

Factos. Sabia que...

...Durante o último Campeonato do Mundo, em Eton, num projecto FISA, foi feito um inquérito sobre afinações. Apresentamos algumas análises das afinações de ponta e parelhos. A tabela seguinte mostra os valores médios, mínimos e máximos, do entre-eixo e comprimento do remo, medidos em 620 remos das 14 classes de barcos olímpicos:

Barcot	N	Alavanca interna (cm)			Comp. remo (cm)		
		Média	Min	Max	Média	Min	Max
M1X	17	88.9	87.5	91.0	289.5	287.5	293.2
LM2X	46	88.2	87.2	89.0	288.3	284.0	290.0
M2X	42	88.3	87.4	90.0	289.8	288.0	291.0
M4X	60	88.0	86.8	90.0	290.8	287.7	293.0
W1X	15	88.2	86.8	89.0	288.0	285.5	290.0
LW2X	32	88.2	86.5	90.5	291.5	280.8	368.0
W2X	24	88.3	87.5	89.0	288.1	286.0	290.0
W4X	28	87.5	86.0	88.3	288.6	287.0	291.0
M2-	26	116.3	116.0	117.5	376.4	374.0	379.0
LM4-	64	115.2	114.0	116.0	374.3	368.0	377.0
M4-	64	115.1	114.0	116.5	375.3	370.0	377.5
M8+	104	113.8	113.0	115.0	376.1	375.0	377.5
W2-	18	116.4	116.0	117.0	373.1	371.0	374.5
W8+	80	114.6	113.5	116.0	373.7	371.5	375.5

Obtemos o rácio da afinação pela equação com *Inb*, alavanca interna e, *Out*, a alavanca externa:

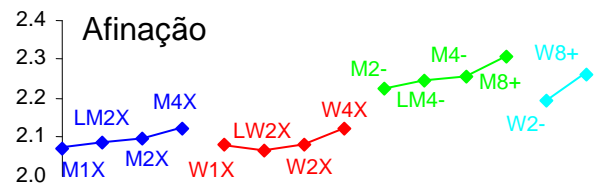
$$G = (Out.-SL/2- SW/2) / (Inb.-Hnd/2+SW/2)$$

em que *Hnd* é o tamanho do punho (12cm nos remos parelhos e 30cm nos de ponta), *SW* é a largura da forqueta (i.e. espessura, 4cm) e *SL* é o comprimento da pá (medido em cada remo). Se dividirmos a velocidade média do barco pela afinação, o valor exprime a velocidade média do punho durante o tempo motor. O valor da velocidade média por causa de dois factores: o movimento circular do punho (aumenta a estimativa entre 10-20%, função do ângulo do remo) e o arrasto da pá na água (diminui a estimativa de 15-18%, função do tipo de barco e da resistência externa). DE certa forma, estes dois factores compensam-se um ao outro, pelo que a velocidade media do punho é muito próxima dos valores abaixo apresentados:

Barco	Afinação (Out/Inb)			Vel.Média Punho (m/s)		
	Méd.	Min	Max	Méd.	Min	Max
M1X	2.074	2.037	2.142	2.31	2.13	2.44
LM2X	2.085	2.036	2.113	2.44	2.20	2.59
M2X	2.098	2.035	2.154	2.50	2.25	2.64
M4X	2.125	2.070	2.162	2.67	2.50	2.85
W1X	2.084	2.040	2.112	2.09	1.87	2.20
LW2X	2.067	1.991	2.138	2.16	1.92	2.33
W2X	2.084	2.037	2.121	2.30	2.16	2.37
W4X	2.121	2.093	2.159	2.49	2.42	2.56
M2-	2.228	2.206	2.249	2.27	1.97	2.35
LM4-	2.248	2.160	2.298	2.38	2.20	2.53
M4-	2.258	2.215	2.307	2.49	2.29	2.59
M8+	2.307	2.262	2.345	2.54	2.42	2.66
W2-	2.196	2.175	2.221	2.14	2.10	2.21
W8+	2.264	2.211	2.300	2.39	2.35	2.45

Verificámos que em todas as categorias, à excepção dos parelhos femininos, a afinação

aumenta nos barcos longos. No LW2x, a afinação é ligeiramente mais leve que no W1x:

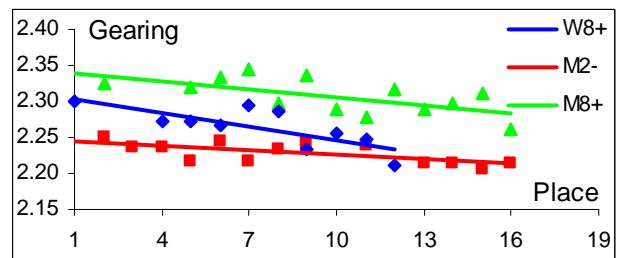


A diferença da afinação entre os barcos rápidos e lentos não compensa a diferença na velocidade do barco: em média, no M4x, a velocidade do punho é 13.4% maior que no M1x; no W4x é 16.1% maior que no W1x; no M8+ e no W8+ 10.6% maior que no M2- e no W2-. Estas diferenças são inferiores às verificadas na cadência (RBN 2003/01), respectivamente, 10.2%, 9.7%, 4.6% e 5.6%. Tal significa que os remadores dos barcos longos utilizam maiores ângulos ou têm um rácio relativo menor no tempo motor.

A tabela apresenta a correlação entre afinação e a classificação final da equipa:

M1x	LM2x	M2x	M4x	W1x	LW2x	W2x
-0.04	-0.16	0.15	-0.22	-0.22	-0.27	0.08
W4x	M2-	LM4-	M4-	M8+	W2-	W8+
-0.08	-0.45	-0.22	-0.06	-0.40	-0.23	-0.21

Existe uma correlação negativa significativa no M2-, M8+ e W8+ o que corresponde a uma afinação mais pesada para as melhores equipas. O M2x e W2x são as únicas classes com uma pequena correlação positiva.



Alguns países têm afinação mais pesada relativamente à média da classe de barco. (IRL +1.08%, RSA e CAN +0.71%) e outros têm afinações mais leves (SVK -1.05%, UKR -0.97%, ITA 0.60%).

Nas 14 classes Olímpicas, 65.0% de todos os remos (64.0% das equipas) eram Concept 2, 29.0% (28.1%) Croker, 5.3% (6.9%) Empacher e 0.6% (1.0%) de outros fabricantes. Dos remos, 53.4% eram "smoothie", 33.6% BB "standard", 8.2% "slick". A tira Vortex em 16.0% dos remos.

Contact Us:

✉ ©2006 Dr. Valery Kleshnev, EIS, Bisham Abbey www.biorow.com e-mail: kleva@btinternet.com