

7. Губа, В.П. Школа полного дня – веление времени / В.П. Губа, А.Б. Самойлов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2006. – № 6. – С. 56-58.
8. Машошина, И.В. Построение вариативной части комплексной программы физического воспитания учащихся VII-IX классов на основе двигательных заданий материала русской лапты : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Машошина Ирина Викторовна. – М., 2013. – 24 с.
9. Силаева, Н.А. Формирование рационального двигательного режима учащихся 10-12 летнего возраста в процессе школьного физического воспитания : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Силаева Надежда Александровна. – Малаховка, 2009. – 25 с.
10. Сухарев, А.Г. Гигиеническая норма суточной двигательной активности детей [Электронный ресурс] / А.Г. Сухарев, РАМН // Режим доступа: <http://www.docme.ru/doc/253287/gigien-norma>. – Дата обращения: 7 ноября 2014 г.

REFERENCES

1. Bakanov, I.M. (2007), *Hygienic justification of the motive regime of pupils of initial classes of schools of full day*, dissertation, Moscow, Russian Federation.
2. Vasenin, G.A., Germanov G.N. and Mashoshina I.V. (2014), “Rationing of the motive mode at the studying 11-13 years at school of "full day"”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 117, No. 11, pp. 15-22.
3. Vasenin, G.A. (2015), *Continuity of process of physical training at school of "full day" on the basis of system creation of big and small forms of occupations*, dissertation, Moscow, Russian Federation.
4. *The All-Russian sports and sports complex "Is ready to work and defense" (GTO): documents and methodical materials* (2014), Soviet sport, Moscow, Russian Federation.
5. Germanov, G.N. and Mashoshina, I.V. (2013), “New approaches to the organization of motive activity at lessons of physical culture”, *Fizicheskaya kultura v shkole*, No. 5, pp. 9-16.
6. Germanov, G.N. and Vasenin, G.A. (2014). “Sports and game complexes tasks at track and field athletics lessons”, *Fizicheskaya kultura v shkole*, No. 5, pp. 21-24.
7. Guba, V.P. and Samoylov, A.B. (2006), “School of full day – command of time”, *Fizicheskaja kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka*, No. 6, pp. 56-58.
8. Mashoshina, I.V. (2013), *Creation of variable part of the comprehensive program of physical training of pupils of the VII-IX classes on the basis of motive tasks of material of the Russian lapta*, dissertation, Moscow, Russian Federation.
9. Silayeva, N.A. (2009), *Formation of the rational motive regime of pupils 10-12 summer age in the course of school physical training*, dissertation, Malakhovka, Russian Federation.
10. Sukharev, A.G. (2015), *Hygiene norm of daily physical activity of children*, available at: <http://www.docme.ru/doc/253287/gigien-norma>.

Контактная информация: vasgub@mail.ru

Статья поступила в редакцию 19.02.2015.

УДК 797.122.2

ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ ДИСТАНЦИОННОЙ СКОРОСТИ ЛОДКИ ГРЕБЦОВ НА БАЙДАРКАХ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ (К-1 500 М ЖЕНЩИНЫ)

*Сергей Викторович Верлин, заслуженный тренер России,
главный тренер сборных команд России по гребле на байдарках и каноэ,
Галина Николаевна Семаева, кандидат биологических наук, доцент,
Всероссийский научно-исследовательский институт физической культуры (ВНИИФК),
Москва,*

*Ирина Николаевна Маслова, кандидат педагогических наук, доцент,
Воронежский государственный институт физической культуры*

Аннотация

Настоятельной необходимостью для теории и методики гребли на байдарках и каноэ становится количественное, формализованное описание спортивной техники. Преимущество формализованного подхода не только в том, что он позволяет точно описать на языке цифр соотношение элементов и фаз упражнения, величин показателей, характеризующих движение, но и планировать коррекцию спортивной техники, исходя из рекордных спортивных результатов и индивидуальных

особенностей спортсмена. В литературе достаточно часто встречаются расчеты корреляций тех или иных характеристик движений с итоговым результатом спортивного упражнения. На основании подобного анализа делаются заключения о технической правильности варианта, характеризуемого более высокой корреляцией. Но, следует быть более осторожным в выводах, так как многие используемые для вычисления корреляций показатели, равно как и сам спортивный результат, предопределены не в момент окончания движения, а раньше. Предопределены теми силами, которые были развиты в предыдущих фазах движения и зачастую не учитываются в анализе.

Ключевые слова: техника гребли, биомеханические показатели, факторная структура.

DOI: 10.5930/issn.1994-4683.2015.02.120.p31-34

**FACTOR ANALYSIS OF THE DISTANCE SPEED OF THE BOAT OF KAYAKS
OARSMEN OF HIGH QUALIFICATION (K-1 500 M WOMEN)**

*Sergey Viktorovich Verlin, the deserved trainer of Russia, Head coach of national teams of
Russia on rowing on kayaks and canoe,*

*Galina Nikolaevna Semaeva, the candidate of biological sciences, senior lecturer,
All-Russian Research Institute of Physical Education, Moscow,*

*Irina Nikolaevna Maslova, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer,
Voronezh State Institute of Physical Education*

Annotation

Imperative need for the theory and rowing technique on the kayaks and canoe becomes the quantitative, formalized description of the sports technics. Advantage of the formalized approach is not only that it allows to describe precisely in the language of figures the parity of elements and phases of exercise, sizes of the indicators characterizing movement but also to plan the correction of sports technics, proceeding from the record sports results and specific features of the sportsman. In the literature there are enough often the calculations of those correlations or other characteristics of movement's total result of sports exercise. On the basis of the similar analysis the conclusions are given upon the technical correctness of the variant characterized by higher correlation. But, it is necessary to be more careful in conclusions as many used for calculation of correlations indicators, no less than sports result, are predetermined not at the moment of the movement termination, and earlier. They are predetermined by those forces, which have been developed in the previous phases of movement and frequently are not considered in the analysis.

Keywords: technics of rowing, biomechanical indicators, factorial structure.

ВВЕДЕНИЕ

Рост спортивных результатов в спорте и, в частности, в гребле на байдарках и каноэ во многом определяется не только развитием физических и функциональных возможностей спортсмена, но и умением реализовать их в процессе выполнения упражнения. Успешность реализации связана, прежде всего, с уровнем развития технического мастерства гребца. Поскольку тело человека обладает большим числом степеней свободы, не возможно объективно оценить спортивную технику, а именно важнейшие нюансы и тенденции в развитии техники какого-либо движения, оставаясь на качественном описательном уровне.

Настоятельной необходимостью для теории и методики гребли на байдарках и каноэ становится количественное, формализованное описание спортивной техники. Преимущество формализованного подхода не только в том, что он позволяет точно описать на языке цифр соотношение элементов и фаз упражнения, величин показателей, характеризующих движение, но и планировать коррекцию спортивной техники, исходя из рекордных спортивных результатов и индивидуальных особенностей спортсмена.

Поэтому бытующая в течение десятилетий практика разделения тренировочных заданий «на технику» и «на результат» не логична и скорее вызывает недоумение.

Приоритет результата предполагает подвергать биомеханическому анализу лишь материалы попыток, выполненных на уровне высоких спортивных достижений, рассматривая попытки со слабыми результатами лишь в целях определения лимитирующих фак-

торов, ухудшивших реализацию потенциала двигательных возможностей спортсмена [2].

ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании принимали участие гребцы на байдарках высокой квалификации (женщины). Регистрация биомеханических характеристик гребли осуществлялась на Всероссийских соревнованиях «Гонка одиночников» и Кубке России.

Для регистрации изучаемых показателей применялся прибор DigiTrainer компании POLARITAS GMElectronic Research, Design&Manufacturing Ltd. Прибор крепился на палубу лодки в кормовой части, что не противоречит правилам соревнований по гребле на байдарках и каноэ. Изучение биомеханических характеристик гребли включало регистрацию: средней и внутрицикловой скорости лодки; временных показателей фаз гребка (время опорного и безопорного периодов выполнения гребка); ритма и темпа гребли; ускорения лодки. Так же рассчитывались пропульсивные характеристики гребли (сила и импульс силы) и мощность гребка. Равномерность внутрицикловой скорости лодки определялась на основании регистрации коэффициент гидродинамической добротности, ко-

торый рассчитывался по формуле $KГД = \frac{V_{max}^2}{V_{max}^2 - V_{min}^2}$ [3].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В литературе достаточно часто встречаются расчеты корреляций тех или иных характеристик движений с итоговым результатом спортивного упражнения. На основании подобного анализа делаются заключения о технической правильности варианта, характеризующего более высокой корреляцией. Но, следует быть более осторожным в выводах, так как многие используемые для вычисления корреляций показатели, равно как и сам спортивный результат, предопределены не в момент окончания движения, а раньше. Предопределены теми силами, которые были развиты в предыдущих фазах движения и зачастую не учитываются в анализе [1]. Для выявления значимости исследуемых биомеханических показателей гребли на скорость преодоления соревновательной дистанции 500 м и, следовательно, на спортивный результат был выполнен факторный анализ.

Результаты факторного анализа представлены в таблице 1.

Таблица 1

Факторная структура биомеханических показателей гребли на дистанции 500 м, К-1 женщины

Показатели	Factor Loadings (Varimax normalized) (Spreadsheet 29-33 матрица) Extraction: Principal components (Marked loadings are >0,700000)	
	Фактор 1	Фактор 2
V ср, м/с	0,924	-0,228
T, гр/мин	-0,055	-0,802
S, м/гр	0,857	0,379
t оп., с	-0,857	0,092
t безоп., с	0,390	0,660
t ц, с	-0,225	0,683
t без. / t оп.	0,772	0,407
a max, g	-0,106	0,793
t a max, с	-0,169	0,308
F maxпроп., Н	-0,090	0,821
N, Вт/гр	0,284	0,814
I F, Н*с	-0,457	0,763
КГД	0,282	-0,274
Абс. значения показателей в факторе	5,208	4,770
Факторный вес, %	34,7	31,8

Факторный анализ позволил выделить 2 фактора, характеризующих биомеханические особенности соревновательной деятельности спортсменок на дистанции 500 м.

Обобщенный вклад выделенных факторов в общую дисперсию переменных составил 66,5%. Доля неучтенных факторов – 33,5%.

Обобщенный вклад I фактора в общую дисперсию переменных составил 34,7%. Он объединил показатели средней скорости на дистанции, длины проката лодки за гребок, времени опорной фазы гребка и ритма гребли (t без./t оп.) и был интерпретирован как эффективность реализации технического мастерства в соревновательной деятельности.

Обобщенный вклад II фактора в общую дисперсию переменных составил 31,8%. Он объединил показатели темпа гребли, максимального ускорения лодки, импульсивной силы, мощности гребка и импульса силы и был интерпретирован как рациональная техника реализации специальных силовых качеств в соревновательной деятельности.

Заключение. Результаты факторного анализа свидетельствовали о приблизительном равенстве выделенных факторов по уровню влияния на дистанционную скорость лодки в гонке на 500 м у женщин-гребцов на байдарках высокой квалификации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зацюрский, В.М. Биомеханические основы выносливости движений / В.М. Зацюрский, С.Ю. Алешинский, Н.А. Якунин. – М. : Физкультура и спорт, 1982. – 207 с.
2. Моделирование соревновательной деятельности при подготовке гребцов-байдарочников высокой квалификации / Л.А. Яценко, А.К. Красильщиков, А.И. Кузьмин, В.Ф. Дяченко, Н.В. Компанченко // Теория и практика физической культуры. – 1990. – № 4. – С. 25-27.
3. Патент № 2464062 Российская Федерация, МПК А63Б69/12, А63Б21/00 Способ оценки техники плавания [Электронный ресурс] / Б.А. Дышко, Д.В. Мамонтов, А.Б. Кочергин // URL : <http://www.freepatent.ru/patents/2464062>. – Дата обращения 10.02.2015.

REFERENCES

1. Zatsiorsky, V.M., Aleshinsky, Yu.S. and Yakunin, N.A. (1982), *Biomechanical bases of endurance of movements*, Physical culture and sports, Moscow.
2. Yatsenko, L.A. Krasilshchikov, A.K., Kuzmin, A.I., Djachenko V.F. and Kompanchenko, N.V. (1990), “Modeling of competitive activity by preparation of oarsmen-kayaker of high qualification”, *Theory and physical training practice*, No. 4, pp. 25-27.
3. Dyshko, B.A., Mamontov, D.V. and Kochergin, A.B. (2012), “Way of an estimation of technical swimming’s”, *The Stalemate No. 2464062 Russian Federation*, available at: <http://www.freepatent.ru/images/patents/55/2464062/patent-2464062.pdf>.

Контактная информация: irina.grin.97@mail.ru

Статья поступила в редакцию 17.02.2015.

УДК 796.966

АПРОБАЦИЯ МОДЕРНИЗИРОВАННОЙ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ХОККЕЙНЫХ ВРАТАРЕЙ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ

Владислав Сергеевич Волков, аспирант,

Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург (НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург)

Аннотация

В данной статье отражены результаты практического использования обновленного подхода в подготовке хоккейных вратарей. В частности в тренировочной процесс были добавлены новые движения, которые не отражались в отечественной литературе и не использовались многими тренерами на территории России: «сплит», «полусплит», «перекат», «игра сидя». Внедрены повышенные требования для техники перемещения вратарей, особенно техники катания на коньках. Впервые говорится об эффективной игре на щитках (отбиванию и движению), что было невозможно в