

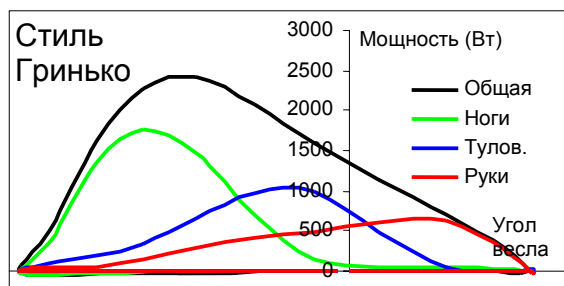
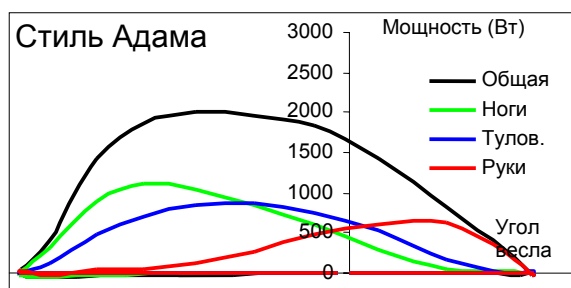
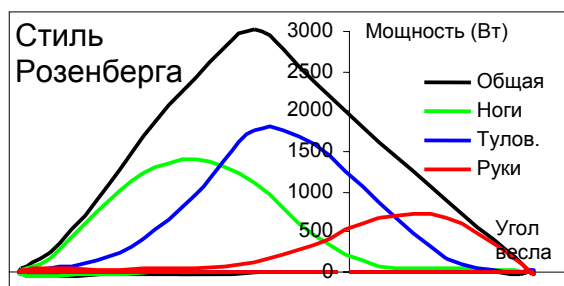
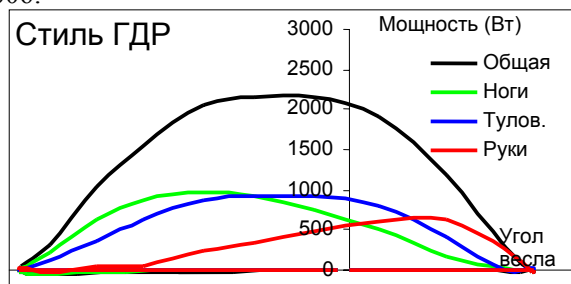
Вопросы и ответы

? В: Алекс Фиелд, 23-летний студент Сиднейского университета спрашивает: «Относительно средних усилий опубликованных в НБГ 12/2001, что значит «среднее»? Среднее за 2км гонку, тренировку или что-то еще? Можно ли соотнести их с весом штанги, т.е. насколько близко взятие 40кг веса на грудь с 392Н средними усилиями в лодке? Будет ли выполнение 250 взятий на грудь 40кг за 7 мин аналогично гонке в лодке?»

✓ О: Среднее усилие рассчитывается за время проводки, как отношение импульса ко времени. Импульс определяется на основе типичных (средних) кривых усилий за период выборки данных (обычно 500м). Да, среднее усилие может быть соотнесено с подъемом штанги. Если начальная и конечная скорость штанги равны нулю, то средние усилия приложенные к штанге будут равны ее весу ($F_{average} = mg$). Количество выполненной работы будет аналогично, если высота поднятия штанги будет равна амплитуде середины рукоятки весла (в среднем, $85 \pm 4\%$ от роста гребца).

Идеи. А что если...

...мы используем простые методы моделирования для определения влияния стиля гребли на кривую усилия/мощности. Мы смоделировали общую мощность, как сумму мощностей сегментов тела. Величина и временные параметры последних характеризуют четыре стиля гребли описанные в НБГ 3/2006:



Стили с одновременной работой ног и туловища (оба немецких стиля) дают более прямоугольную форму кривой мощности, но ее пиковые величины не столь высоки. Более равномерное давление на лопасти

улучшает ее КПД, но более медленный, статичный характер работы ног и туловища снижает мощность работы этих сегментов.

Последовательное включение ног и туловища (стили Розенберга и Гринько) дают более треугольную форму кривой мощности и высокие ее пиковые величины. Это приводит к большему сплыванию лопасти в воде и потерям энергии. Однако, более низкий КПД весла может быть компенсирован с избытком более высокими величинами усилий и мощности на кг веса гребца. Активное использование туловища дает еще больше энергии, так что стиль Розенберга можно назвать наиболее мощным.

Акцент на ноги или туловище влияет на время достижения пиковых усилий и мощности. Стили с акцентом на ноги (Адама и Гринько) позволяют быстрее наращивать усилия после захвата и приводят к раннему пику мощности. Это улучшает микро-фазу начального ускорения лодки D3 (НБГ 1-2/2004) и делает проводку более эффективной.

Стили с акцентом на туловище (Розенберга и ГДР) производят больше мощности, поскольку лучше используют большие мышцы (ягодичные и длиннейшие спины). Однако, эти мышцы являются медленными по своей природе, поскольку заняты в основном поддержанием позы человека. Этот факт не позволяет быстро увеличивать усилия и мощность при использовании мышц туловища. Сдвиг пиков усилий и мощности к середине гребка делает временную структуру проводки менее эффективной.

Пишите нам:

✉ ©2006 Валерий Клешинев, к.п.н., с.н.с.

www.biorow.com e-mail: kleval@btinternet.com