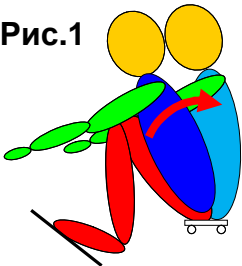


Новая система для совершенствования техники

Как гребля на эргометре влияет на технику в лодке? Дискуссии на эту тему довольно популярны в гребном сообществе. Некоторые тренеры думают, что эргометр вреден для техники на воде по ряду причин, но другие верят в то, что разница в технике невелика. Конечно, гребной тренажер – не лодка и биомеханика деталей техники довольно различна (НБГ 2005/03, 2009/06). Однако, основы техники достаточно похожи, такие как последовательность включения сегментов тела (ноги-туловище-руки), координация движений в захвате и в конце. Поэтому, эргометр можно успешно использовать для совершенствования наиболее важных основ техники, а затем, для переноса их в лодку.

Наиболее типичные технические ошибки, которые имеют наибольшее влияние на результаты, можно наблюдать и корректировать и на воде, и на эргометре:

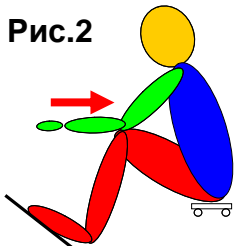
Рис.1



1. «Кувырок» туловищем в захвате «запирает» колени при их наибольшем сгибании, что очень «тяжело» для мышц-разгибателей колена, а также останавливает массу гребца (в глобальных координатах) и увеличивает колебания скорости ЦМ инерционные потери. Кроме того, это может травмировать коленный сустав.

ривать коленный сустав.

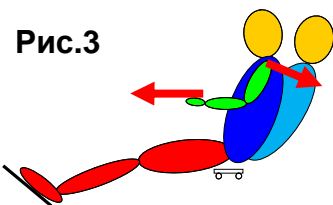
Рис.2



2. «Прихват» на руки и плечи в начале проводки, или слишком раннее «открытие» туловища активирует небольшие мышцы плечевого пояса и ограничивает использование мощных мышц ног и туловища. Также, это снижает ускорение массы гребца и ухудшает динамику проводки и может травмировать руки и плечи.

проводки и может травмировать руки и плечи.

Рис.3



3. «Закидывание» туловища после конца гребка (продолжение движения плеч на нос, когда рукоятка уже двигается на корму) означает, что кинетическая энергия туловища не была использована для создания продвигающей силы на лопасти, а была потеряна внутри системы лодка-гребец. Это перегружает пресс и опасно компрессионным переломом ребер.

для создания продвигающей силы на лопасти, а была потеряна внутри системы лодка-гребец. Это перегружает пресс и опасно компрессионным переломом ребер.

Наша новая система **BioRowTech** была разработана на основе предыдущей Системы для Тренировки Захвата (RBN 2016/05). Теперь, она была превращена в полноценный инструмент для анализа и коррекции техники гребли. Система измеряет три переменные: положения рукоятки, банки и туловища (на уровне плечевого сустава). Использованные в предыдущей системе импульсный датчик был заменен струнным, что увеличило точность и надежность данных и упростило установку. Скорости ног (банки), туловища и рук рассчитываются из измеренных данных перемещений и используются для комплексного анализа, который выдает три основных индикатора, моментально доступные для гребца:



«Прострел» Фактор Захвата «Прихват»

1. **Фактор Захвата** – время между моментами остановки рукоятки и банки в захвате. Оптимальная величина составляет – 25мс (-0,025с): на это время банки должна опередить рукоятку, что позволяет использовать ноги для начального движения в захвате и ускорения массы гребца. Положительные величины (красная зона) означают «закидывание» туловища или «прихват» на руки и плечи. Слишком отрицательные величины ниже -50мс (синяя зона) означают «прострел» банки в захвате и потери в работе ног.



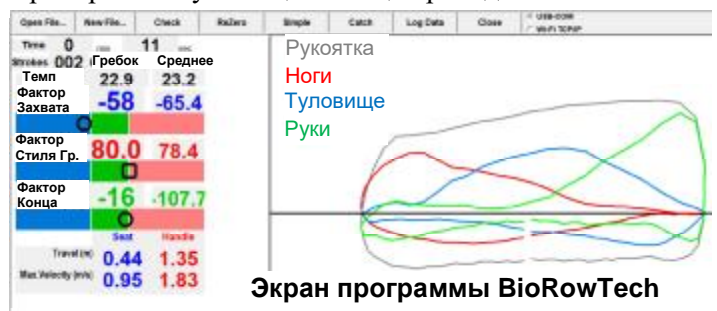
«Прострел» Фактор Стиля Гребли «Кувырок»

2. **Фактор Стиля Гребли** – отношение перемещения банки и рукоятки на протяжении первых 20% длины гребка (от захвата до «переходной точки», НБГ 2015/10). Оптимальная величина 90%, что означает лишь 10% движения рукоятки обеспечиваются за счет верхней части тела, а основной вклад дают ноги. Величины ниже 80% (красная зона) означают «прихват» на руки/плечи или слишком раннее «открытие» туловища. Величины выше 100% (синяя зона) означают «прострел» ногами и потери мощности через «слабую» спину.



«Закидывание» Фактор Конца «Наматывание»

3. **Фактор Конца гребка** – время между моментами остановки туловища и рукоятки в конце. Оптимальная величина -50мс (-0,05с), на это время «возврат» туловища должен опередить остановку рукоятки. Положительные величины (красная зона) означают «закидывание» туловища в конце, отрицательные величины ниже -100мс (синяя зона) означают «наматывание на рукоятку» и потери в работе туловища в конце проводки.



Новая система **BioRowTech** - достаточно простое, но эффективное средство для совершенствования техники гребли на всех уровнях мастерства. Для специалистов, система дает массы детальной информации, такой как, вклад сегментов тела в общую длину гребка, величины и кривые скоростей сегментов (Рис.4). Система работает с модифицированным ПО **BioRowTel** под Windows, что позволяет записывать отрезки гребли, получить усредненные кривые и проводить анализ различий между гребцами и отрезками.

С нашим датчиком угла весла, система может работать и в лодке. Пожалуйста, ознакомьтесь с дополнительной информацией на нашем сайте.

©2017 Валерий Клешинев, www.biorow.com