

## Литература

1. Cumberbatch, E. Analytical Surface Potential Model with Polysilicon Gate Depletion Effect for NMOS. / E. Cumberbatch, H. Abebe, H. Morris and V. Tyree // Proceedings 2005 Nanotechnology Conference, 2005. – Vol. 3, pp. 57–60.

**Е. Д. Пискунова**

(ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)

Науч. рук. **А. Л. Самофалов**, канд. физ.-мат. наук, доцент

### **СВЯЗЬ БИОМЕХАНИКИ АКАДЕМИЧЕСКОЙ ГРЕБЛИ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГРЕБНОГО ИНВЕНТАРЯ**

Известно, что отсутствие смазывающих материалов в сочленениях различных поверхностей пагубно влияет на их состояние (продолжительность эксплуатации, качество работы, перегрев). В современных академических лодках они особенно важны, так как этот вид спорта является циклическим и перемещение лодки происходит за счет симбиоза человека и лодки.

Конструкция лодки (рисунок 1) такова, что в ней присутствует множество «суставов», которые достаточно быстро изнашиваются и требуют замены.



Рисунок 1 – Конструкция лодки

Чтобы увеличить срок службы компонентов и всей лодки в целом, используются различного рода смазывающие вещества для уменьшения трения между элементами лодки, в особенности таких как вертикаль (уключина), баночка (сидение, на котором сидит гребец) и др.

Целью данной работы является теоретическое обоснование биомеханики процесса гребли, а также влияние трения на скорость передвижения лодки по воде.

Какова же основная биомеханическая задача гребли и какими способами она решается? Очевидно, что основной целью является максимально быстрое продвижение судна в условиях соревнований и при тренировочном процессе.

Для того, чтобы обеспечить высокую скорость гребной лодки, необходимо знать, как происходит процесс самого гребка (рисунок 2).

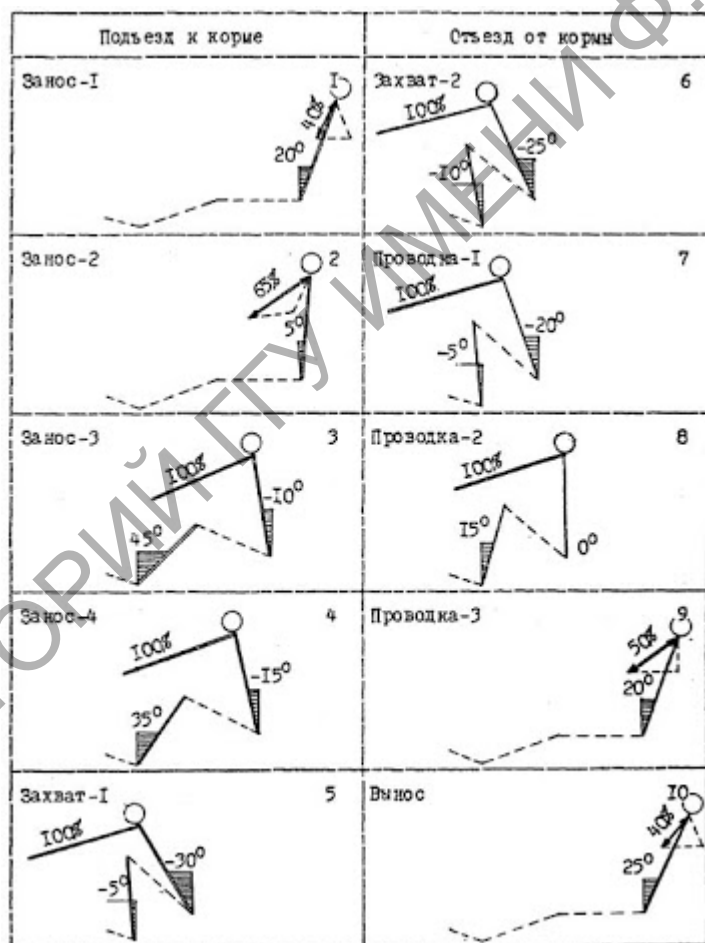


Рисунок 1 – Пространственная модель техники академической гребли

Как видно на схеме, процесс гребка принято условно разделять на 10 фаз: 4 стадии заноса, 2 захвата, 3 проводки и завершающая фаза вынос.

Фаза заноса – это фаза, при которой спортсмен, не прилагая почти никаких усилий подъезжает вперед к корме, для нового гребка (фаза отдыха).

Следующая фаза – захват. Гребец разворачивает весла в воздухе и вставляет их в воду, чтобы начать движение с усилием ногами (фаза подготовки).

Проводка заключается в выполнении основного движения с максимальным усилием из этих фаз. Спортсмен придает лодке ускорение и двигает ее вперед, благодаря точке опоры на воде.

И заключительная фаза – вынос весел. Закончив гребок, спортсмен вновь начинает фазу отдыха, то есть подъезжает вперед для нового гребка, расслабляясь и позволяя лодке как бы «прокатиться» под ним.

**Н. В. Пузан**

(ГГТУ имени П. О. Сухого, Гомель)

Науч. рук. **Н. В. Иноземцева**, канд. техн. наук, доцент

### **ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПРОЦЕССА НА ВРЕМЯ ДЕФОРМАЦИИ ПРИ ПЛАКИРОВАНИИ ОБРАТНЫМ ВЫДАВЛИВАНИЕМ**

Процесс нанесения на металлическую основу покрытия путем совместной пластической деформации основы и плакирующего материала является достаточно перспективным, вследствие высокой производительности и малой энергоемкости. Проблемы надежности соединения между слоем покрытия и основой достаточно актуальны, так как именно качество этого соединения во многом обеспечивает эксплуатационные характеристики получаемого материала. В результате исследований получены аналитические зависимости для параметров, входящих в условие схватывания [1]:

$$t_d \geq t_a \geq t_p,$$

где  $t_d$  – длительность совместной пластической деформации, с;  $t_a$  – длительность активации поверхности менее деформируемой основы в зоне соединения, с;  $t_p$  – длительность релаксации остаточных напряжений в покрытии, с.