

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ПКЦ-Флот»

Россия, 236039, г.Калининград, пер.Малый, 17.
Тел./факс: 8-4012-64-62-11, 8-4012-64-24-12
E-mail: pkc-flot@mail.ru, lunc@mail.ru; <http://www.constructors.ru>

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АО «ПКЦ Флот»



П.Л. Васильчук

08 октября 2021 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Бураковского Павла Евгеньевича**
на тему **«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; 05.08.03 – Проектирование и конструкция судов

Статистические данные показывают, что мировой флот продолжает ежегодно терять большое количество судов под воздействием сложных погодных и ледовых условий, вследствие столкновений, посадок на мель и т.д. Поэтому проектирование судов сопряжено, в первую очередь, с необходимостью обеспечения их безопасной эксплуатации. Автором разработаны математические модели и предложены новые конструктивные решения, реализация которых позволит повысить безопасность мореплавания.

Соискателем был выявлен новый механизм взаимодействия судна с внешней средой при движении на встречном волнении. Показано, что наличие плоских поверхностей палубы в носовой оконечности судна может привести к его гибели от потери прочности или остойчивости при зарывании носом в волну и захвате волной носовой оконечности. Для повышения безопасности судов в штормовых условиях автором сформулированы рекомендации по выбору седловатости палубы из условия ограничения величины гидродинамических давлений на носовую оконечность. В работе исследовано влияние фальшборта на величину гидродинамических нагрузок, действующих на палубу в

носовой оконечности, даны рекомендации по его установке, а также предложена новая конструкция фальшборта, применение которой позволяет повысить безопасность судна в штормовых условиях.

Для снижения ущерба от столкновений разработаны новые конструкции бульбовых наделок, которые в ходе столкновения деформируются и не разрушают бортовое перекрытие тараненного судна.

С целью уменьшения последствий посадок судов на мель предложены различные схемы реализации конструктивной днищевой защиты. Они позволяют гасить кинетическую энергию судна за счёт деформирования нижней части днищевое перекрытия, при этом, благодаря отсутствию деформаций в верхней его части, силовая установка судна остаётся в работоспособном состоянии и судно может осуществлять снятие с мели за счёт тяги собственных винтов, а также двигаться своим ходом после снятия с мели. Также предложена расчетная методика, позволяющая выбирать параметры конструктивной днищевой защиты при проектировании судов.

На безопасность судов существенное влияние оказывает наличие эксплуатационных повреждений их корпусов в виде остаточных деформаций (вмятин, бухтин, гофрировки). В диссертации разработаны методики оценки риска разрушения конструкций корпуса при наличии таких повреждений.

Разработана методика выбора жёсткости промежуточного шпангоута, позволяющая выбирать его жёсткость в зависимости от степени локализации эксплуатационной нагрузки.

Кроме того, автором предложена методика проектирования судовых перекрытий с равнопрочными связями при обеспечении равной вероятности безотказной работы всех элементов бортового перекрытия под действием эксплуатационных нагрузок.

Таким образом, диссертация Бураковского П.Е. посвящена проблеме обеспечения безопасности мореплавания, поэтому её **тема является актуальной**.

Достоверность выводов, полученных автором, сомнений не вызывает, поскольку в работе проводилось сопоставление результатов расчётов с использованием численных методов решения нелинейных дифференциальных уравнений и МКЭ с данными экспериментов, а также с результатами испытания моделей судов в опытовом бассейне.

По материалам диссертации опубликовано 138 работ, в том числе 4 монографии, 34 патента РФ на изобретение, 4 свидетельства о регистрации программ для ЭВМ. В изданиях из Перечня рецензируемых научных изданий ВАКа опубликовано 38 работ.

Научная новизна диссертации отмечается в разработке подходов, методов и алгоритмов для расчёта прочности элементов корпусных конструкций в экстремальных

условиях эксплуатации и обоснования эффективности применяемых схем подкрепления и модернизации, а также конструктивных решений, направленных на повышение безопасности мореплавания.

Практическая значимость диссертации состоит в разработке и внедрении методов и методик проектирования для снижения повреждаемости и повышения безопасности мореплавания с применением новых конструктивных решений. Представленные разработки и проектные рекомендации представляют безусловный интерес для проектно-конструкторских организаций (ПКО).

К замечаниям, не умаляющим достоинства представленной работы, отнесем следующее:

1. Из текста реферата не ясно, как осуществляется прогнозирование стрелок прогиба пластин под действием случайных нагрузок.
2. В развитие данной работы считаем целесообразным подготовку ее автором для ПКО серии методических (или нормативных) изданий с примерами (правилами) расчетов и их конструктивной реализации по частным направлениям выполненных исследований.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертация Бураковского Павла Евгеньевича представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, выполненную на актуальную тему, содержащую решение научной проблемы, имеющей важное хозяйственное значение.

Диссертация соответствует критериям, установленным «Положением о присуждении учёных степеней», (утверждённым Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842), а 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.

Главный инженер АО «ПКЦ Флот»

Андрей Владимирович Самылов

Акционерное общество «ПКЦ-Флот»

Адрес: 236039, г. Калининград, Малый пер., 17, АО «ПКЦ ФЛОТ»,

Тел. 8-4012-64-62-11, 8-4012-64-24-12, e-mail: pkc-flot@mail.ru, lunc@mail.ru

