2535-0145

Александрова, А., Пенов, Р., Петров, Л., Зайкова, Д. (2018). Функционални характеристики на специализираната кръгова тренировка за състезатели по карате. *Списание за приложни спортни науки*, бр. 2, с. 3–11. ISSN 2535-0145

Резюме: Успешното представяне в дисциплината кумите в карате изисква развитие както на анаеробните, така и на аеробните клетъчни системи за енергообезпечаване. Поради тази причина през последните години все по-често в подготовката на спортисти от различни бойни спортове се включват интензивните интервални тренировки – методът на Табата. Целта на настоящото изследване беше конструиране на високоинтензивна кръгова тренировка по метода на Табата, подходяща за функционална подготовка на състезатели по карате, и определяне на физиологична и биохимична характеристика на тренировъчното натоварване чрез измерване на пулса и концентрацията на лактата в периферна кръв. В изследването взеха участие шестима каратисти, състезаващи се в дисциплината кумите, които изпълниха трикратно 10 упражнения с елементи от техниките в карате по класическата схема на Табата – 20 секунди работа с максимален брой повторения и 10 секунди почивка. Резултатите показаха, че: 1) Пулсът след всеки кръг се повишаваше със стойности над 180 bpm, а в почивките спадаше от 120 до 140 bpm; 2) концентрацията на лактат в кръвта нарастваше прогресивно след първите два кръга, а след приключване на последния кръг беше регистрирано като цяло намаление на този показател (9.3 ± 3.32 vs 13.4 ± 2.39 vs 11.8 ± 1.63 mmol/L, съответно). В заключение интензивността на така конструирания модел на кръгова тренировка е много висока, тъй като в сравнение с отчетените в състезателни условия при дисциплината кумите стойности за

концентрацията на лактат в кръв са по-високи след изиграване на всеки един от кръговете в кръговата тренировка при равни стойности на пулса.

Abstract: Successful performance in the Kumite discipline of Karate-do requires well developed aerobic and anaerobic cell-systems for supplying energy. Therefore, more and more often over the recent years, the preparation of martial arts athletes has been including intensive interval training sessions following the Tabata method. The objective of this survey was to create a highly-intensive Tabata-based circuit training that is suitable for the functional preparation of Karate competitors and for defining the physiological and the biochemical characteristics of the training load through measuring the heart rate and the concentration of lactate in the peripheral blood. A group of six Karate practitioners, all Kumite competitors, took part in the survey. They performed three times 10 exercises with Karate-technique elements following the classical Tabata scheme of 20 seconds work with a maximum number of repetitions and 10 seconds of break. The results proved that; 1) The heart rate increased after each circuit and exceeded 180 bpm, and in the break time it went down to 120-140 bpm; 2) The lactate concentration in the blood rose progressively after the first two circuits, and after finishing the last circle an overall decrease was registered regarding this indicator (9.3 ± 3.32 vs 13.4 ± 2.39 vs 11.8 ± 1.63 mmol/L, respectively). In conclusion, the intensity of the latter circuit training model is very high because the levels of blood lactate after performing each circuit of the training were higher than the respective concentrations after Kumite competition matches at the same Heart Rates.

18. Penov, R., Chalakov, M. (2018). Front-hand-punch speed improvement experimental methodology in karate. *Journal of Applied Sports Sciences*, 2, p. 21-34. ISSN 2535-0145

Пенов, Р., Чалъков, М. (2018). Експериментална методика за подобряване на скоростта на удара с предна ръка в карате. *Списание за приложни спортни науки*, бр. 2, с. 21–34. ISBN/ISSN 2535-0145

Резюме: Настоящата статия е насочена към разработването на експериментална методика за усъвършенстване на скоростта на удара с предностояща ръка в карате. Причината за изготвянето на тази методика е, че скоростта на изпълнение на удара с права ръка в карате е един от основните критерии за успешно преодоляване на противника. Също така това е и един от най-често използваните удари по време на единоборствата. Затова поставената от нас цел бе да се изследва ефектът от прилагането на разработената от нас методика за целенасочено развитие на скоростта на удара с предностояща ръка – кизами цуки, в карате. За осъществяването на направеното от нас изследване използвахме видео-компютърната система за регистрация и анализ на скоростта на ударите в карате, постигнати от участниците в експеримента. Получените резултати за скоростта на удара с права ръка бяха измерени по еднакъв начин, с цел изследването да се проведе

при еднакви условия. Входящите данни бяха обработени със съответния приложен софтуер за кинематичен анализ. За доказване на достоверността на регистрираните данни приложихме и подходящите статистически методи за анализ.

С разработената от нас методика, представена в настоящата статия, се надяваме, че все повече тренъори ще започнат да използват модерни средства и методи за повишаване на качеството на тренировъчния процес в карате.

Abstract: This article presents the development of an experimental methodology that aims to improve the speed of the front-hand punch in karate. The rationale behind developing this methodology is that the speed of the front-hand punch in karate is one of the most important criteria for the successful defeat of the opponent. In addition, the front-hand punch is one of the most commonly used punches during matches. The objective that we set was to study the effect of the application of the methodology we developed for the purpose of improving the speed of the front-hand punch (Kizami Tsuki) in karate. To accomplish this study, we used a computerized video system to register and analyze the speed of karate punches performed by the participants in the experiment. The results regarding the speed of the straight-hand punch were measured in the same way in order to provide identical conditions. Input data was processed by means of applied software for kinematic analysis. To prove the credibility of the registered data, we used statistical analysis methodology. We hope that by presenting our methodology in this article, more coaches will begin to use modern tools and methods in order to improve the quality of training in karate.

19. Penov, R., Chalakov, M. (2019). Experimental methodology aimed at improving the front-leg kick speed in karate. *Journal of Applied Sports Sciences*, 1, p. 66-76, ISSN 2535-0145

Пенов, Р., Чалъков, М. (2019). Експериментална методология, насочена към подобряване на скоростта на ритник с преден крак в карате. *Списание за приложни спортни науки*, бр. 1, с. 66–76, ISSN 2535-0145

Резюме: Настоящата статия е насочена към разработването на експериментална методика за усъвършенстване на скоростта на удара с крак в карате. Причината за създаването на тази методика е, че скоростта на изпълнение на удара с крак в карате е един от основните критерии за успешно преодоляване на противника. Също така това е и един от често използваните удари по време на единоборствата. Затова поставената от нас цел бе се да се изследва ефектът от прилагането на разработената от нас методика за целенасочено развитие на скоростта на удара крак в карате. За осъществяването на направеното от нас изследване използвахме видео-компютърната система за регистрация и анализ на скоростта на ударите в карате, постигнати от участниците в експеримента. Получените резултати за скоростта на удара с крак бяха измерени по еднакъв начин с цел изследването да се проведе при еднакви условия. Входящите данни бяха обработени със

съответния приложен софтуер за кинематичен анализ. За доказване на достоверността на регистрираните данни приложихме и подходящите статистически методи за анализ.

С разработената от нас методика, представена в настоящата статия, се надяваме, че все повече треньори ще започнат да използват модерни средства и методи за повишаване на качеството на тренировъчния процес в карате.

Abstract: That article aims to present the development of an experimental methodology that improves the speed of kicks in Karate. The rationale behind creating the methodology is the fact that the speed of kicks in Karate is instrumental for overcoming the opponent. In addition, kicks are among the most commonly used techniques in matches. Therefore, our goal was to study the effect of applying the methodology we created onto improving the speed of kicks in Karate. In order to conduct the study, we used a video-computerized system to record and analyze the speed of kicks performed by the participants in the experiment. The results concerning the speeds of kicks were measured in identical ways in order to make sure that the survey was performed under uniform conditions. The input data was processed by means of kinematics analysis software. To prove the credibility of the data registered, we applied the necessary statistical analysis methods. We hope that by applying the methodology that we developed and have presented in this article, more coaches will start using modern tools and methods in order to improve the quality of the training process in Karate.

20. Videv, E., Petrov, L., Penov, R. (2019). An experimental methodology for analysis and improvement of the most commonly used punching and kicking techniques with the upper and lower limbs in kyokushin karate. *International Scientific Congress „Applied Sports Sciences”, 15-16 November 2019, p. 147-152. ISBN/ISSN 978-954-718-601-9*

Видев, Е., Петров, Л., Пенов, Р. (2019). Експериментална методология за анализ и усъвършенстване на най-често използваните техники с горен и долен крайник в киокушин карате. *Международен научен конгрес „Приложни спортни науки“ 15–16 ноември 2019 г., с. 147–152. ISBN/ISSN 978-954-718-601-9*

Резюме: Представяне на най-често използваните техники на удари с горни и долни крайници в стил Киокушин карате на базата на видеоанализ на представянето във водещи международни състезания по карате.

Апробиран е експериментален метод за измерване на простата и сложната двигателна реакция на светлинен и звуков сигнал, скоростта на движение на крайника, който нанася удара, и силата на удара (енергийната стойност на ударите) в тренировъчна среда. Методът осигурява краткосрочна информация и възможност за коригиране и подобряване на техниката на удране. Използва се специално проектиран инструмент за психофизиологични тестове с вграден триизмерен акселерометър, пулсометър и специализирана

измерваща техника. Всички тези инструменти позволяват измерването на времеви период за проста и сложна двигателна реакция, реакцията спрямо светлинен и звуков сигнал – червена и зелена светлина, също към и програмирани звукови сигнали, както и скоростта на движение на удрящия крайник. Измерват се средните стойности на времето за реакция, времето на атака и скоростта на удрящата ръка в техниката на атака гяку-цуки при проста и сложна двигателна реакция със светлинен и звуков сигнал, и се сравняват с резултатите от други подобни изследвания. Правят се заключения относно степента на важност на отделните компоненти на атаката спрямо времетраенето на атаката. Вземат се предвид се недостатъците на апробираното оборудване, както и възможностите за коригирането им.

Abstract: Presentation of the most frequently used punching techniques with the upper and lower limbs in Kyokushin karate style based on the video analysis of the performance in leading international karate competitions.

An experimental method is approbated for measuring the simple and the complex motional reaction to a signal of light and sound, the speed of movement of the punching limb and the power of the punch (the energy value of the punches) in training environment that is providing short-term information and possibility to correct and improve the punching technique. A specially designed instrument is used for psychophysiological tests with an implemented three-dimensional accelerometer, a pulsemeter and a specialized apparatus assembly; all these instruments make possible the measurement of the time period for a simple and a complex motional reaction, the reaction to signal of light and sound – red and green lights to and programmed sound signals as well as the speed of movement of the punching limb. The average values of the time for reaction, the time of attack and the speed of the combating arm in the gyaku-zuki attack technique are established for a simple and a complex motional reaction with a light and sound signal and are compared with the results of similar investigations. Conclusions are made regarding the importance rate of the particular attack components in relation to time duration of the attack. The weaknesses of the approbated equipment are counted as well as the possibilities for the correction of those weaknesses.

21. Penov, R., Chalakov, M. (2021). Effects of experimental methodology aimed at increasing the force of straight rear-hand punch in karate. *Journal of Applied Sports Sciences*, 1, p. 52-66. ISSN 2535-0145

Пенов, Р., Чалъков, М. (2021). Ефекти от експерименталната методология, насочена към увеличаване на силата на прав удар със задна ръка в карате. *Списание за приложни спортни науки*, бр. 1, с. 52–66. ISSN 2535-0145

Резюме: С настоящата статия ще представим методика за усъвършенстване на силата на прав удар със задностояща ръка на нивото на корема (Гяку цуки чудан - Gyaku Zuki Chudan). Причината за изготвянето на тази методика е, че този удара в карате се

използва както за атака, така и за контраатака. Затова поставената от нас цел бе да се изследва ефектът от прилагането на разработената от нас методика за целенасочено развитие на силата на Gyaku Zuki Chudan в карате. За осъществяването на направеното от нас изследване използвахме видео-компютърната система за регистрация и анализ на необходимите ни параметри от изпълнените удари, постигнати от участниците в експеримента. Получените резултати за силата на удара със задностояща ръка на нивото на корема бяха регистрирани по еднакъв начин за всички изследвани лица с цел изследването да се проведе при еднакви условия. Входящите данни бяха обработени със съответния приложен софтуер за кинематичен анализ. За доказване на достоверността на регистрираните данни приложихме и подходящите статистически методи за анализ.

Разработената от нас методика, представена в настоящата статия, се надяваме, че ще повиши интереса на треньорите да използват модерни средства и методи за повишаване на качеството на тренировъчния процес в карате.

Abstract: This article presents a methodology aimed at increasing the force of the rear-hand straight punch at the torso-level (gyaku zuki chudan). To accomplish the tasks of the survey, a video-computerized system was used to record and analyze the parameters of the punches performed by the participants. The results concerning the force of the torso-level rear-hand straight punch were registered in identical ways for each of the participants in order to make sure that the survey was performed under uniform conditions. The input data was processed by means of kinematics analysis software. To prove the credibility of the data registered the necessary statistical analysis methods were applied. If more and more coaches start using modern tools and methods to develop the sports and technical skills of their entrusted athletes, this will increase the quality of the karate training process.