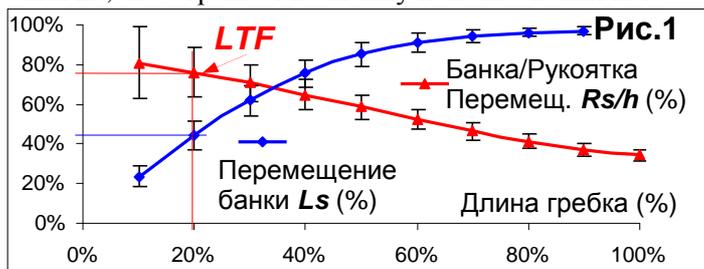


Индикатор стиля гребли

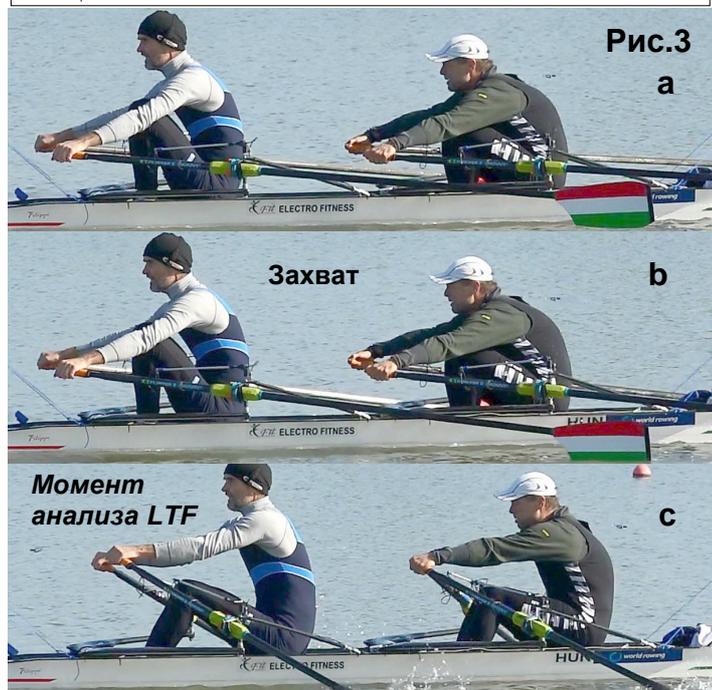
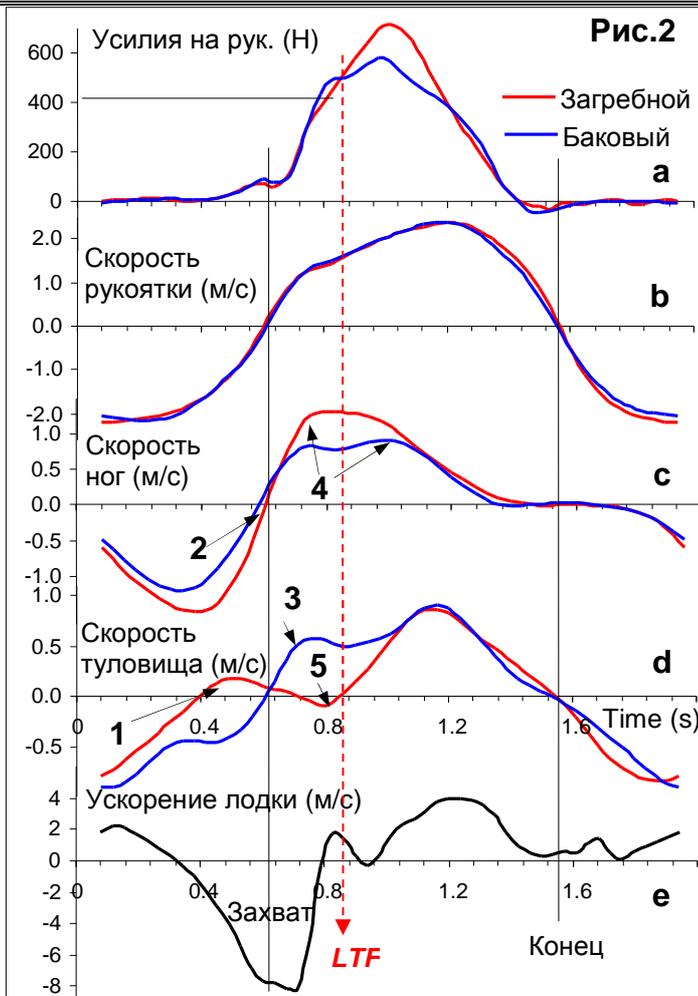
Временной Фактор Захвата был представлен ранее, а теперь будет определен индикатор координации ног и туловища в начале проводки, который связан со стилем гребли (НБГ 2006/04).

Длина перемещения середины рукоятки была определена через измеренный горизонтальный угол весла и действующий внутренний рычаг (НБГ 2011/04). Затем, было рассчитано отношение Rs/h перемещения банки Ls к перемещению рукоятки Lh (Рис.1, $M \pm SD$, $n=21490$). Также, были рассчитаны доли от общего перемещения банки Ls , что отражает величину использования ног.



Было решено, что Rs/h при 20% перемещения рукоятки — наиболее репрезентативен для стиля гребли, и он был назван Фактором Ног-Туловища LTF . В этой точке, скорость ног обычно достигает своего максимума (Рис.2, c), ускорение лодки только что прошло свой первый пик (e), что означает переход от микро-фазы D3 «Начальное ускорение лодки» к D4 «Ускорение массы гребца» (НБГ 2004/01, 2013/07); пятки «приземляются» на доску подножки и угол в колене приближается к 90° , что является лучшим положением для начала работы туловища (НБГ 2008/07). Величина LTF близкая к 100% означает одинаковое перемещение банки и рукоятки (стили Розенберга и Гринько); величины выше 100% — это «прострел банки», которая движется быстрее, чем рукоятка; чем ниже величина LTF , тем медленнее ноги и более высок вклад туловища и/или рук в перемещение рукоятки (стили Адама и ГДР). Средняя величина LTF составила $76.0\% \pm 12.4\%$, а $Ls20$ была $44.3\% \pm 7.0\%$. Лучшие гребцы мира имели LTF 85-95%, и $Ls20$ was 44-48%, что значит они используют больше ноги и меньше туловище и руки, чем средняя популяция гребцов.

CTF несильно коррелирует с LTF ($r=-0.33$), что значит — раннее изменение направления банки в захвате (CTF ниже) способствует использованию ног в начале проводки (LTF выше). Однако, это — не одно и то же, и пример ниже иллюстрирует это (Рис.2 и 3, M2x при 32 гр/мин). Загребной здесь «открывает туловище» перед захватом (Рис.2,1 и Рис.3,а) и меняет направление движения банки позже, чем баковый гребец (2), который выполняет «захват через подножку»: его CTF был -34мс, в сравнении с -3мс у загребного. Сразу после захвата (Рис.3,б), баковый гребец включает туловище (Рис.2,3, Рис.3,с), что замедляет работу его ног, и пик их скорости оказывается намного ниже и позже, чем у загребного (4). У загребного скорость туловища оказывается отрицательной, когда скорость его ног максимальна (5) — его банка движется быстрее рукоятки («прострелом банки»), а его LTF составляет 101.9%. У бакового LTF была 67.9%, что означает слишком раннее «открытие» туловища. Этот пример ясно показывает, что **«захват через подножку» и «прострел банки» - два разные понятия.**



Наилучшим упражнением для развития правильной координации является гребля «один захват»: после быстрого «захвата через подножку», проводка должна быть оборвана в положении, как на Рис.3,с — при угле в колене 90° и рукоятками над подножкой. При этом, туловище должно жестко удерживать нагрузку и его угол наклона не должен изменяться.

Благодарим венгерских гребцов-ветеранов Laszlo Varga и Gyorgy Jakocs за любезное разрешение использовать их данные.
©2015 Валерий Клешиев, www.biorow.com