

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ЦЕНТРАЛЬНОЕ МОРСКОЕ
КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО
«АЛМАЗ»

196128, Санкт-Петербург, ул. Варшавская, 50
Тел.: (812) 373-28-00 Факс: (812) 369-59-25
Электронная почта: office@almaz-kb.ru
ИНН: 7810537558, КПП: 781001001, ОГРН: 1087847000010



JOINT STOCK COMPANY
«CENTRAL MARINE
DESIGN BUREAU
«ALMAZ»

50 Warshavskaya street,
St.Peterburg, 196128 Russia
Fax: +7 (812) 369-59-25
E-mail: office@almaz-kb.ru

№ 18-66-3953-2021 от 18.03.2021
на 1000/1817-2021 от 03.02.2021

Об отзыве официального оппонента
на диссертацию Филатова А.Р.

ФГУП «Крыловский государственный
научный центр»

Ученому секретарю диссертационного
совета Д 411.004.02, главному ученому
секретарю предприятия
О.В. Малышеву

Нарочный: 196158, г. Санкт-Петербург
Московское шоссе, д. 44

Уважаемый Олег Викторович!

В ответ на Ваше письмо № 1000/1817-2021 от 03.02.2021 г. направляем Вам отзыв официального оппонента по кандидатской диссертации Филатова Антона Романовича на тему «Метод проектирования судовых конструкций с использованием комплексного подхода к оптимизации топологии, размеров и формы» (специальность 05.08.01 – «Теория корабля и строительная механика»).

Приложение:

1. Отзыв на диссертацию на 3 стр. – 2 экз.

С уважением,
Главный инженер

К.Г. Голубев

Исполнитель: Манин Михаил Андреевич
Тел:



Форма 14-018-СК

ОТЗЫВ

Официального оппонента, кандидата технических наук
Кутенева Андрея Александровича
на диссертационную работу **Филатова Антона Романовича**
по теме **«Метод проектирования судовых конструкций с использованием комплексного подхода к оптимизации топологии, размеров и формы»**,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.08.01 – Теория корабля и строительная механика

Актуальность темы

Диссертация посвящена решению практической задачи рационального проектирования судовых корпусных конструкций. Актуальность работы заключается в том, что в существующей рыночной ситуации увеличиваются требования к экономической эффективности судовых корпусных конструкций. Традиционный подход к проектированию уже не может справляться с указанными вызовами, в особенности при проектировании принципиально новых конструкций судов. Предлагаемое автором диссертации использование трёх видов оптимизации (топологии, размеров и формы) делает возможным формализацию процесса проектирования, нацеленного на достижение максимальной отдачи от разрабатываемых конструкций.

Цель диссертации

Разработка и апробация метода проектирования судовых корпусных конструкций с использованием комплексного подхода оптимизации топологии, размеров и формы.

Степень обоснованности и достоверность

Используемые в разработанном методе проектирования судовых корпусных конструкций подходы к оптимизации топологии, размеров и формы базируются на научно обоснованных приёмах аппарата математического программирования. Разработанный метод расчёта много- и малоциклового усталостной прочности основан на классических и общепринятых положениях механики деформируемого твёрдого тела, теории упругости, теории пластичности и механики разрушения. Достоверность полученных результатов и рекомендаций обеспечивается изданием публикаций, обсуждением на научно-технических конференциях и проверкой на соответствие экспериментальным данным.

Научная новизна

Разработанный метод проектирования судовых корпусных конструкций впервые сочетает в себе последовательное использование топологической

оптимизации, параметрической оптимизации и оптимизации формы. В рамках данного метода даны рекомендации по выполнению многоцелевой оптимизации, в частности по учёту различных случаев нагружения конструкций.

Разработанный метод расчёта много- и малоциклового усталостной прочности отличается от известных работ в области строительной механики корабля учётом наличия в конструкции сложного напряжённого состояния и его усреднения в пределах структурного элемента.

Теоретическая и практическая значимость

Теоретическая значимость разработанных методов заключается в появлении нового эффективного подхода к проектированию судовых корпусных конструкций, способствующего созданию прорывных технических решений. Практическая значимость заключается в разработанных рекомендациях для проектных организаций по выполнению многоцелевой оптимизации, по расчётам предельной и усталостной прочности, а также по расчетам нелинейной устойчивости.

Публикации

По теме диссертации автором опубликовано 11 статей (1 – лично, 10 – в соавторстве), 9 из которых опубликованы в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК. В соавторстве зарегистрирован патент на изобретение «Крышка люкового закрытия сухогрузного судна» № 2724042 от 18.06.2020.

Оценка содержания диссертации и её завершенности

Содержание работы соответствует специальности 05.08.01 – Теория корабля и строительная механика. Выносимые на защиту положения являются обоснованными, выводы отвечают и отражают содержание диссертации, работа оформлена в соответствии с требованиями ВАК и представляет собой законченное научное исследование.

Диссертация написана автором **самостоятельно** с правильным использованием устоявшихся научных терминов, обладает внутренним единством, имеет ясное изложение и чёткую структуру, содержит новые научные результаты и положения, выносимые на защиту.

Выводы по работе отражают цель и содержание диссертации. **Личный вклад автора** диссертации в науку состоит в разработке метода и алгоритма рационального проектирования судовых корпусных конструкций, а также метода расчёта много- и малоциклового усталостной прочности судовых конструкций.

Разработанные автором диссертации методы могут быть использованы в проектных организациях при проектировании новых объектов морской техники.

Автореферат диссертации отражает основное содержание работы.

Замечания по диссертации и автореферату:

1. Отсутствует сопоставление разработанного автором метода с системным подходом к обоснованию решений для конструкций корпуса, применяемым на ранних этапах проектирования, реализованным в проектно-

- конструкторских бюро отрасли, в частности в АО «ЦМКБ «Алмаз».
2. Для выполнения топологической оптимизации в работе используется программный комплекс ANSYS, который является весьма дорогостоящим и недоступным для малых конструкторских бюро, а также в условиях импортозамещения необходимо ориентироваться на отечественные разработки программного обеспечения.

Отмеченные замечания имеют не принципиальный характер и не ставят под сомнение результаты работы.

ВЫВОДЫ:

1. Диссертация Филатова Антона Романовича представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, выполненную на актуальную тему, в которой содержится решение новой научной задачи рационального проектирования судовых корпусных конструкций, основанного на сочетании методов оптимизации топологии, размеров и формы, что способствует разработке прорывных технических решений и имеет важное значение для развития судостроения.

2. Диссертация соответствует критериям, установленным «Положением о присуждении учёных степеней» (утверждено Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842), а ее автор, Филатов Антон Романович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.08.01 – Теория корабля и строительная механика.

Отзыв составил Кутенев Андрей Александрович, кандидат технических наук по специальности 05.08.03 – Проектирование и конструкция судов, заместитель главного инженера АО «ЦМКБ «Алмаз», 196128, Санкт-Петербург, ул. Варшавская, д. 50, тел. +7 (812) 369-12-66, KutenevAA@almaz-kb.ru.

Официальный оппонент,
заместитель главного инженера
АО «ЦМКБ «Алмаз»
кандидат технических наук


(подпись) _____ А.А. Кутенев

Подпись заместителя главного инженера, кандидата технических наук,
Кутенева А.А заверяю

Начальник отдела кадров

196128,г. Санкт-Петербург
Варшавская, д.50


(подпись)

Т. И. Макарова

