

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ученого совета,
научный руководитель –
начальник 20 отделения
ФГУП «Крыловский
государственный научный центр»



В.Г. Хорошев

«13» мая 2015г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
СЕКЦИИ №2 УЧЕНОГО СОВЕТА
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИТАРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
«КРЫЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР»
(ФГУП «Крыловский государственный научный центр»)
по диссертационной работе Таровика Олега Владимировича,
представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук

Диссертация «Методика определения масс конструкций ледовых усилений транспортных судов на ранних стадиях проектирования» выполнена в аспирантуре ФГУП «Крыловский государственный научный центр».

В период подготовки диссертации соискатель Таровик Олег Владимирович работал в ФГУП «Крыловский государственный научный центр» в самостоятельном секторе проектирования морских систем освоения шельфа в должности научного сотрудника.

В 2008 году с отличием окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный морской технический университет» по специальности «Проектирование и конструкция корпуса».

Удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов выдано ФГУП «Крыловский государственный научный центр» в 2015 году.

Научный руководитель – Апполонов Евгений Михайлович, д.т.н., и.о. ректора ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный морской технический университет».

1. Соответствие содержания и названия диссертации заявленной специальности

Содержание и название диссертации соответствуют паспорту специальности 05.08.03 – Проектирование и конструкции судов. Областью исследования являются методы и методики оптимизации проектирования и

конструирования судов. Предметом исследования являются конструкции судов и прочих плавучих технических сооружений

2. Актуальность темы исследования

Проектирование и строительство судов ледового плавания (СЛП) является одной из важных задач отечественной судостроительной промышленности, перед которой стоят такие стратегические цели как освоение природных ресурсов Арктики и обеспечение возможности навигации судов по трассам Северного морского пути. Геополитическая значимость этих целей содержит мощные предпосылки для долгосрочного развития арктического транспортного и ледокольного флотов.

Вопрос оценки масс конструкций ледовых усилений судов важен для обоснованного выбора ледового класса проектируемого судна и технико-экономической оптимизации его основных характеристик в составе морской транспортной системы.

В то же время, существующие оценки масс конструкций ледовых усилений (КЛУ) в настоящее время не применимы по ряду причин, среди которых изменение методологии регламентации ледовой эксплуатации судов в Правилах Регистра, появление судов ледового плавания новых типов и другие. Крупнотоннажные суда-газовозы, нефтяные танкеры, буровые суда и суда других типов до недавнего времени не эксплуатировались в Арктике, поэтому соответствующих оценок массы КЛУ таких судов в настоящее время не получено. Помимо этого, в настоящее время совершенно не освещен вопрос влияния применения концепции двойного действия на массу металлического корпуса судов ледового плавания.

Таким образом, разработка новой методики определения масс конструкций ледовых усилений транспортных судов на ранних стадиях проектирования является **актуальной**.

3. Личное участие автора в получении результатов, изложенных в диссертации

Личное участие автора состоит в определении цели и задач исследования, выборе методов исследований, разработке необходимого программного обеспечения, выполнении всех описанных в диссертационной работе расчетных исследований. Результаты работы, выносимые на защиту, являются результатом самостоятельных исследований автора.

4. Степень достоверности результатов проведенных соискателем ученой степени исследований

Достоверность полученных в диссертационной работе оценок масс КЛУ подтверждается совпадением расчетных и натурных значений параметров топологии конструкций, расчетных нагрузок, размеров связей и форм обводов корпуса и других технических параметров.

Результаты работы использованы при определении характеристик вариантных рядов нефтеналивных танкеров, газовозов LNG и LPG и судов других типов с различными ледовыми классами в задачах технико-экономической оптимизации характеристик судов, выполненных в

самостоятельном секторе проектирования морских систем освоения шельфа ФГУП «Крыловский государственный научный центр»

Основные положения и результаты диссертации обсуждались на 9-ой, 10-ой и 11-ой Международных конференциях и выставках по освоению ресурсов нефти и газа Российской Арктики и континентального шельфа стран СНГ (RAO / CIS Offshore) в г. Санкт-Петербурге в сентябре 2009, 2011 и 2013 годов, а также на конференции «23rd International Offshore And Polar Engineering Conference (ISOPE-2013), Anchorage, Alaska, USA. July 2013».

5. Новизна и практическая значимость результатов проведенных исследований

Новизна исследования состоит в следующем:

- Выявлены закономерности изменения масс в рамках регламентационных зависимостей Правил РМРС при изменении формы сечения сварных тавровых профилей и топологии конструкции в целом.
- Создана оригинальная аналитическая модель поверхности корпуса судна ледового плавания, ориентированная на управление параметрами формы корпуса, важными для судов ледового плавания, и которая благодаря этому может использоваться в исследовательских задачах проектирования ледовых судов.
- Разработана расчетная методика и регрессионные формулы для оценки влияния ледовой категории на массу корпуса судна, которые позволяют учитывать параметры формы, главные размерения, прочностные свойства стали и другие характерные особенности судна.
- Для судов в широком диапазоне ледовых классов выявлены закономерности влияния различных параметров (главные размерения, применение концепции двойного действия, прочностные свойства сталей) на вес КЛЮ.

Практическая ценность работы связана с решением важной проблемы прогнозирования масс КЛЮ судов с ледовыми классами РМРС в широких диапазонах главных размерений. Результаты исследований обеспечивают возможность достоверной оценки характеристик современных крупнотоннажных СЛП на ранних стадиях проектирования, обеспечивают возможность выполнения многовариантных проектных проработок и технико-экономической оптимизации характеристик СЛП.

6. Ценность научных работ соискателя ученой степени

В результате проведенных исследований получены следующие основные результаты:

- Разработан общий подход к оценке влияния ледовой категории на весовые характеристики корпусов судов в широком диапазоне изменения главных размерений и ледовых классов.

- Выявлены закономерности изменения масс КЛЮ в зависимости от параметров конфигурации сварных тавровых профилей и параметров топологии перекрытий в рамках регламентационных требований Правил РМРС.
- Создана новая аналитическая модель поверхности корпуса судна ледового плавания, учитывающая особенности формы СЛП и обеспечивающая возможность управления параметрами формы проектируемого судна.
- Разработана методика определения масс КЛЮ судов, спроектированных по требованиям Правил РМРС, в рамках которой получены регрессионные зависимости для определения масс КЛЮ, учитывающие: главные размерения судна, применение на судне концепции DAS, прочностные свойства стали.
- Установлены закономерности влияния на массы КЛЮ следующих параметров судна: главных размерений, соотношений главных размерений, наличия/отсутствия концепции DAS, предела текучести стали.

7. Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем

По теме диссертации опубликовано 8 научно-технических статей, из которых в изданиях, рекомендуемых перечнем ВАК РФ, опубликовано 6 работ, в числе которых 3 работы имеют 100% участия автора. Издано учебное пособие «Предельные нагрузки и упругопластическое деформирование судовых балочных конструкций» (доля автора 50%)

8. Отсутствие заимствований без ссылок на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов

Заимствования без ссылок на автора и источник заимствования материалов или отдельных результатов отсутствуют.

9. Квалификация разработанных в диссертации теоретических положений (в соответствии с п.9. Положения о порядке присуждения ученых степеней)

Диссертация является законченной научно-исследовательской работой, в которой разработаны методические принципы, совокупность которых можно квалифицировать как решение важной научной задачи по разработке методики определения масс конструкций ледовых усилений транспортных судов на ранних стадиях проектирования.

10. Соответствие работы требованиям ВАКа

Диссертационная работа Таровика Олега Владимировича полностью отвечает критериям п.10 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к диссертациям, представленным на соискание ученой степени кандидата наук.

Учитывая новизну полученных результатов и принимая во внимание научную зрелость диссертанта и его высокую квалификацию:

Диссертация «Методика определения масс конструкций ледовых усилений транспортных судов на ранних стадиях проектирования» **Таровика**

Олега Владимировича рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.08.03 – проектирование и конструкция судов.

Заключение принято на заседании секции №2 «Управление системной интеграции в области гражданского судостроения» при учёном совете ФГУП «Крыловский государственный научный центр» открытым голосованием.

Присутствовало на заседании 12 человек. Результаты голосования: «за» - 11 чел., «против» - 0 чел., «воздержались» - 1 чел., протокол № 3/01 от «24» марта 2015 г.

Заместитель начальника 5 отделения,
председатель секции №2

С.И. Косьмин

Научный сотрудник 5 отделения,
ученый секретарь секции №2

А.А. Кузнецов

**Федеральное государственное унитарное предприятие
«Крыловский государственный научный центр»**

ПРОТОКОЛ № 3/01

заседания секции №2 ученого совета

«Управления системной интеграцией в области гражданского судостроения»

ФГУП «Крыловский государственный научный центр»

24.03.2015 года

г. Санкт-Петербург

Председатель – Косьмин Сергей Иванович

Секретарь – Кузнецов Александр Александрович

Присутствовали 12 членов секции

Повестка заседания:

1. Рассмотрение диссертационной работы научного сотрудника 504 самостоятельного сектора Таровика Олега Владимировича «Методика определения масс конструкций ледовых усилений транспортных судов на ранних стадиях проектирования»

1. СЛУШАЛИ:

Доклад научного сотрудника 504 самостоятельного сектора Таровика Олега Владимировича по результатам проделанной работы.

ВЫСТУПИЛИ:

Тимофеев О.Я., заместитель генерального директора - начальник Арктического инжинирингового центра, д.т.н.

Поляков Ю.Н., начальник отдела, к.т.н.

Зимин А.Д., главный конструктор, к.т.н.

Беляшов В.А., главный конструктор, к.т.н.

Литонов О.Е., главный научный сотрудник, д.т.н.

Муранов Г.К., заместитель начальника ЦКБ «Балтсудопроект»- главный инженер

Крупнов Г.К., главный конструктор,

Кузнецов А.А., заместитель начальника 9 отделения по экспериментальной базе

Тимофеев О.Я., Поляков Ю.Н., Зимин А.Д. с замечаниями по оформлению презентационного материала.

Беляшов В.А. с замечаниями по автореферату.

Тимофеев О.Я., Беляшов В.А. с замечаниями по пункту работы, связанному с определением ледового сопротивления.

Литонов О.Е. с вопросами по работе в целом.

Муранов Г.К., Крупнов Г.К. о внедрении результатов работы и их актуальности.

Кузнецов А.А. с прототипом заключения по диссертационной работе.

В прениях по докладу участвовали – Тимофеев О.Я., Муранов Г.К., Поляков Ю.Н., Беляшов В.А., Косьмин С.И., Литонов О.Е., Крупнов Г.К., Зимин А.Д.

С предложением по оппонентам и ведущей организации выступил заместитель начальника 9 отделения по экспериментальной базе, секретарь секции №2 ученого совета Кузнецов А.А.

ПОСТАНОВИЛИ:

Принять заключение по диссертационной работе с учётом полученных замечаний.

Путем открытого голосования («за» - 11, «воздержался» - 1, «против» - 0) рекомендовать работу к рассмотрению в диссертационном совете ФГУП «Крыловский государственный научный центр».

Принять в качестве оппонентов:

1. Зуева Валерия Андреевича, профессора, д.т.н, заслуженного деятеля науки РФ, заведующего кафедрой кораблестроения и авиационной техники Нижегородского государственного технического университета имени Р. Е. Алексеева

2. Бойко Максима Сергеевича, к.т.н, начальника научно-исследовательского отдела Главного управления Российского морского регистра судоходства

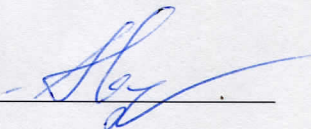
Принять в качестве ведущей организации акционерное общество «ЦМКБ «Алмаз»

Председатель секции №2 ученого совета
Заместитель начальника 5 отделения-
начальник 57 отдела



С.И. Космин

Секретарь секции №2 ученого совета
Заместитель начальника 9 отделения



А.А. Кузнецов