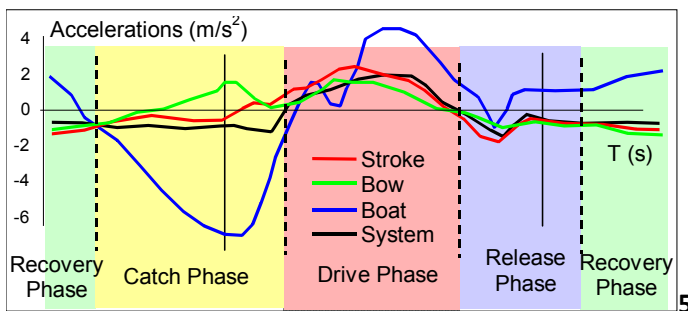
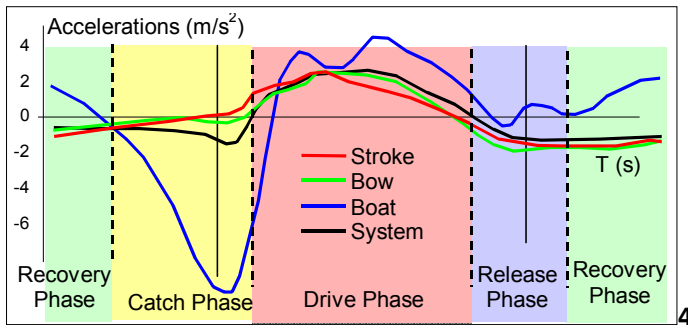




Neuigkeiten

Unser Artikel „Was die Ruderer bewegt“ wurde in der letzten Ausgabe des Australischen Rudermagazins veröffentlicht. Fälschlicherweise wurde Abbildung 4 doppelt abgedruckt und Abbildung 5 weggelassen. Hier sind die originalen Versionen der Abbildungen:



Boots-, Rudererschwerpunkt (CM)- und die Systemschwerpunktbeschleunigungen von Weltmeistern (4) und Clubrudernern (5) im M2- bei 35 spm.

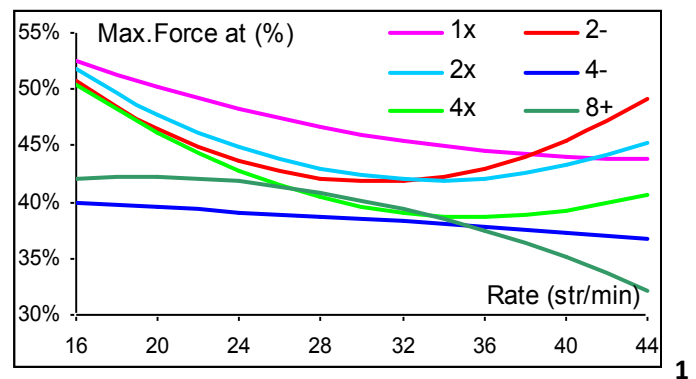
Wie man sieht, haben die besseren Ruderer höhere und synchronere Beschleunigungen ihrer Schwerpunkte (CM). Das führt zu einer längeren Periode von positiver Systembeschleunigung (Durchzugsphase) und kürzeren Perioden von negativer Beschleunigung, dann wenn die Ruderermasse ihre kinetische Energie mit der Bootsmasse austauscht. Siehe auch das Australische Rudermagazin für weitere Details.

Fakten. Wußtest Du, daß...

...das Kraftmaximum von der Schlagfrequenz abhängig ist? Es ist eine allgemeingültige Ansicht, daß die Ruderer in den größeren, schnelleren Booten die Kraft schneller und früher im Durchzug ansetzen sollten (1). Aber um wieviel früher? Wir untersuchten die Position des Kraftmaximums

(als ein Prozentsatz von der Bogenlänge des Ruderweges am Innenhebel) bei verschiedenen Bootsklassen und fanden heraus, daß dieser Parameter eine leicht negative Korrelation ($r = -0.25 - -0.45$) mit der Schlagfrequenz hat. Das bedeutet, daß das Kraftmaximum bei höheren Schlagfrequenzen näher an der Auslage liegt. Der Trend des Verhältnisses von Kraftmaximum und Schlagfrequenz ist in den einzelnen Bootsklassen verschieden (Abb. 1). Merke:

- bei niedrigen Schlagfrequenzen können zwei Gruppen von Booten definiert werden: 1x, 2-, 2x, 4x mit einem Kraftmaximum bei 50-55% und 4-, 8+ mit einem Kraftmaximum bei 40-43% des Bogens.



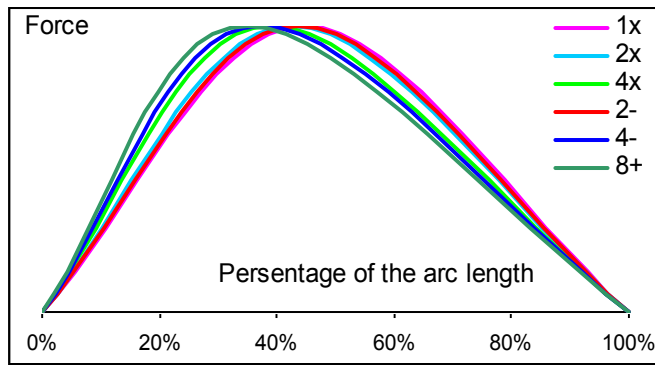
- bei höheren Schlagfrequenzen stimmt das Kraftmaximum mit der allgemeinen Ansicht überein: Je schneller das Boot, desto früher wird das Kraftmaximum angesetzt;

- die Formen der Trendlinien bilden auch zwei Gruppen: eine mit einem kontinuierlichen Abfall (1x, 4-, 8+); und eine andere mit einer nicht-linearen Abhängigkeit und den frühesten Kraftmaxima bei etwa 32 spm (2-, 2x, 4x).

Hier sind die durchschnittlichen Positionen des Kraftmaximums für die verschiedenen Bootsklassen bei ihrer jeweiligen Rennschlagfrequenz:

Bootsklasse	1x	2x	4x	2-	4-	8+
Prognosefrequenz	36	38	39	37	39	40
Max.Kraft bei (%)	44.6 %	42.5 %	39.0 %	43.5 %	37.4 %	35.1 %

Die durchschnittlichen Kraftkurven mit den obigen Kraftmaxima sind hier dargestellt:



2

Referenzen

1. Schwanitz P., 1991, Applying Biomechanics to Improve Rowing Performance. FISA Coach 2(3), pp.2-7.

Contact Us:

©2002 Dr. Valery Kleshnev, AIS/Biomechanics

POBox 176, Belconnen, ACT, 2616, Australia

tel. (w) 02 6214 1659, (m) 0413 223 290

fax: 02 6214 1593

e-mail: kleshnevv@ausport.gov.au