

Рецензия

На дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „ДОКТОР“ в професионално направление 7.6 Спорт, докторска програма „Теория и методика на спортната наука“ на тема:

“Ефект от използването на система за обратна връзка в реално време за усъвършенстване на гребната техника на студенти от Технически Университет – София”

Научен ръководител: доц. Даниела Оронова-Христова, доктор

Автор: Красимира Стоянова Иванова-Кунзова

“Спортният резултат в гребането зависи от множество фактори, но само ако техническите параметри на гребния цикъл бъдат разбрани и непрекъснато усъвършенствани ще може да се достигне високо качество на тренировъчния процес. Именно техниката на гребане е най-важното умение, на което всеки треньор трябва да научи състезателите си. Правилният модел на изпълнение на гребните движения е от съществено значение не само за начинаещите, които правят първите си загребвания в лодка, но и за гребците, които се стремят към високи постижения.” Този цитат от стр.36 на представената за рецензия работа обяснява кратко, но много ясно важността на правилното усвояване на техническия модел в гребането, както от елитни състезатели, така и от всеки, решил да осмисли част от свободното си време, отдавайки се на този спорт.

Много често, ако не и непрестанно думите “гребане” и “университет” се асоциират с регати с дългогодишна история и богати традиции.

От тази гледна точка, представената за рецензия работа е навременен и несъмнено уместен опит за усъвършенстване на техниката на студентите, занимаващи се с гребане, базиран на широко използваните в състезателното гребане системи с обратна връзка в реално време.

Дисертацията е структурирана в съответствие със стандартния модел и притежава всички атрибути, присъщи на разработки от подобен вид.

Общият обем на работата е 143 стандартни машинописни страници, включително литературния обзор.

Последният съдържа 151 заглавия, от които 39 са на кирилица, а 90 – на латиница. Посочени са и 22 интернет базирани източника.

Литературният обзор, в обем от 61 страници е организиран в следните раздели:

- История на университетското гребане.
- Развитие на техниката и обучението.

- Базови понятия.
- Методическа последователност на обучението.
- Уреди за обучение.
- Съвременни системи с обратна връзка.

В края на главата е представена работната хипотеза.

Първият раздел проследява историята на гребането от древни времена до наши дни.

Кратката историческа ретроспекция предоставя интересни факти за гребането от неговите начала, свързани неразривно с търговските и военни дейности до днес. Проследява се еволюцията на разновидностите на гребане от чисто утилитарните им функции до обособени спортни дисциплини.

От първите венециански регати през 14 век до английските гребни клубове от 19, прословутото състезание между университетите в Оксфорд и Кеймбридж, разпространението на гребането в Европа и по Света и до съвременното му състояние, авторът създава добра представа за развитието на спорта през различните периоди.

Като логическо продължение на първия раздел, вторият дава достатъчна за целите на настоящия труд информация за еволюцията на гребната техника. Разгледани са “английското” гребане, класическото американско гребане и редица съвременни гребни школи и автори, допринесли за оптимизирането на техниката на спорта.

Третият раздел от обзора, наречен “Базови понятия”, всъщност описва взаимодействията между гребца, лодката, греблата и водната среда и по мое мнение би било по-подходящо да се нарича например “кратък анализ на съвременната техника на гребане”.

Тема на четвъртия раздел е методологичната последователност на обучението по гребане. В него са разгледани етапите в развитието на техниката в многогодишен аспект. Посочени са използваните средства, методи и лодки в зависимост от степента на усвояване на гребната техника. Подчертана е важността на гребните басейни и ергометри за правилното усвояване на техническия модел.

Раздел 5 съдържа по-обстойна информация за споменатите вече уреди и съоръжения и начините, по които те допринасят за оптимизирането на техническата подготовка на гребците. Шестият раздел на литературния обзор разглежда различни съвременни системи и приложения, предоставящи в реално време значителна по обем информация.

Аргументирано е обяснено, как наред с основното им приложение, като ценен източник на данни по отношение на техниката на гребане, темпа, мощността, скоростта и други важни за състезателната дейност показатели, тези системи и приложения могат да играят важна роля при усвояването на гребната техника от всеки желаещ, като в много случаи съвременната технология може поне отчасти да замести треньора, особено в случаите, когато на последния се налага да работи с групи с по-голям брой обучавани.

Работната хипотеза (стр.64) гласи: *“Използването на система за обратна връзка на гребен ергометър при начинаещи гребци ще ги ангажира и мотивира да изпълняват правилно всеки гребен цикъл. Това от своя страна ще доведе до намаляване на често срещаните грешки при начинаещите гребци и ще намали времето, което е необходимо за усвояване на добра координация на движенията на отделните сегменти на тялото – крака, торс и ръце.”*

Целта на проведеното изследване (стр. 65): *“...да се установи ефекта от използването на системата за обратна връзка BioRowTech на гребен ергометър при обучението на начинаещи гребци – студенти.”* е формулирана кратко и ясно.

В хронологичен ред са дефинирани пет основни задачи, свързани пряко с постигането на поставената цел.

Предмет на изследването са технически, скоростни и силови показатели, които системата за обратна връзка BioRowTech отчита при гребане на гребен ергометър:

- Технически показатели - начало на работната фаза; стил на гребане; край на работната фаза.
- Скоростни показатели – средна и максимална скорост на ръкохватката; скорост на отделните сегменти – крака, торс и ръце.
- Силови показатели – средна и максимална сила приложена в ръкохватката; средна и максимална мощност.

Изследването обхваща 18 студенти от Техническия университет – София, първокурсници, избрали гребане за заниманията си по спорт от задължителната учебна програма на университета.

Средната възраст на изследваните лица е 19.5 години $\pm 0,5$. Групата се състои от които 17 мъже и 1 жена, разпределени на случаен принцип в две групи – контролна и експериментална.

Изследването е проведено в рамките на първия семестър от обучението на студентите на учебната 2021-2022 година.

Експерименталната група е провеждала заниманията си на гребен тренажор със системата „BioRowTech“ два пъти седмично, в дните определени от учебната програма за спорт. Контролната група е изпълнявала сходна програма, но без системата „BioRowTech“.

Заклучителният тест на двете групи е проведен след три месеца в два последователни дни в средата на месец януари 2022 г.

В рамките на изследването са ползвани следните методи:

- Литературно проучване – проучени бяха редица публикации със специализирана насоченост, научни трудове и интернет източници
- Анализ на резултати от тестове – за обобщаване на получените резултати и извеждане на изводи и препоръки
- Апаратурни методи - гребен ергометър „Concept 2“ модел D и система за обратна връзка „BioRowTech“.
- Математико-статистически методи:
 - вариационен анализ;
 - корелационен анализ;
 - анализ за установяване прираст на данните при поредица от изследвания.

Апаратурното осигуряване на експеримента включва гребен ергометър „Concept 2“ модел D и система за обратна връзка „BioRowTech“.

В рамките на тестиранятия е събрана значителна по обем информация,

предоставяща добри възможности за провеждането на задълбочен анализ.

Самият анализ, в обем от 50 страници е проведен с прецизност и задълбоченост, присъщи по-скоро на изследванията от подобно естество, насочени към подготовката на елитни състезатели по гребане.

Демонстрираното ниво на компетентност е впечатляващо и вероятно в тази посока не малък принос имат експертните познания на научния ръководител.

Последователно са разгледани резултатите от двете проведени тестирания на контролната и експерименталната групи за техническите, скоростните и силовите показатели. Използвайки умело събраните данни са посочени съществените разлики в представянето на двете групи и потенциалните причини за тях.

Анализът е онагледен с достатъчен брой графики и таблици, а съдържащите се в тях данни могат да послужат за основа на бъдещи изследвания.

В края на работата, стр. 128, 129 са направени 6 извода, които без изключение се базират на данните от анализа и са напълно коректни.

Трите препоръки засягат практическите аспекти на техническата подготовка на любителите гребци и положителната роля на системите с обратна връзка за правилното усвояване на техниката на гребане.

В края на дисертацията са посочени 4 приноса, с които, след запознаването ми с труда съм напълно съгласен.

В рамките на предварителното обсъждане на дисертацията, членовете на подсиления колегиум на катедрата направиха някои препоръки по отношение на структурата на труда и дадоха предложения относно по-ефективното използване на статистическите методи.

Докторантът и неговият научен ръководител се съобразиха с голяма част от предложените промени и внесоха съответните корекции. Като приложение бяха добавени в пълен обем и оригиналните данни от статистическата обработка на получените данни. В резултат на това дисертацията придоби напълно завършен вид.

В заключение. След като се запознах с подлежащата на защита работа, убедено мога да заявя, че същата притежава нужните атрибути, които да позволят на Уважаемото жури да присъди на Красимира Стоянова Иванова-Кунзова образователната и научна степен „ДОКТОР“ в професионално направление 7.6 Спорт.

04.04.2024 г.

Рецензент:

Доц. Йордан Донеv, доктор

Review

Of dissertation for awarding the educational and scientific degree "DOCTOR" in the professional field 7.6 Sport, doctoral program "Theory and Methodology of Sports Science" on the topic:

"Effect of the use of a real-time feedback system for improving the rowing technique of students from the Technical University of Sofia"

Scientific supervisor : Assoc. Daniela Orova-Hristova, PhD

Author: Krasimira Stoyanova Ivanova-Kunzova

"The sporting result in rowing depends on many factors, but only if the technical parameters of the rowing cycle are understood and continuously improved will it be possible to achieve high quality of the training process. The technique of rowing is the most important skill that every coach should teach his competitors. The correct pattern of rowing movements is essential not only for beginners who make their first strokes in a boat, but also for rowers who strive for excellence." This quote from page 36 of the work presented for review explains briefly but very clearly the importance of proper assimilation of the technical model in rowing, both by elite competitors and by anyone who has decided to make sense of part of their free time by devoting themselves to this sport.

Very often, if not incessantly, the words "rowing" and "university" are associated with regattas with a long history and rich traditions.

From this point of view, the work presented for review is a timely and undoubtedly relevant attempt to improve the technique of students engaged in rowing, based on the widely used real-time feedback systems in competitive rowing.

The dissertation is structured according to the standard model and has all the attributes inherent in developments of a similar kind.

The total amount of work is 143 standard typewritten pages, including the literature review.

The latter contains 151 titles, of which 39 are in Cyrillic and 90 – in Latin. There are also 22 Internet-based sources.

The 61-page literature review is organized in the following sections:

- History of University Rowing.
- Development of technique and training.
 - Basic concepts.
 - Methodological consistency of training.
 - Training Appliances.
 - Modern feedback systems.

At the end of the chapter the working hypothesis is presented.

The first section traces the history of rowing from ancient times to the present day.

The brief historical retrospective provides interesting facts about rowing from its beginnings, inextricably linked to commercial and military activities to this day. The evolution of the varieties of rowing from their purely utilitarian functions to separate sports disciplines is traced.

From the first Venetian regattas in the 14th century to the English rowing clubs of the 19th, the famous competition between the universities of Oxford and Cambridge, the spread of rowing in Europe and around the world and to its modern state, the author creates a good idea of the development of the sport in different periods.

As a logical extension of the first section, the second gives sufficient for the purposes of this work information about the evolution of rowing technique. The "English" rowing, the classic American rowing and a number of modern rowing schools and authors who have contributed to the optimization of the technique of the sport are mentioned.

The third section of the review, called "Basic Concepts", actually describes the interactions between the rower, boat, oars and the aquatic environment, and in my opinion it would be more appropriate to be called, for example, "a brief analysis of the modern rowing technique".

The theme of the fourth section is the methodological sequence of rowing training. It examines the stages in the development of the technique in a multiannual aspect. The means, methods and boats used are indicated, depending on the degree of utilization of the rowing technique. The importance of rowing pools and ergometers for the proper assimilation of the technical model have been emphasized.

Section 5 contains more detailed information about the appliances and facilities already mentioned and the ways in which they contribute to the optimization of the technical training of rowers.

The sixth section of the literature review examines various modern systems and applications that provide a significant amount of information in real time.

It is well explained how, along with their main application, as a valuable source of data in terms of rowing technique, tempo, power, speed and other important indicators for competitive activity, these systems and appliances can play an important role in the assimilation of rowing technique by anyone who wishes. In many cases, modern technology can at least partially replace the coach. Especially where the latter has to work with groups with a larger number of trainees.

The working hypothesis (p.64) states: *"The use of a feedback system on a comb ergometer in novice rowers will engage and motivate them to perform each comb cycle correctly. This, in turn, will reduce the common mistakes of novice rowers and reduce the time it takes to learn good coordination of the movements of the individual body dimensions – legs, torso and arms."*

The aim of the research carried out (page 65): *"... to establish the effect of using the BioRowTech feedback system on a comb ergometer in the training of beginner rowers – students."* It is concise and clear.

In chronological order, five main tasks related directly to the achievement of the goal are defined.

The subject of the study is technical, speed and force indicators that the BioRowTech feedback system takes into account when rowing a comb ergometer:

- Technical indicators - start of the working phase; style of rowing; end of the working phase.
- Speed indicators – average and maximum speed of the handle; speed of individual segments – legs, torso and arms.
- Power indicators – average and maximum force applied in the handle; average and maximum power.

The survey includes 18 students from the Technical University – Sofia, freshmen who have chosen rowing for their sports activities from the compulsory curriculum of the university.

The average age of the subjects was 19.5 years ± 0.5 . The group consisted of 17 men and 1 woman, randomly assigned to two groups – control and experimental.

The survey was conducted within the first semester of the training of students of the academic year 2021-2022.

The experimental group conducted their activities on a rowing simulator with the "BioRowTech" system twice a week, on the days specified by the sports curriculum. The control group performed a similar program, but without the "BioRowTech" system.

The final test of both groups was conducted after three months on two consecutive days in mid-January 2022.

The following methods were used in the framework of the study:

- Literature survey – a number of publications with specialized focus, scientific works and Internet sources were studied
- Analysis of test results – to summarize the results obtained and draw conclusions and recommendations
- Equipment methods - comb ergometer "Concept 2" model D and feedback system "BioRowTech".
- Mathematical-statistical methods:
 - variance analysis;
 - correlation analysis;
 - analysis to establish data growth in a series of studies.

The experimental equipment includes a "Concept 2" model D comb ergometer and a "BioRowTech" feedback system.

Within the framework of the tests, a significant amount of information was collected, providing good opportunities for conducting an in-depth analysis.

The analysis itself, in a volume of 50 pages, was conducted with precision and thoroughness, inherent rather in research of a similar nature, aimed at the training of elite rowers.

The level of competence demonstrated is impressive and probably in this direction not a small contribution is made by the expertise of the scientific supervisor.

The results of the two tests carried out by the control and experimental groups for the technical, speed and power indicators are examined consecutively. Using the skillfully collected data, significant differences in the performance of the two groups and their potential causes are indicated.

The analysis is illustrated with a sufficient number of graphs and tables, and the data contained in them can serve as a basis for future research.

At the end of the work, p. 128, 129 are made 6 conclusions, which without exception are based on the data from the analysis and are completely correct.

The three recommendations concern the practical aspects of the technical training of amateur rowers and the positive role of feedback systems for the proper mastering of the rowing technique.

At the end of the thesis, there are four contributions, with which, after my acquaintance with the work, I fully agree.

In the framework of the preliminary discussion of the dissertation, members of the reinforced college of the Department made some recommendations regarding the structure of work and gave suggestions regarding the effectiveness of use of statistical methods.

The PhD student and his supervisor complied with most of the proposed changes and made appropriate adjustments. As an application, the original data from the statistical processing of the data obtained was added in full. As a result, the dissertation acquired a fully completed form.

After carefully examining the work, I can confidently say that it has the necessary attributes to allow the Esteemed Jury to award Krasimira Stoyanova Ivanova-Kunzova the educational and scientific degree "DOCTOR" in the professional field 7.6 Sport.

0
4
.
0
4
.
2
0
2
4

Assoc. Jordan Donev, PhD

R
e
v
i
e
w
e
r