

### Новости

Новая телеметрическая система BioRowTel v.4 была успешно использована во время сбора ФИСА для развивающихся стран в Севилье 11-13 марта. Были протестированы 24 спортсменки из Швеции, Норвегии, Эстонии, Южной Африки, Египта, Пакистана и Пуэрто-Рико, которые получили информации основным параметрам техники гребли и рекомендации.

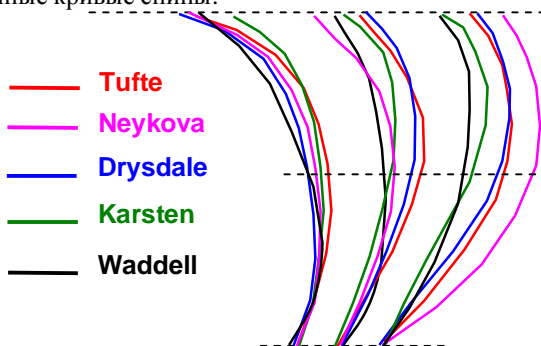
### Идеи.

Эта идея появилась у меня, когда я увидел это фото в электронном журнале Голос Гребли, который издает Крис Додд (<http://www.total.rowing.org.uk/voice/voice5-i.pdf>):



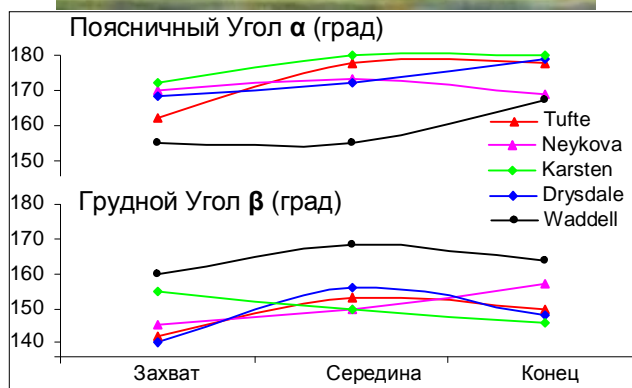
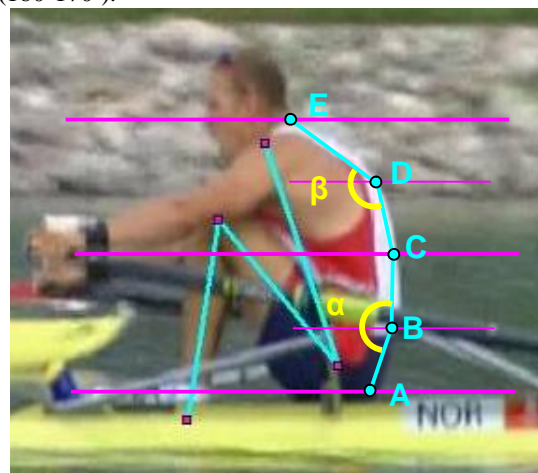
Можно видеть, насколько различны линии спины у этих двух выдающихся одиночников-новозеландцев (Олимпийский чемпион Сиднея-2000 Роб Ваделл на переднем плане и многократный чемпион мира Махи Драйсдейл – на заднем). Когда мы обвели контуры спины, масштабировали и наложили их, различия стали очевидны: у Махи более прямая нижняя часть спины и согнутая верхняя, а у Роба – наоборот.

Затем, мы сравнили кривые спины у пяти лучших одиночников мира (см. Приложение) в захвате, середине (около перпендикуляра весла к лодке) и в конце проводки. Следующий рисунок показывает масштабированные и наложенные кривые спины:



Можно видеть, что кривые Ваделла определенно отличаются от четырех других по отмеченным выше характеристикам. Чтобы получить численное выражение этих различий, мы выполнили простую оцифровку контура спины, которая была разделена на четыре зоны с одинаковой высотой по оси Y. Были получены координаты пяти точек А, В, С, D и E в местах, где контур спины пересекает границы зон. Поясничный угол  $\alpha$  был определен между линиями АВ и ВС, грудной угол  $\beta$  был измерен между линиями CD и DE. Преимущество этого метода в том, что он не требует марке-

ров над центрами суставов, поскольку линия спины обычно четко видна при съемке сбоку. Анализ поясничного и грудного углов подтвердил наши наблюдения: у четырех лучших парников – значительно более прямые поясничные углы (160-180°) и более острые грудные (140-160°), в то время как у Ваделла – более согнутая поясница (150-160°) и более прямая грудь (160-170°).



Гипотеза следующая: прямая поясница позволяет более жестко передать усилия от тазобедренного сустава к плечевому и предотвратить травмы нижнего отдела позвоночника. Однако более согнутая грудная зона может быть более экономичной за счет использования эластичных свойств мышц и связок, а не силы сокращения мышц. Первая часть гипотезы хорошо известна и многие тренеры подчеркивают более прямое положение поясницы с вращением таза вокруг бедер вместе с туловищем (RBN 2005/07). Однако, вторая - не обсуждалась широко, насколько нам известно. Наоборот, особенность некоторых стилей гребли - прямая спина, что можно видеть на методических изданиях по технике гребли.

Причины значительной кривизны грудного отдела у ведущих парников пока не совсем ясны. Это может быть адаптация к значительным нагрузкам в течение многих лет, поскольку это более заметно у опытных гребцов. С другой стороны, это может быть и естественный отбор спортсменов с характерной осанкой, которая позволяет им тратить меньше энергии на передачу усилий и быть более результативными. Дальнейшие исследования необходимы в этой области.

\* ©2010 Валерий Клешинев,  
[www.biorow.com](http://www.biorow.com), [kleva1@btinternet.com](mailto:kleva1@btinternet.com)

*Триложение*



№1x Норвегия Олаф Туфте – двукратный Олимпийский чемпион Афин-2004 и Пекина-2008



№1x Болгария Ромияна Нейкова – Олимпийская чемпионка Пекина-2008, многократная чемпионка мира



M1x Новая Зеландия Махи Драйсдейл (Mahe Drysdale), четырехкратный чемпион мира 2005-7 и 2009 гг., бронзовый призер Олимпиады в Пекине-2008



W1x Белоруссия Екатерина Карстен-Ходотович – двукратная Олимпийская чемпионка Атланта-1996 и Сиднея-2000, многократная чемпионка мира.



M1x Новая Зеландия Роб Вадделл (Rob Waddell), Олимпийский чемпион Сиднея-2000