

P&O

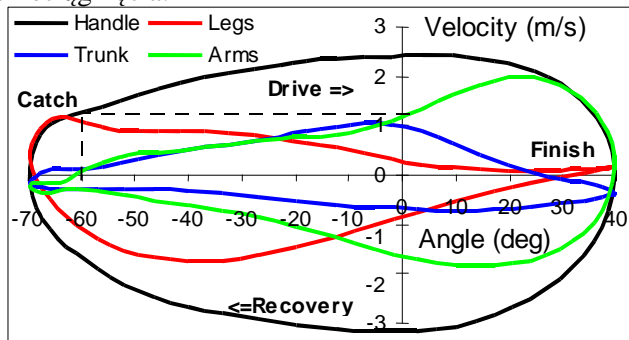
P: Kilku trenerów zadało nam ogólne pytanie: "Zgadza się, że duża ostra siła poprzeczna na chwycie może nie powodować strat energii jeśli chodzi o mechanikę. Jednakże powoduje to powstanie pracy statycznej w mięśniach wioslarza, co meczy ich oraz zmniejsza wydajność mięśni do techniki wiosłarskiej"

O: Istnieją trzy powody dlaczego te pytanie nie ma sensu:

1. Całkowicie statyczna akcja wiosła nie jest możliwa w wiosłarstwie nawet jeśli wiosło jest równoległe do łódki. Pióro przemieszcza się w wodzie i jakakolwiek przyłożona siła powoduje przemieszczenie się doryęcznej.

2. Jak można zobaczyć z numeru 2007/3 prawdziwe przełożenie na bardzo dalekim chwycie 70 stopni jest w okolicach 6. Wiec do łódki poruszającej się z prędkością 5m/s doryęczna powinna poruszać się z prędkością 0.8m/s nawet z wiosłem zanurzonym bez wysuwania. Jednakże jak można zobaczyć z numeru 2007/4 zazwyczaj 10 stopni zabiera całkowite zanurzenie pióra. W tym przypadku wiosło jest zanoszone na koncie 60 stopni, kiedy przekładnia jest 4 i kiedy prędkość doryęcznej powinna być co najmniej 1.25m/s, co jest dość znacząca prędkością.

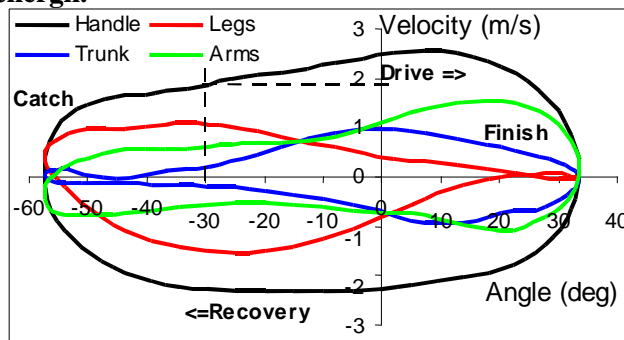
Wykres poniżej potwierdza nasze względy. Pokazuje pomierzone prędkości doryęcznej i partii ciała dla pojedynczego wioslarza na tempie 35 chwytów na minutę i ze średnią prędkością łodzi 5m/s. Prędkość doryęcznej na 60 stopniach jest 1.23m/s, co jest więcej niż maksymalna prędkość doryęcznej (2.43m/s) podczas przeciągnięcia.



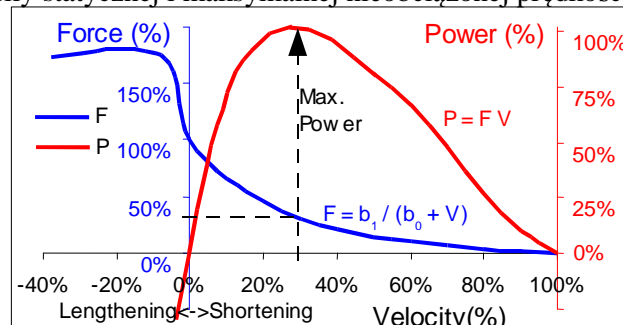
3. Statyczna i nawet niewspółśrodkowa praca niektórych mięśni i segmentów ciała zdążają się bardzo często w wiosłarstwie nawet na znaczących prędkościach doryęcznej. Następny wykres pokazuje że prędkość tułowia dla długo-wiosłowca jest bliska zero podczas pierwszej jednej trzeciej przeciągnięcia, do czasu kiedy prędkość doryęcznej osiągnie niemalże 2m/s.

Prędkość doryęcznej jest dostarczony jedynie przez ruch nóg i ramion. Techniczny błąd jest zazwyczaj nazywany „łapanie rękoma” (eng. „grabbing with the arms”). Ten przykład pokazuje nam, że praca statyczna tułowia była spowodowana nie przez duże przełożenie albo daleki kąt chwytu, ale przez nieskuteczną pracę

segmentów tułowia. Zatem rozsądny daleki kąt chwytu samoczynnie nie powoduje statycznej pracy i utraty energii.



Nie tylko absolutny skurcz mięśni jest stratą energii. Ruch z bardzo powolny lub bardzo szybki jest także nieskuteczny. Graf poniżej ilustruje powszechną zasadę Hilla w mechanice mięśnia, odkrytą w 1920 roku przez znanego psychologa Archibald Vivian Hill. Hiperboliczna zależność pomiędzy prędkością i siłą była otrzymana z nauki o mięśniu żaby ale wielu współczesnych badaczy potwierdziło iż może to być ważne również dla złożonych wielo-stawowych ruchów, które można zmierzyć jako prędkości segmentów tułowia. Zasada Hilla mówi nam, że maksymalna siła może być osiągnięta przy pomocy około 30% obu: maksymalnej siły statycznej i maksymalnej nieobciążonej prędkości.



Negatywna moc jest najbardziej nieefektywna do czasu kiedy zdąży się w krótkim czasie, kiedy mięśnie pracują jako sprężyna i zwracają energię do systemu. W drugim przykładzie powyżej ma miejsce inny błąd techniczny, strzelanie wózkem, kiedy rozciągany mięsień pleców konsumuje moc produkowaną przez nogi. Oczywiście, za ciężkie lub za lekkie przełożenie może wpływać na relację siła/prędkość oraz jej sprawność. Jednak **optymalna sekwencja ciała (np. Styl wiosłowania) dopasowana do charakterystyki wioslarza i prędkości łodzi odgrywa najważniejszą rolę w sprawności wiosłowania.**

Kontakt

✉ ©2007 Dr. Valery Kleshnev, EIS, Bisham Abbey
www.biorow.com e-mail: klevel@btinternet.com