

Milomir Trivun, Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta Univerziteta u Istočnom Sarajevu
Simo Vuković,

Goran Pašić, Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta Univerziteta u Banjoj Luci

EFEKTIVNA VRIJEDNOST FREKVENCije U VESLANJU KAJAKOM NA MIRNIM VODAMA

UVOD

Kajak i kanu na mirnim vodama je sport na vodi u kojem se učesnici takmiče veslajući u čamcu na određenim dionicama. Postoje dvije glavne vrste čamaca, a to su kajak i kanu. Razlika je što kod kajaka svaki veslač koristi veslo sa dvije lopatice, dok kod kanua koristi se jednom lopaticom. Radi bolje primjene sile uobičajeno je da kanuista za vrijeme veslanja kleči na jednoj nozi, dok kajakaš sjedi. U odnosu na drugi vodeni sport koji uključuje čamce na mirnim vodama, veslanje, u ovom sportu nemaju pokretna sjedišta, niti oslonce za veslo na čamcu, te veslo svom težinom drže u rukama. Takođe, važno je istaći razliku između ovog sporta i kajaka i kanua na divljim vodama: „mirne vode“ označavaju jezero ili drugu vodenu površinu na kojoj nema primjetnog kretanja vode niti većih talasa. „Divlja voda“ označava brze rijeke u kojima je tok vode primjetan, te su prisutni talasi, brzaci, slapovi i dr. Moderni kajaci napravljeni su od karbona, kevlaru ili njihove kombinacije vlakana ili platna impregniranih poliesterskim ili epoksidnim smolama. Zbog toga su veoma lagani i izuzetno čvrsti. Osim navedenih, proizvode se i specijalni čamci za maratonske trke, koji se odlikuju izuzetnom lakoćom (6-7 kg), jer u maratonskim trkama nema ograničenja vezanih za težinu čamca.

Sredinom 80-tih, Švedski nacionalni tim počeo je da koristi veslo novog oblika, popularno nazvano "Wing" (krilo). Ovaj revolucionarni izum u početku nije imao mnogo pobornika, ali je dvostrukom pobjedom Engleza, Jeremy West-a, u jednosedu, na Prvenstvu svijeta 1986. god. i postizanjem nevjerovatnih rezultata, najprije na 1000 m, Svijet konačno shvaća da je Wing neophodan svakome ko želi da postigne maksimalan uspjeh. Za samo par godina vremenska granica na 1000 m se sa 3;43;00 min spustila na 3;32;00 min. Novo veslo zahtjevalo je i novu tehniku veslanja. Dok je klasično veslo vučeno paralelno sa uzdužnom osom čamca, novo veslo je zbog svoje specifične konstrukcije, prosto bježalo od čamca što je omogućilo veslanje sa skoro ispruženim rukama u toku cjelog zaveslaja i korišćenje velikih grupa lednih mišića. Uz to je i obezbjeđivalo mnogo stabilniji zaveslaj i bolju potporu – propulziju, (smanjeno proklizavanje vesla kroz vodu).

Klasično veslo je uslijed razilaženja vode sa prednje površine vesla na obje strane, dolazilo do šetanja vesla lijevo-desno kroz vodu, što je otežavalo kontrolu i stabilnost zaveslaja.

Wing veslo je uslijed specifične konstrukcije dolazi do usmjerenog kretanja toka vode, što je rezultiralo jednosmjernim kretanjem vesla od čamca, tj. nije se više kretalo lijevo-desno. Prvobitni oblik je doživio mnoge modifikacije ali su zadržana dva osnovna tipa vesla. *Oblik suze (kapljice)* lopatica je najšira na dijelu koji prvi dolazi u

kontakt sa vodom. Pogodno je za snažne iskusne veslače koji su u stanju da veliki dio energije prenesu u početnom dijelu zaveslaja, tj. za eksplozivno sprintersko veslanje. Glavni i najrasprostranjeniji predstavnik je veslo tipa Bracha koje se proizvodi u nekoliko veličina. Bracha I je najveće, a Bracha IV najmanje. Ostali popularni modeli su Ruski model i Jantex.

Paralelni oblik, širina lopatice je većim dijelom jednaka. Veslo je pogodno za ravnomjerno veslanje na dužim dionicama, kao što je maraton, jer većim dijelom zaveslaja obezbjeđuje konstantnu potporu (propulziju).

Hill i sar (1956) istraživači sa Univerziteta u Harvardu ispitivali su efekte stresa na veslače pred različite vrste trka. Veslači nisu posmatrali predstojeći napor kao pretnju, ali su ipak imali povišene koncentracije hormona poslije kvalifikacija ili takmičenja. Krmaroši su, mada neaktivni tokom trke, takođe imali stresni hormonski odgovor. Zaključak tog ispitivanja bio je da aktivnost tokom takmičenja sama po sebi nije stresna, ali je uzbuđenje zbog takmičenja bilo dovoljno da pobudi stresnu reakciju sa dodatnim faktorom iscrpljenosti ili bez njega. Hormoni koji se luče prilikom stresa neophodni su za ostvarivanje maksimalnog rada i postizanje vrhunskih rezultata.

Mattes (2009) najkorisnije okretanje u mjestu je repertoar svakog kajakaša. To se čamac kajaka prvo u mesta, a zatim i kretanje može se okrenuti za 180 stepeni po ubacivanju samo jednog ili korekcija pravcu, dok se vesla napred, bez prekidanja sopstvenog ritma, samo sa isturanjem lopatice vesla.

METOD

U istraživanju se koristila deskriptivna statistika. Rezultati deskriptivne statistike izraženi su mjerama centralne tendencije (minimum, maksimum, rang). Pored deskriptivne statistike koristila se i multivarijantna regresiona analiza.

Uzorak ispitanika

Ukupan uzorak ispitanika sačinjavalo je 52 studenata muškog pola III godine upisni u školskoj 2009/10. godini, Fakulteta fizičkog vaspitanja i sporta Univerziteta u Istočnom Sarajevu.

Uzorak varijabli

Uzorak varijabli odnosio se na vrijednost prediktivnih varijabli frekvencije (broj zaveslaja) naspram kriterijumske iskazane rezultatskom uspješnosti veslanja kajaka dionice 250 m na mirnim vodama.

Opis testa

Ispitanici (studenti) su nakon obuke i završetka praktične nastave mjerili brzinu veslanja na relaciji od 250 m sa brojem zaveslaja, u istim čamcem i istim tipom vesla.

Način testiranja:

Ispitanici startuju (po tri), na znak pištaljke, veslaju do kraja jezera, a onda se okreću i prelaze dionicu (250 m u oba smjera), za što kraće vrijeme završavajući na

cilju. Tačnost mjerenja se izražava u 0,1 sekundu. Sva mjerenja je izvršio isti mjerilac sa istim instrumentarijumom u isto doba dana.

Čamci su bili sledećih dimenzija:

Dužina (L) =303 cm, širina je bila 87 sa otvorom 45 cm.

Tip vesla je bio Wing sa lopaticom u obliku suze (kapljice). Svi čamci i sva vesla bili su iste namjene, tako da su ispitanici imali jednak tretman, prilikom veslanja na mirnim vodama u jezeru.

REZULTATI I DISKUSIJA

Tabela 1, mjere centralne tendencije uspješnosti veslanja kajaka 250 m

	Valid N	Mean	Minimum	Maximum	Std. Dev.
250K	52	168.68	91.13	264.54	41.79

Pregledom rezultata u tabeli 1, može se zaključiti da studenti Fakulteta fizičkog vaspitanja i sporta Univerziteta u Istočnom Sarajevu imaju veliku raspršenost rezultata veslanja kajaka na 250 m, a to jasno pokazuje numeričke vrijednosti između najboljeg (Min=91.13) i najlošijeg (Max=264.54) rezultata, a i standardnom devijacijom (std.dev=41.79).

Tabela 2, mjere centralne tendencije frekvencije veslanja kajaka 250 m

	Valid N	Mean	Minimum	Maximum	Std. Dev.
FRKY	52	136.76	84.00	224.00	31.36

Inspekcijom tabele 2, može se zaključiti da studenti Fakulteta fizičkog vaspitanja i sporta Univerziteta u Istočnom Sarajevu imaju vrlo veliku raspršenost rezultata frekvencije (broja) veslanja kajaka na 250 m, a to pokazuje numeričke vrijednosti između najboljeg (Min=84.00) i najlošijeg (Max=224.00) rezultata, sa standardnom devijacijom (std.dev=31.36).

Tabela 3, regresiona analiza frekvencije i uspješnost veslanja kajaka 250 m

N 52	Beta	Std. Err.	B	Std. Err.	t (50)	p -level
Intercept			7.59	12.37	0.61	0.54
FRKY	0.88	0.06	1.17	0.08	13.34	0.00

Regression Summary for Dependent Variable: 250K

R= .88 R²= .78 Adjusted R²= .77

F (1,50)=178.19 p< .00 Std. Error of estimate: 19.76

Uvidom u tabelu 3, a pregledom dobijenih rezultata multiplom regresiom, multipla korelacija u iznosu ($R=.88$) determinisana je koeficijentom procentualnog učešća frekvencije (broja) zaveslaja na rezultatsku uspješnost veslanja kajaka na 250 m objašnjava povezanost sa oko 78% ($R^2=.78$). Ostali 32% pripadaju nekim drugim faktorima koji nisu bili obuhvaćenim ovim istraživanjima. Zabilježen je direktni linearni stohastički model regresione funkcije gdje je slobodni član ($B=7.59$) >0 . Rezulti mogu se donekle opravdati uslovima mjerenja, jednakim čamcima i veslima za sve ispitanike, a koje pokazuju kauzalnu vezu između frekvencije i uspjeha u veslanju kajaka dionice 250 m na mirnim vodama.

ZAKLJUČAK

Na uzorku od 52 ispitanika studentske populacije upisanih u školsu 2009/10 godinu Fakulteta fizičkog vaspitanja i sporta Univerziteta u Istočnom Sarajevu, muškog pola ± 6 mjeseci izvršena je komparacija rezultata u sledećim parametrima: varijabla frekvencija (broj) zaveslaja i varijabli rezultatske uspješnosti veslanja na mirnim vodama dionice 250 m. Studenti Fakulteta fizičkog vaspitanja i sporta Univerziteta u Istočnom Sarajevu imaju veliku raspršenost rezultata veslanja kajaka na 250 m, a to jasno pokazuje numeričke vrijednosti između najboljeg ($Min=91.13$) i najlošijeg ($Max=264.54$) rezultata, a i standardnom devijacijom ($std.dev=41.79$).

Takođe rezultati frekvencije (broja) veslanja kajaka na 250 m imaju veliku raspršenost, a to pokazuje numeričke vrijednosti između najboljeg ($Min=84.00$) i najlošijeg ($Max=224.00$) rezultata, sa standardnom devijacijom ($std.dev=31.36$).

Rezultat multiple regresije pokazuju da postoji visok nivo korelacija između frekvencije (broja) zaveslaja i uspehe u veslanju na 250 m, a to se objašnjava povezanost sa oko 78% ($R^2=.78$). Ostali 32% pripadaju nekim drugim faktorima koji nisu bili obuhvaćenim ovim istraživanjima. Zabilježen je direktni linearni stohastički model regresione funkcije gdje je slobodni član ($B=7.59$) >0 . Može se izvesti zaključak da studenti koji sa manjim brojem (frekvencijom) zaveslaja imaju bolju i ekonomičniju tehniku koja direktno utiče na rezultatsku uspješnost tokom veslanja kajaka na mirnim vodama.

LITERATURA

1. Bompa, T. (1999). *Periodization: Theory and methodology of training*, Champaign, IL: Human Kinetics, pp. 46 - 49.
2. Bošnjak, V. (1999). *Course of Anaerobic Discharge in Hand Work (Kayak and Canoe)*, Kinesiology 21st Century, Proceedings Book, Faculty of Physical Education University of Zagreb pp.251-253.
3. Geiß, H. C., Parhofer, K. G. & Schwandt, P. (2001). Parameters of childhood obesity and their relationship to cardiovascular risk factors in healthy prepubescent children. *International Journal of Obesity*, 25, 830-7.
4. Davis, D. S., Ashiby, P. E., mccale, K. I., McQuain, J. A. Wine, J. M. (2005). The effectiveness of 3 Stretching techniques on hamstring flexibility

- using consistent stretching parameters. *Journal of strength and Conditioning Research*, 19 (1) 27-32.
5. Hill, S.R., F.C. Goetz, and H.M. Fox. (1956). Studies on adrenocortical and psychological responses to stress in man. *Archives of Internal Medicine* 97:269-298.
 6. Fourny, D., Fradete, B., Gounelle, J., Magnenot, F., A. M. Villeneuve., Daigle, J., Lacosta., J. F. (2007). *Sports: The Complete Visual Reference* was created and produced by: QA International 329, rue de la Commune Ouest, 3^e étage Montréal (Québec) Canada H2Y 2E1, pp. 100 – 103.
 7. Issurin, V., Kaverin, V. (1985). *Planning and desing of annual preparation cycle in camoeing*. U: "Grebnoy Sport" (*Rowing, Canoeing, Kayaking*). Moscow: Fakultet i Sport. Str. 25 – 29.
 8. Issurin, V., Vrijens, J. (1996). *Altitude training in alite sport*, *Flamish Journal for Sports Medicine and Sport Science*, 7, 66, 24-41.
 9. Mattoss, B. (2009). *The Kayaking Handbook a Beginner's guide, Forward Sweep stroke*, Apple Press, London, pp. 66
 10. Zatsiorsky, V. M., Kraemer, J. W. (2006). *Science and practice of strength training*. Champaing, IL: Human Kinetics, pp. 69-109

EFFECTIVE FREQUENCY VALUE KAYAKING FLATWATER

Population from which the selected sample of respondents was defined as the population of students of the Faculty of Physical Education and Sport University of East Sarajevo age males age 23 years \pm 6 months. The total sample of respondents consisted of 52 male students of the third year of enrollment in school year 2009/10. year. The effective value of predictor variables frequency (number of strokes) compared to the criterion reported success search results kayaking at 250 he still waters. The results of predictors and criterion, subject to regression analysis indicates the effective value of the frequency of kayaking on calm waters. The estimated value of these variables indicate the optimal frequency and the effective value of kayaking on calm waters during the class nature of student activities in the camp with Tjentište.

Key words: frequency, nature, students, camping, kayaking