

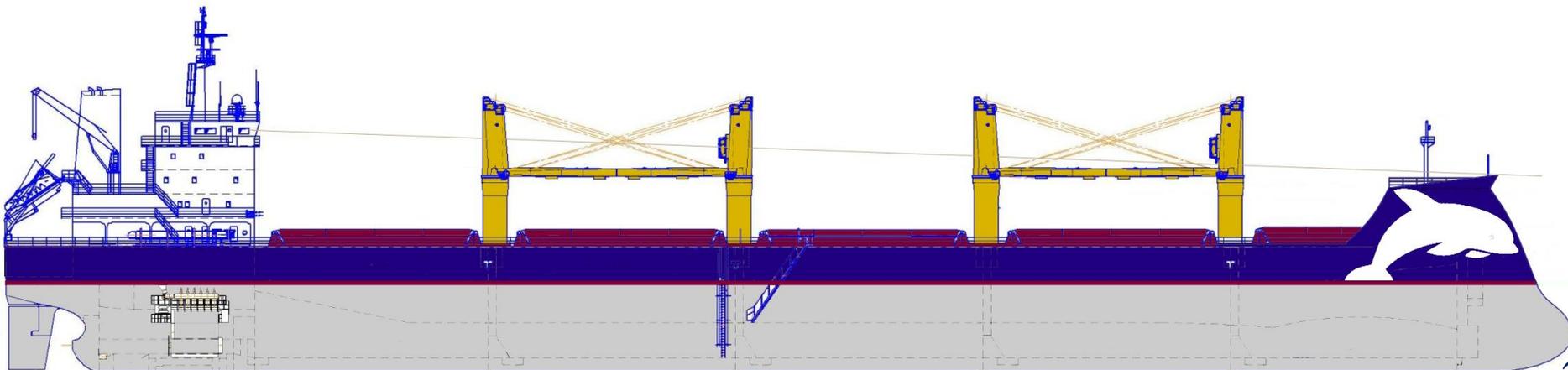


Предложение по внесению минимальных
изменений в проектируемые балкеры с
целью созданию инновационных
флагманских балкеров мирового
транспортного флота

Владивосток
2023

Цель предложения

1. **Создание наиболее безопасного и экономически эффективного балкера мирового транспортного флота.**
2. **Повышение финансово-экономических показателей (эффективности) работы балкера за счет:**
 - роста грузооборота;
 - улучшения энергоэффективности;
 - снижение выбросов;
 - улучшения мореходных качеств;
 - улучшения ходкости в условиях волнения;
 - улучшения обитаемости.
3. **Создание инновационного дизайна судна.**



Способы достижения цели.

- Использование запатентованных в РФ технических решений, которые обеспечивает качественно иную картину обтекания корпуса в условиях волнения: носовая оконечность судна вместо того, чтобы отбивать встречную волну против ее движения, то есть бороться с волнами, на что бесполезно тратится энергия судна, а мировой флот ежегодно «тратит» на борьбу с волнами сотни миллиардов дол., предлагается решение, которое гармонизирует взаимодействие со встречной волной – волна безударно обтекает носовую оконечность.



Иллюстрация качественно различных картин взаимодействия судна с волной при традиционной форме обводов (справа) и судна с обратным форштевнем (слева) в опытовом бассейне.

Иллюстрация бортового слеминга балкера.



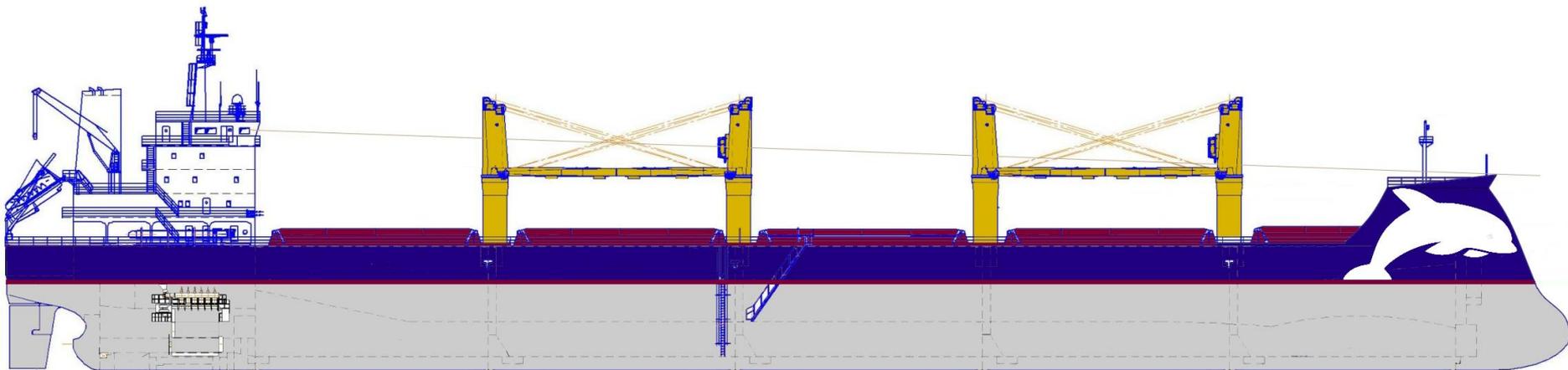
Фото и модели Ulstein Group. Высота набегающей волны 2,8 метра, период волны-10,5 секунды.

По данным * слеминг можно сравнить с ударами своеобразного гигантского водяного молота, непрерывно бьющего по судну. Установлено, что волна высотой 6 м создает усилие в 360 т на метр длины гребня. Иначе говоря, если по носу судна ударит часть такой волны длиной в 10 м, то это будет равнозначно общему удару в 3600 т. Не каждое судно выдерживает такие удары.

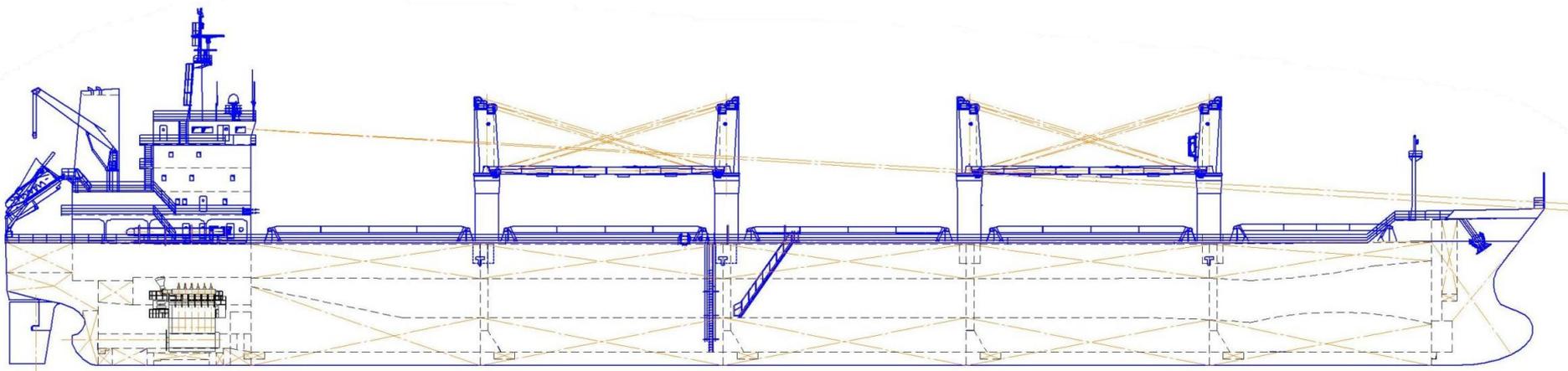
- Результатом гармонизации взаимодействия с волной является отсутствие общих и местных ударных нагрузок (отсутствие ударных гидродинамических нагрузок, последующей вибрации корпусных конструкций и общих нагрузок в виде динамических изгибающих моментов), меньшее сопротивление движению и меньшие ускорения вертикальной качки – что означает большую безопасность эксплуатации балкеров, большую скорость движения и большую энергоэффективность.

* Сидорченко В. Ф Морские катастрофы. Юридический центр Пресс, Санкт Петербург, 2006, 244с

Предлагаемый боковой вид с использованием запатентованного технического решения



Боковой вид исходный вариант



Какие внесены изменения и каков результат?

ИЗМЕНЕНИЯ

- Изменен угол наклона форштевня.
- Изменена форма носового бульба и носовые обводы выше КВЛ без изменения наибольшей (габаритной) длины судна.
- Палуба бака поднята на один ярус (2600мм).

Изменения крайне незначительны: на десятую долю процента увеличивается металлоёмкость корпуса, удорожание в постройке может составить ок. 2-3 млн.руб, на десятые доли процента увеличивается площадь парусности, на полградуса уменьшается угол обзора с мостика к горизонту в продольном направлении.

РЕЗУЛЬТАТ ИЗМЕНЕНИЙ

Обеспечивается безопасность судна и экипажа, рост годовых экономических показателей работы балкера составляет не менее 18-21% за счет:

- Роста скорость движения судна в условиях волнения до 35%*.
- Роста средней скорости движения балкера за год на 15-18% соответственно растёт объем перевозки груза.
- Снижения потребления топлива на 12-25% в зависимости от режимов работы судна.
- Отсутствие ударных воздействий на корпус судна в условиях волнения (бортового слеминга) обеспечивает сохранность груза и работоспособность устройств и механизмов.
- Качественно меняется ходкость — за счет способности судна поддерживать скорость хода на волнении.
- Улучшаются параметры мореходности:
 - повышается способность преодолевать волну без опасных последствий, включая зарывания;
 - полностью предотвращается заливаемость;
 - улучшается обитаемость за счет уменьшения ускорений продольной качки и таким образом растёт производительность труда экипажа;
 - существенно уменьшается забрызгиваемость и обледенение верхней палубы;
 - уменьшается аэродинамическое сопротивление.
- Снижается дополнительное волновое сопротивление.
- Современный, внешне привлекательный дизайн всегда ассоциируется с новым и высокотехнологичным.

* Здесь и далее. Указанные проценты соответствуют данным независимым источникам, заслуживающим доверия для формы носовой оконечности X-Vow, поскольку выше КВЛ формы оконечностей практически идентичны.

*НАСТОЯЩЕЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ОБЕСПЕЧИВАЕТ
СОЗДАНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ СУДОВ,
ПРЕВОСХОДЯЩИХ ЛУЧШИЕ ЗАРУБЕЖНЫЕ
АНАЛОГИ*

Спасибо за внимание!

Контакты:

Братухин О.И. , председатель совета директоров, генеральный
конструктор ЗАО «Русская педагогическая исследовательская
компания»

690000, Россия, г. Владивосток, Океанский проспект 13А

E-mail прямой: olegbratukhin@mail.ru

Skype прямой: oleg_bratukhin

Телефон мобильный: +7 914 703 21 11