

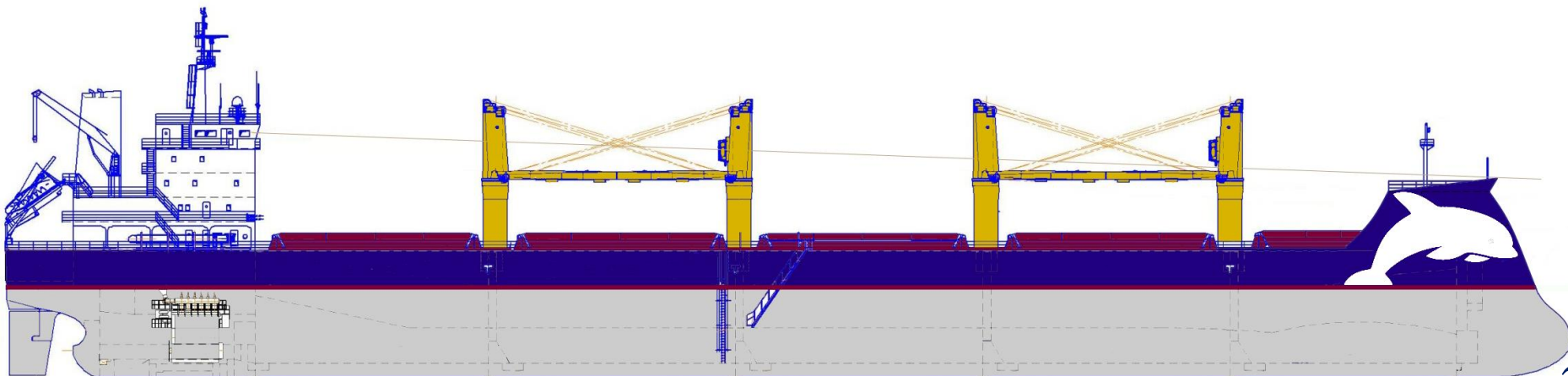


Предложение по внесению минимальных  
изменений в проектируемые балкеры с  
целью созданию инновационных  
флагманских балкеров мирового  
транспортного флота

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.*

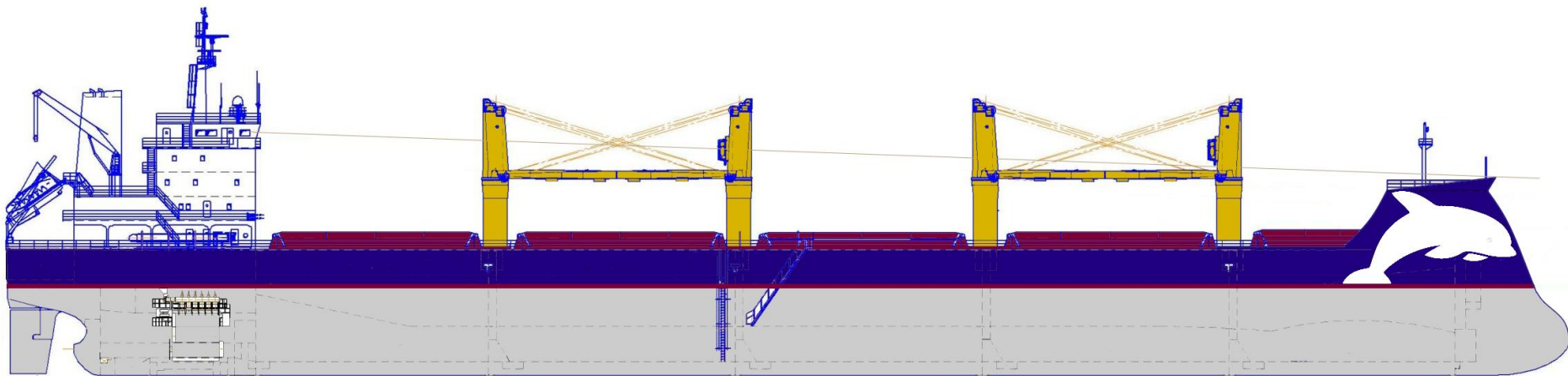


*По данным \* слеминг можно сравнить с ударами своеобразного гигантского водяного молота, непрерывно бьющего по судну. Установлено, что волна высотой 6 м создает усилие в 360 т на метр длины гребня. Иначе говоря, если по носу судна ударит часть такой волны длиной в 10 м, то это будет равнозначно общему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

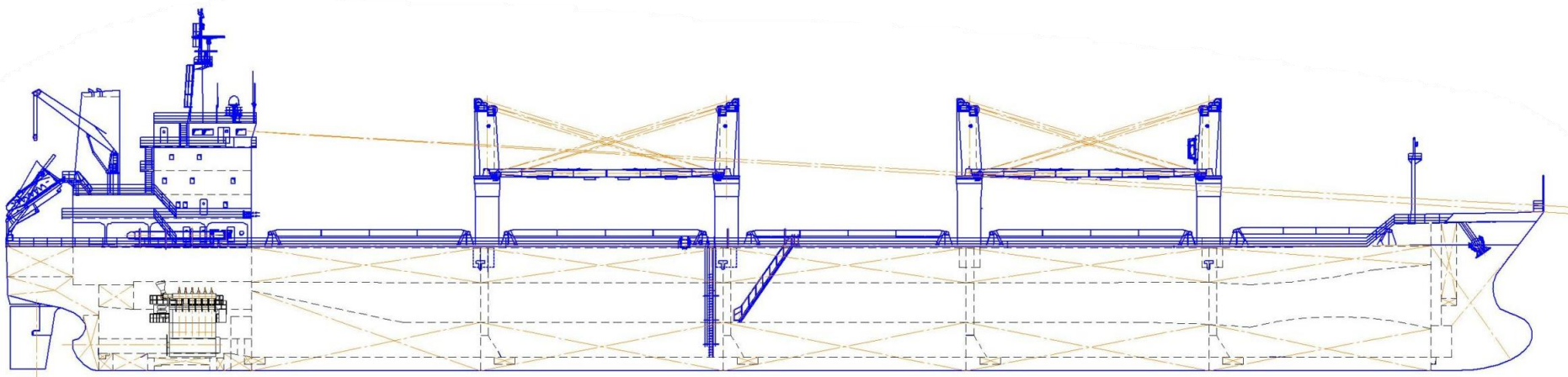
- Результатом гармонизации взаимодействия с волной является отсутствие общих и местных ударных нагрузок (отсутствие ударных гидродинамических нагрузок, последующей вибрации корпусных конструкций и общих нагрузок в виде динамических изгибающих моментов), меньшее сопротивление движению и меньшие ускорения 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 пелагическая исследовательская  
компания»

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

E-mail прямой: [olegbratukhin@mail.ru](mailto:olegbratukhin@mail.ru)

Skype прямой: oleg\_bratukhin

Телефон мобильный: +7 914 703 21 11