

Вопросы и Ответы

Мы получили много положительных откликов на предыдущую публикацию о вертикальном движении весла. Сейчас мы попытаемся ответить на вопросы, которые были заданы или могли быть заданы.

В: Можно ли увеличить вертикальное ускорение весла перед захватом за счет изменения его балансировки (перемещения Центра Массы – ЦМ)?

О: Можно, но эффект очень незначителен. Даже очень значительное изменение положения ЦМ весла на 20см дает лишь 10% увеличения его углового ускорения под действием силы тяжести. Это требует дополнительные 200г веса на кромке лопасти, что делает весло тяжелее и увеличивает его момент инерции на 10%. Последний уменьшает угловое ускорение при постоянном приложении усилий, что полностью устраняет эффект, достигнутый перемещением ЦМ. Иначе, можно сделать рукоятку легче, но этот метод имеет ограничения, т.к. она не может быть совсем невесомой.

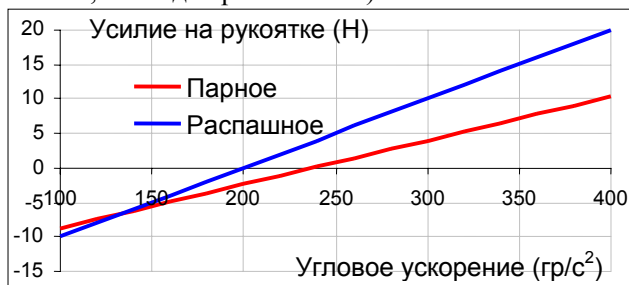
Другая проблема с перемещением ЦМ весла – в том, что оно делает намного труднее его вынос из воды в конце гребка. Поэтому, мы не рекомендуем этот метод вообще.

В: Какие усилия должны быть приложены к рукоятке для достижения хорошего вертикального ускорения весла перед захватом?

О: Усилия на рукоятке F связаны с их моментом силы M и рычагом L , которые в свою очередь определяют угловое ускорение ω и момент инерции весла I :

$$F = M/L = I \omega / L$$

Мы измерили момент инерции весла, который оказался 3,2кгм для стандартного парного весла и 6,6кгм - для распашного. Это позволило определить зависимость между вертикальным ускорением весла и дополнительным (к силе тяжести) усилием, прикладываемым гребцом к рукоятке (мы приняли стандартный внутренний рычаг 0,88м для парного весла и 1,15м – для распашного).

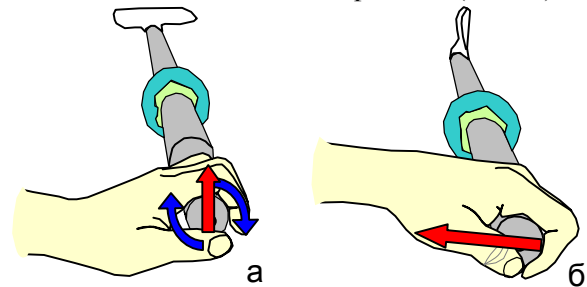


Можно видеть, что парник должен толкнуть рукоятку вверх с силой всего лишь 10Н (1кгС), чтобы достигнуть хорошего уровня вертикального ускорения весла. Для распашного весла это усилие составляет 2кгС. Это усилие должно прикладываться очень коротко и выглядеть, как толчок, а не как давление.

В: Какой наилучший способ выполнения вертикального толчка перед захватом?

О: Основная проблема для гребца перед захватом – координация вертикального толчка с накрытием весла. Намного легче выполнить эти два движения по отдельности и выполнить сначала накрытие, а затем ввод лопасти в воду. Такой метод можно рекомендовать новичкам и молодым гребцам. Однако, как мы показали ранее (НБГ 2006/4), раннее накрытие значительно увеличивает аэродинамическое сопротивление лопасти. Кроме того, высокая волна часто не позволяет выполнить раннее накрытие. Поэтому, гребцы высокого уровня обычно выполняют одновременное накрытие и вертикальный толчок рукоятки вверх.

При этом особенно важно правильно использовать большой палец кисти. В парной гребле это более трудно, поскольку большой палец должен еще и толкать рукоятку наружу, удерживая каблук в контакте с уключиной. Большой палец должен касаться внешней-нижней кромки рукоятки основанием своей дистальной фаланги (Рис. А):



На подготовке большой палец контролирует вертикальное положение рукоятки и толкает ее вперед. Перед захватом он резко переключается на подбрасывание рукоятки вверх в сочетании со сгибанием назад (Рис. б), что позволяет выполнить быстрый наворот весла через мгновение после которого следует ввод лопасти в воду.

В: Какие упражнения помогут быстрому захвату?

О: Простейшее упражнение – выполнение одного захвата на полном выкате с акцентом на мгновенный ввод лопасти в воду. Поскольку при этом отношение скоростей рукоятки и лодки наименьшее (НБГ 2007/03), гребцам удобно выполнять хороший захват. Это более трудно сделать при меньших углах весла, ближе к перпендикуляру относительно лодки. Поэтому вертикальный толчок рукоятки должен быть акцентирован при упражнениях «одними руками» и «четверть подъезда». Если Вы сможете хорошо выполнять захват в этих упражнениях – Вы еще лучше сможете это сделать на полном подъезде.

Пишите нам:

✉ ©2007 Валерий Клешинев, к.п.н., с.н.с.

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