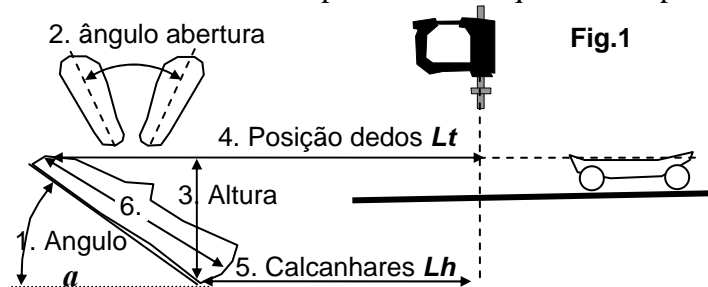


Q&R

Q: O remador Dmitry Khmylnin de Kamensk-Uralskiy, Russia pergunta: “Como devo afinar o finca pés nos barcos parelhos?”

R: É difícil dar uma resposta exata para o finca pés pois envolve muitas variáveis do remador, barco e remos que precisam de ser medidas e modeladas. O mais eficiente é utilizar as seguintes recomendações práticas. Definem a afinação do finca pés as medidas (Fig.1): 1) ângulo finca pés 2) ângulo abertura, 3) altura, 4) posição dos dedos L_t e 5) calcanhares, tamanho sapatos (6). Elas afetam a geometria do finca pés mas não são de escolha livre pois têm de adqur-se aos pés.



O ângulo de abertura, 2, é fixado pelo construtor; só pode ser alterada redesenhando a placa de fixação dos sapatos. Só o sistema de fixação “New Wave” (14) permite uma fácil afinação. Os manuais sugerem uma abertura de 25° (7, 13), medições apresentam uma variação de 0-12° com média de 6° (1). A abertura afeta a distribuição da pressão nos pés: ângulo maior orienta-a para a parte interna do pé e vice-versa.

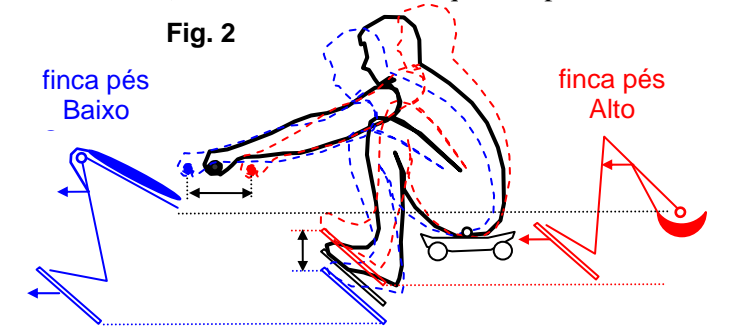
O ângulo do finca pés deve ser afinado primeiro pois afeta as outras afinações. Habitualmente, tem uma variação (1) de 37-47°, média de 42° e valores recomendados de 40° (6, 13). Os princípios são:

- Menores ângulos, permitem rápida colocação dos calcanhares no tempo motor (assim, os glúteos e posteriores da coxa podem ser usados mais cedo, ver RBN 2008/07), mas é limitado pela flexibilidade na extensão do tornozelo no final: ângulo muito pequeno não permite extensão completa dos joelhos no final.
- Maiores ângulos permitem maior aplicação de força horizontal no tempo motor, tornando-o mais eficaz (RBN 2011/03), mas é limitado pela flexibilidade na flexão do tornozelo: ângulo muito grande dificulta a compressão no ataque.

Ensaio foram feitos para integrar as vantagens; foi feita uma placa do finca pés com maior ângulo nos dedos e menor ângulo nos calcanhares (3). Sugerimos: **Colocar o menor ângulo possível evitando qualquer tensão na extensão do tornozelo no final.**

A altura do finca pés é medida pela distância da vertical entre a parte interna inferior do sapato e o topo do carrinho. Recomenda-se variação entre 15-19 cm, medições (1) 12-22cm, média 17 cm. As regras seguintes afetam a afinação individual (Fig.2):

- Finca pés mais baixo permite maior comprimento do punho no ataque mas limita a aplicação da força pois o remador pode ser levantado do carrinho e perdê-lo (RBN 2002/05). Também, permite maior compressão no ataque, aumenta ação dos quadríceps mas reduz uso dos posteriores da coxa e glúteos. Este abaixamento é muitas vezes limitado pelo extremo das calhas que pressionam a barriga das pernas.
- Finca pés mais alto permite maior horizontalidade no tempo motor e maior aplicação de força (5, 21), mas torna mais difícil a compressão no ataque. Permite usar mais cedo os posteriores da coxa e glúteos (e abertura do tronco) mas dificulta uso dos quadríceps.



Sugerimos: **baixar o finca pés para ter uma ótima compressão no ataque: pernas na vertical, joelhos ao nível do sovaco e contato com o carrinho mantido mesmo no esforço mais elevado.**

Por fim, a posição horizontal do finca pés é afinada rapidamente sem afetar as outras medidas. É medida a partir da linha dos fusos e, várias fontes recomendam, até aos dedos L_t (Fig.1, 4) ou calcanhares L_h (5). Ambas podem ser utilizadas, pois relacionam-se:

$$L_t = L_h + L_s * \cos(a)$$

onde L_s – comprimento dos sapatos, a - ângulo finca pés. Medido aos dedos, L_t varia entre 50-70 cm e depende de muitos fatores: altura remador / comprimento pernas, largura ombros e perímetro tronco, avanço interna/entreeixo/cruzamento, ângulo tronco no final. A posição do finca pés afeta os ângulos para o ataque e final:

- Mover o finca pés para a popa, aumenta o ângulo para o ataque (ver rácio em RBN 2007/02) e, possivelmente, o ângulo total se o ângulo para o final é mantido. Porém, exige maior trabalho do tronco no final e pode originar percas de energia excessivas.
- Mover o finca pés para a proa, aumenta o ângulo para o final e pode ser usado para reduzir atividade do tronco no final, desde que exista uma boa compressão no ataque. Ângulo no final excessivo pode puxar os remos para dentro, especialmente nos remadores com ombros estreitos, maiores entreeixos e punhos baixos.

Sugerimos o tradicional: **na posição correta do finca pés, o topo dos punhos tocam as costelas quando as pernas estão esticadas e o tronco está vertical.** Também no final, um bom indicador é um ângulo de 90° entre o remo e o antebraço.

Referências.

1. Aitken S., et al. (2011) Rigging survey at World Rowing Junior Championships 2011. British Rowing RowHow Rigging Forum. <http://www.britishrowing.org/education-training/rowhow>
2. Adam K, Lenk H., & Schroder W. (1982). Kleine Schriften zum Rudertraining. (pp. pp.268-272). Bartels&Wernitz Druckerei und Verlag KG, Germany,.
3. Bat Logic Bioseries Shoe plate.
<http://www.batrowing.com/Bioseries/WHYBIOSERIES/tabid/198/Default.aspx>
4. Burnell, R. (1973). The Complete Sculler. Simpson of Marlow.
5. Caplan N., Gardner T. (2005) The Influence of Stretcher Height on the Mechanical Effectiveness of Rowing. Journal of applied biomechanics, 21, 286-296
6. Daigneault, T., Smith, M., & Nilsen, T. S. (2002). FISA Intermediate Rigging Level 2.
7. Davenport, M. (2002). Nuts and bolts guide to rigging. Church Hill, MD: Mouse House Books, p.430
8. Dreher, J. (2002). Durham Boat Company - Rigging. Retrieved August 26, 2011, from <http://www.durhamboat.com/rigging.php>
9. Filter, K. B. (2009). The System Crew – Boat. (Vol. 2010).
10. Herberger, E., & al, et. (1977). Rowing Rudern The GDR text of oarsmanship (4th ed.). Berlin: Original by Sportverlag.
11. Howell, G. (1997). Australian Rigging manual and guidelines. Rowing Australia Inc.
12. Kleshnev V. (2001-11) Rowing Biomechanics Newsletter www.biorow.com
13. Nilsen T., Nolte V. (2002). FISA Basic Rigging from Be a Coach Handbook Level 1.
14. New Wave rowing shoe fixing system. <http://www.newwave.de/Rowing-Shoes-Fixing-System/NEW-WAVE-ROWING-SHOE-FIXING-SYSTEM.html>
15. Nolte V. (2004). Rigging. In: Rowing faster. Human Kinetics. 125-140
16. Nolte V. (2011). Using equipment more effectively. In: Rowing faster, 2nd edition. Human Kinetics. 125-144.
17. O’Neill, T. (2004). Basic Rigging Principles. Oarsport.
18. Redgrave, S. (1992). Stephen Redgrave’s complete book of rowing. Partridge Press.
19. Rose D. (1992). Rowing Fundamentals for the United States Rowing Association. In Ferriss, J.A. (Ed.), .
20. Sayer B. (1996). Rowing and Sculling the complete manual. Robert Hale London.
21. Soper C., Hume P. (2004) Towards an Ideal Rowing Technique for Performance. Sports Med; 34 (12): 825-848
22. Thompson, P. (2005). Sculling Training, Technique & Performance. Wiltshire, UK.: Crowood Press.
23. Vespoli, M. (1992). Rowing Fundamentals. In J. A. Ferris (Ed.), (p. 273). USA: Heart of the Lakes Publishing, Interlaken, New York.

Agradecimentos a Stephen Aitken pela compilação das referências da literatura