

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

АО «Зеленодольское ПКБ»

Жирков Е.Н.

« 03 »

2021 г.



ОТЗЫВ

на автореферат работы Бураковского Павла Евгеньевича «Методы расчета прочности и рекомендации по проектированию судов флота рыбной промышленности при обеспечении их безопасности в экстремальных условиях эксплуатации», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальностям 05.08.01 – «Теория корабля и строительная механика» и 05.08.03 – «Проектирование и конструкция судов».

Одной из основных причин гибели морских судов является воздействие неблагоприятных погодных условий. На основании анализа аварии танкера «Находка» автору удалось найти новый механизм взаимодействия корпуса судна с встречными волнами, позволяющий объяснить отрыв оконечностей судов в штормовых условиях. С целью повышения безопасности мореплавания был разработан ряд конструктивных решений, позволяющих уменьшить гидродинамические воздействия на носовую оконечность при её зарывании в волну.

В диссертации разработана математическая модель оценки риска встречи судна с аномальными волнами, существование которых в Мировом океане подтверждается данными наблюдений, но на действие которых современные суда не рассчитаны. В работе предложена методика нормирования общей прочности корпусов судов, позволяющая учесть возможные выходы из воды оконечностей в экстремальных условиях эксплуатации.

Особенности режимов эксплуатации судов флота рыбной промышленности, связанные с необходимостью швартовки в море на волнении, активной работы в мелкобитом льду и т.п., приводят к массовым повреждениям корпусов при действии интенсивных локальных нагрузок. Поэтому разработка методов и способов снижения объемов ремонта корпусов судов, выработка новых экономически обоснованных технических решений по вероятностным принципам нормирования, способов усиления корпусов судов, является важной задачей. Разработка методов расчета корпусных конструкций в упругопластической области является составной частью этой общей задачи.

Достижением работы является создание методик оценки риска разрушения балочных конструкций и пластин корпусов судов, а также алгоритма накопления прогибов судовых пластин в условиях случайного эксплуатационного

нагрузки. Их применение позволяет наиболее обоснованно назначать объемы ремонта, прогнозировать техническое состояние корпусов судов.

В диссертации предложен ряд упрощенных схем упругопластического изгиба пластин, балок и перекрытий, дающих возможность решить практические задачи проектирования и модернизации промысловых судов, а также конструктивные решения, направленные на снижение ущерба от навигационных аварий:

- схемы днищевой конструктивной защиты жизненно важных центров судов и методика ее расчета, позволяющая, кроме расчета самой конструкции, выбрать безопасные скорости движения судов в районах, где имеется высокая вероятность посадки на мель или касания грунта;

- использование конструкций бульбовых надделок с высокой продольной податливостью, которые позволяют предотвратить возникновение подводных пробоев при столкновении судов.

Кроме того, в диссертации разработаны математические модели для оценки риска столкновений и посадок судов на мель. Применение этих моделей позволяет принимать решение о целесообразности установки конструктивной днищевой защиты для судов, при эксплуатации которых велик риск посадки на мель и податливых конструкций носовой оконечности, если велик риск столкновений.

Таким образом, считаем, что исследование выполнено **на актуальную тему**.

Обоснованность полученных в диссертации результатов обеспечивается их представлением на международных научно-технических конференциях, а также публикациями в рецензируемых научных изданиях. **Достоверность** положений, разработанных с использованием методов строительной механики корабля, теории корабля, теории подобия, математического моделирования, теории вероятностей и математической статистики, обеспечивается сопоставлением полученных результатов с экспериментальными данными.

Научная новизна диссертационной работы заключается в разработке подходов, методов и алгоритмов для расчёта прочности элементов корпусных конструкций в экстремальных условиях эксплуатации и обосновании эффективности применяемых схем подкрепления, а также конструктивных решений, направленных на повышение безопасности мореплавания.

Практическая значимость состоит в разработке и внедрении методов и методик проектирования конструкций корпуса с применением новых конструктивных решений, что приводит к снижению повреждаемости корпуса.

К недостаткам работы можно отнести то, что в ней отсутствуют данные об изменении веса корпуса при нормировании его общей прочности согласно предложенной автором схеме.

Впрочем это замечание не снижает общей положительной оценки работы.

Таким образом, диссертационная работа П.Е. Бураковского выполнена на высоком научном уровне, имеет завершённый характер, базируется на современных концепциях в области нормирования и расчетов прочности корпусных конструкций.

Большинство технических решений защищено патентами РФ на изобретения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

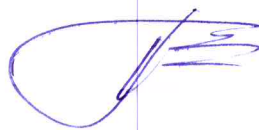
Диссертация Бураковского Павла Евгеньевича представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, выполненную на актуальную тему, содержащую решение научной проблемы разработки методов расчёта прочности и конструктивных мероприятий, направленных на обеспечение эксплуатационной прочности корпусов судов и повышение безопасности мореплавания.

По нашему мнению, её автор, Бураковский Павел Евгеньевич, заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальностям 05.08.01 – Теория корабля и строительная механика; 05.08.03 – Проектирование и конструкция судов.

Отзыв составил Володиков Александр Васильевич, главный инженер АО «Зеленодольское проектно-конструкторское бюро».

422540, г. Зеленодольск, ул. Ленина, д. 41а, +7 (84371)535-88

Главный инженер
АО «Зеленодольское ПКБ»



Володиков А.В.