

# НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ „ВАСИЛ ЛЕВСКИ”

## СТАНОВИЩЕ

от

доц. Николай Ангелов Панайотов, доктор

**Относно:** дисертационен труд за присъждане на научна степен „**ДОКТОР НА НАУКИТЕ**”

**Автор:** *Михаил Любомиров Михайлов*

**Тема на дисертационния труд:** **КОМПЛЕКСНА СИСТЕМА ЗА КОНТРОЛ И ОЦЕНКА НА СПЕЦИФИЧНАТА РАБОТОСПОСОБНОСТ В СКАЛНОТО КАТЕРЕНЕ**

**Основание за написване на становището:** Заповед на ректора на НСА „Васил Левски” № ЗП-667/25.06.2020 г. за утвърждаване на Научно жури за провеждане на процедура за публична защита за придобиване на научната степен „Доктор на науките“ от Михаил Любомиров Михайлов към катедра „Теория на спорта”.

### **Общ поглед върху дисертационната разработка**

Представеният дисертационен труд се отнася към професионално направление 7.6. Спорт. Предметът на изследването е свързан с количествените и качествените параметри на специфичната работоспособност, измерени и оценени в експериментални и специфични условия при скалното катерене. Тази спортна дисциплина, която се характеризира със специфична двигателна дейност е необходимо да оптимизира и усъвършенства различните етапи на спортна подготовка.

Още тук си позволявам да заявя, на основание получените резултати и направените заключения, че тематика на изследователската дейност се отличава с необходимата **актуалност**.

Дисертационният труд е разгърнат в класическата структура, която обединява основните части: *теоретична, методологична и доказателствена*, обособени в отделни глави с логически диференцирани параграфи, плюс традиционните увод, заключение за спортната теория и практика и приложения. Количествените му параметри са: съдържа 269 стандартни страници, текстовете са много добре онагледени с 53 таблици и 52 фигури (част от които са снимки). Информационното осигуряване е от 143 източника от които 27 са на кирилица. Дизайнът на ДТ е в унисон със съвременните полиграфически изисквания.

### **Становище относно методологическите конструкции**

**В теоретичната част**, Михаил Михайлов прави пълен и професионално задълбочен анализ на скалното катерене като специфична двигателна дейност. Разглежда основната му характеристика – дисциплини и стилове. Стъпвайки на основите на физическото натоварване и настъпващите адаптационните промени в организма на спортиста и осъществяването на контрол на тренировъчния процес, авторът прави характеристика на физическото натоварване в скалното катерене, задълбочено вниква в неговите физиологични аспекти. Разглежда физическите характеристики на елитните катерачи – антропометрични характеристики и двигателни

качества. Разглежда и анализира съществуващите тестове за контрол на специфичната работоспособност в катеренето.

Михайлов логично завършва тази част с „Постановка на проблема“, където обобщава направения преглед на контрола в скалното катерене и очертава проблематиката на изследователския труд. Всичко казано до тук му дава основание да очертае своята изследователска теза, а именно *„Контролът на специфичната работоспособност и функционалните възможности на системно и периферно равнище при катерачи като нов подход за ефективно управление на тренировъчния процес.“* Подобряването на тренировъчните програми и пълната реализация на потенциала на катерачите би било възможно само след наличието на широко обхватна надеждна и валидна информация, последвано от подробен анализ. Това на практика е осъществимо с разработването на високоинформативни тестове за измерване и оценяване на специфичните физически качества, аеробен и анаеробен капацитет – цел която си поставя и успешно реализира авторът.

#### **За методологията и методиката на изследването**

Основната цел на изследователския труд е насочена към разработването на комплексна система за контрол на специфичната работоспособност като съществен фактор за повишаване ефективността на спортната подготовка в скалното катерене.

Обектът и предметът на изследването са очертани конкретно в десет изследователски задачи, чието решаване и потвърждаване се намира в трета глава.

В експеримента, разделен на три етапа в логическа последователност са участвали 85 елитни катерачи разделени в седем групи(фиг.21). Методологията на изследването се състои от 6 изследователски процеса представени през трите изследователски етапа. Изключително внимание трябва да обърнем(а това е един от основните научни приноси) на разработената уникална научно-изследователска система за измерване на сила и мускулна издръжливост 3DSAC в реално време.

Данните от проведените изследвания са обработени, чрез точно подбрани и надеждни статистически методи. Използван е статистическият софтуер SPSS(версия 19, IBM, New York, USA)

#### **Становище относно получените резултати.**

Представеният дисертационен труд е теоретико-експериментално научно изследване, което напълно отговаря на изискванията за „Доктор на науките“ и на иновативните търсения в продължение на повече от 15 години на Михаил Михайлов. Получените научно-приложните резултати описани в труда са следните:

- Установени са средните стойности на вариативност на различните компоненти на работоспособността в различните видове катерене в сравнителен аспект с водещи страни в този спорт.
- Установена е приложимостта на тестовете за контрол на специфичната работоспособност и аеробен капацитет на системно равнище, както и на измерваните чрез тях физиологични и енергометрични показатели.
- Установени са надеждността и критериалната валидност на тестовете за сила и мускулна издръжливост със и без фиксация на горния крайник.
- Установено е различното значение на измерваните параметри за отделните видове катерене и катерачите с различна степен на подготовка.

- Разкрита е факторната структура и конструктивната валидност на показателите на специфичната работоспособност.
- Определено е в каква степен факторите на специфичната работоспособност предопределят спортния резултат в различните видове катерене.
- Изчислен е относителният дял на енергетичните системи, за да се доизясни в каква степен тестовете измерват локалния аеробен или анаеробен капацитет.
- Разработена е методика за оценяване на резултатите от тестовете, даваща информация за състоянието на катерачите.

Представената в настоящия труд комплексна система за контрол на специфичната работоспособност в скалното катерене е нагледно показала възможностите си за усъвършенстването на тренировъчния процес – ползването и от националните отбори на България и Чехия, спечелили призови места на европейски и световни форуми.

Практичен и приносен момент е създаденият от авторът тренажор за масова употреба – Climbro, работещ с мобилно устройство. В него намират приложение описаните тестове и алгоритми за оценяване и тренировъчни методи.

*Авторефератът* отговаря на изискванията. Същият реално отразява структурата, съдържанието и постигнатите резултати на дисертационния труд.

*Декларирам, че нямам съвместни публикации с Михаил Михайлов.*

### Заклучение

Безспорно пред нас е представен един сериозен и задълбочен научен труд в областта на скалното катерене. Съвсем отговорно мога да заявя пръв по рода си у нас. Резултатите разширяват теорията и практиката на диагностициране и контрол на физическата работоспособност в спорта. Считам, че иновативните методи приложени от Михайлов, биха могли да намерят приложение и в други спортове, където периферните фактори на работоспособността са от голямо значение за спортното постижение.

Богатия професионален опит, спортните постижения, изследователското търсене и високото ниво на представения труд мога да оценя високо.

Всичко казано до тук за достойнствата на дисертацията, както и фактите, че тя отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за неговото приложение, обстоятелствата, че не съм забелязал отклонения в процедурата, предлагам на членовете на уважаемото Научно жури (съгласно № ЗП-667/25.06.2020 г. на Ректора на НСА „Васил Левски“), да присъди научна степен „Доктор на науките“ на Михаил Любомиров Михайлов по професионално направление 7.6. Спорт.

20.07.2020 г.  
София

Подпис:  
(доц. Николай Панайотов)



**VASIL LEVSKI NATIONAL SPORTS ACADEMY**  
**STANDPOINT**

**from**

**Assoc. Prof. Nikolay Angelov Panayotov, Ph.D.**

**Subject:** dissertation for the award of the scientific degree "DOCTOR OF SCIENCES"

**Author:** Mihail Lyubomirov Mihailov

**Dissertation topic:** *COMPLEX SYSTEM FOR CONTROL AND EVALUATION OF THE SPECIFIC WORKING ABILITY IN ROCK CLIMBING*

**Grounds for writing the opinion:** Order of the Rector of NSA "Vasil Levski" ZP-667 / 25.06.2020 for approval of the Scientific Jury for conducting a procedure for public defense for obtaining the scientific degree "Doctor of Sciences" by Mihail Lyubomirov Mihailov at the Department of Sports Theory.

**An overview of the dissertation**

The presented dissertation refers to the professional field 7.6. Sports. The subject of the research is related to the quantitative and qualitative parameters of the specific working capacity, measured and evaluated in experimental and specific conditions in rock climbing. This sport, which is characterized by specific motor activity, needs to optimize and improve the various stages of sports training.

Here I dare to say, based on the results obtained and the conclusions made, that the subject of research is characterized by the necessary relevance.

The dissertation is developed in the classical structure, which unites the main parts: theoretical, methodological and evidential, divided into separate chapters with logically differentiated paragraphs, plus the traditional introduction, conclusion on sports theory and practice and applications. Its quantitative parameters are: it contains 269 standard pages, the texts are very well illustrated with 53 tables and 52 figures (some of which are photos). The information provision is from 143 sources, 27 of which are in Cyrillic. The design of DT is in line with modern printing requirements.

**Opinion on methodological constructs**

In the theoretical part, Mihail Mihailov makes a complete and professionally in-depth analysis of rock climbing as a specific motor activity. Examines its main characteristics - disciplines and styles. Based on the basics of physical activity and the adaptive changes in the athlete's body and the control of the training process, the author characterizes the physical activity in rock climbing, deeply understands its physiological aspects. Examines the physical characteristics of elite climbers - anthropometric characteristics and motor skills. Examines and analyzes existing tests to control specific performance in climbing.

Mihailov logically concludes this part with "Statement of the problem", where he summarizes the review of the control in rock climbing and outlines the problems of research work. Everything said so far gives him reason to outline his research thesis, namely "Control of specific performance and functionality at the system and peripheral level in climbers as a new approach to effective management of the training process." Improving training programs and full realization of potential of climbers would be possible only after the availability of a wide range of reliable and valid information, followed by a detailed analysis. This is practically feasible with the development of highly informative tests for measuring and evaluating the specific physical qualities, aerobic and anaerobic capacity - a goal that the author sets and successfully realizes.

### **About the methodology and research methodology**

The main goal of the research work is aimed at the development of a complex system for control of the specific working capacity as an essential factor for increasing the efficiency of the sports training in rock climbing.

The object and the subject of the research are outlined specifically in ten research tasks, the solution and confirmation of which can be found in the third chapter.

The experiment, divided into three stages in a logical sequence, involved 85 elite climbers divided into seven groups (Fig. 21). The research methodology consists of 6 research processes presented during the three research stages. We must pay special attention (and this is one of the main scientific contributions) to the developed unique research system for measuring strength and muscular endurance 3DSAC in real time.

The data from the conducted researches are processed by precisely selected and reliable statistical methods. SPSS statistical software used (version 19, IBM, New York, USA)

### **Standpoint on the results obtained.**

The presented dissertation is a theoretical and experimental scientific research that fully meets the requirements for a "Doctor of Science" and the innovative research for more than 15 years of Mikhail Mihailov. The obtained scientific and applied results described in the paper are the following:

- The average values of variability of the different components of the working capacity in the different types of climbing have been established in a comparative aspect with leading countries in this sport.
- The applicability of the tests for control of the specific performance and aerobic capacity at the system level, as well as of the physiological and ergometric indicators measured by them, has been established.
- The reliability and criterion validity of the tests for strength and muscular endurance with and without fixation of the upper limb have been established.
- The different significance of the measured parameters for the different types of climbing and the climbers with different degree of training has been established.

- The factor structure and the constructive validity of the indicators of the specific working capacity are revealed.

- It is determined to what extent the factors of specific performance predetermine the sports result in different types of climbing.

- The relative share of energy systems has been calculated to clarify the extent to which tests measure local aerobic or anaerobic capacity.

- A methodology for evaluating the results of the tests has been developed, giving information about the condition of the climbers.

The complex system for control of the specific working capacity in rock climbing presented in the present paper has clearly shown its possibilities for improving the training process - the use of the national teams of Bulgaria and the Czech Republic, which have won prizes at European and world forums.

A practical and profitable moment is the simulator created by the author for mass use - Climbro, working with a mobile device. It describes the described tests and algorithms for assessment and training methods.

*The abstract meets the requirements. It really reflects the structure, content and results of the dissertation.*

*I declare that I have no joint publications with Mihail Mihailov.*

### **Onclusion**

Undoubtedly, we have before us a serious and in-depth scientific work in the field of rock climbing. I can responsibly declare the first of its kind in our country. The results expand the theory and practice of diagnosis and control of physical performance in sports. I believe that the innovative methods applied by Mihailov could find application in other sports, where the peripheral factors of performance are of great importance for sports achievement.

I can highly appreciate the rich professional experience, sports achievements, research demand and the high level of the presented work.

Everything said so far about the merits of the dissertation, as well as the fact that it meets the requirements of ZRASRB and the Rules for its application, the circumstances that I have not noticed deviations in the procedure, I offer to the members of the esteemed Scientific Jury (according to ZP-667 / 25.06.2020 of the Rector of NSA "Vasil Levski"), **to award the scientific degree "Doctor of Science" to Mihail Lyubomirov Mihailov in professional field 7.6. Sports.**

July 20, 2020

Signature:

Sofia

(Assoc. Prof. Nikolay Panayotov)