

*В статье С.А.Породникова «Инновационные разработки – локомотив быстроходного судостроения», № «Оборонный заказ» № 25 от 25.12.2009, рассмотрены многие интересные вопросы, заслуживающие обсуждения.*

*С сожалением должен отметить возобновление советской традиции ссылаться на указание очередного партийного лидера в начале более или менее крупной публикации. Можно подумать, что без указаний «сверху» техника не должна развиваться...*

*Интересно, что автор считает важным подчеркнуть вроде бы тривиальное положение: «инновация» - это только то новшество, которое даёт существенный эффект. Видимо, применению этой очевидности у нас мешает многолетняя традиция имитации нововведений ради отчётности, а в условиях рыночной экономики – надежда на интенсивную рекламу как заменитель реальных достижений в обеспечении продаж продукта.*

Интересны крайне редко публикуемые данные о стоимости постройки рассмотренных скоростных судов. Правда, непонятно, относится ли приведенная рыночная цена к головному судну, или это – некоторое осреднение по типам и количеству судов. Если первое, то цена может быть конкурентоспособна на мировом рынке – при соответствующих качествах объекта. Если второе, то она заметно выше, чем средняя на этом рынке. И, на мой взгляд, представляется совершенно несоразмерной указанная автором доля исследований и проектирования в цене судна. Такую долю можно получить, только «приписав» к стоимости судна – головного или «среднего»? - все предварительные исследования, может быть – даже стоимость каких-то экспериментальных установок, хотя они применялись не только для данного проекта.

У меня вызывает большие возражения как оценка необходимого количества инноваций для успеха нового судна, так и показанная последовательность работ.

Что касается количества инноваций, то предложенный подход – какой-то «усреднено-арифметический». В стороне остаются качественные особенности, т.е. значимость инноваций. Именно такой подход открывает возможность перечислять настоящие и мнимые инновации «для поголовья»... Очевидно, что некоторые подсистемы судна, рассматриваемого как сложная система, практически независимы друг от друга.

С другой стороны, также очевидно, что, например, правильный выбор архитектурно-конструктивного типа судна оказывает гораздо большее влияние на его характеристики и обеспечивает более существенное возможное повышение его качеств, чем, скажем, выбор типа системы электроснабжения – при всей важности последней на поздних стадиях проектирования.

Далее, практика показала, что использование на новом судне многих новых подсистем и их элементов – со всеми их «детскими болезнями» - приводит к снижению надёжности. Неудача одной подсистемы, даже не самой важной, часто дискредитирует судно в целом.

Невозможно согласиться с показанной схемой выполнения работ, где отбор идей предшествует всем стадиям исследования рынка. Для обеспечения выхода на рынок, во-первых, его состояние должно анализироваться непрерывно, пока существует данная организация со своей специализацией. Также постоянно нужно отслеживать появление и развитие новых идей по всем подсистемам судна, в первую очередь – по главным для ранних стадий проектирования. Необходимо также постоянно отслеживать уровень технологий на предприятиях, которые могут быть привлечены для постройки нового судна. Может быть, эти функции мониторинга рынка, идей и верфей, или часть этих функций, мог бы взять на себя информационно-технический отдел созданного судостроительного концерна. Но только при постоянной совместной работе с соответствующими проектными бюро по специализациям. И тогда, с одной стороны, развитие рынка покажет каждому бюро возможные пути выхода на него, а с другой – не будет потерь времени на специальное исследование рынка и возможностей верфей...

Представляется необходимым отметить некоторые погрешности изложения, мешающие полной передаче информации от автора читателям.

При указанных главных размерениях описанного пассажирского катера и мощности главных машин не указана достигнутая скорость и условия загрузки при этом: полное водоизмещение, как было принято в отечественных испытаниях, или практически порожнее судно, как обычно испытывают зарубежом в рекламных целях. Указание скорости патрульного катера также не сопровождается информацией о соответствующем варианте нагрузки.

Таблицы, в которых приводятся результаты натурных мореходных испытаний, почему-то

содержат по две строки данных в каждой ячейке, и нигде не указано, чему соответствуют эти строки. Если судить по тому, что данные второй – нижней – строки каждой ячейки нанесены на последующие графики, именно нижняя строка содержит средние значения характеристик мореходности при скорости 40 узлов.

Странны также данные первой строки – курсовой угол 180 градусов – в первой таблице: там ускорения на миделе меньше, чем в оконечностях. Поскольку мгновенные ускорения килевой качки в оконечностях имеют разные знаки, никакой сдвиг фаз вертикальной и килевой качки не может уменьшить сразу оба значения ускорений в оконечностях... Явная ошибка в представлении результатов – или в проведенных измерениях?

Попутно отмечу, что проводившим натурные испытания удивительно повезло: удалось - дважды! - испытать судно на волнении с высотой волны ровно 1 м и ровно 2 м. Либо реальные испытания были проведены не на таких точных значениях высоты волны, а потом как-то скорректированы, что представляется более вероятным. Интересно также, как и чем измерялась высота волны, потому что визуальные оценки обычно завышают эту величину.

Но главные вопросы – к результатам измерения вертикальных ускорений. Дело в том, что величины приведенных ускорений заставляют предположить полное отсутствие днищевого слеминга даже на волнении 4 балла – высота волны 2 м – и при скорости 40 узлов. Если учесть, что на таком волнении даже тысячетонные паромы, имеющие систему успокоения качки и движущиеся на тихой воде около верхнего предела переходного скоростного режима, те же 40 узлов, вынуждены снижать скорость, в основном – из-за днищевого слеминга, то каким чудом катер водоизмещением около 100 т, имеющий относительную ширину около 7м, в начале режима глиссирования, при любой килеватости днища носовой части, может избежать слеминга при этой скорости на этом волнении – совершенно неясно.

Возможность обеспечения такого успеха за счёт системы умерения качки вызывает большие сомнения, потому что инерционность судна и самой системы не позволяет ей реагировать на ударные воздействия длительностью в доли секунды.

Более вероятным представляется наличие методологических погрешностей при проведении испытаний, однако в статье совершенно не освещён этот вопрос.

Думаю, что приведенные в статье данные о мореходности глссера нуждаются в более подробном освещении, потому что при подтверждении этих данных мы имеем дело с переворотом в скоростном малотоннажном судостроении, о котором нужно трубить на весь мир. Однако, как говаривал известный персонаж, «это – вряд ли»...

С уважением, Виктор Дубровский.