

«УТВЕРЖДАЮ»  
И.о. проректора по научной работе ДВФУ  
С.Н. Гончарова  
« 30 » \_\_\_\_\_ 2024 г.



## ОТЗЫВ

ведущей организации Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» (ДВФУ) на диссертацию Чуреева Евгения Андреевича на тему: «Разработка концепции и технико-экономическое обоснование характеристик универсального рыболовного траулера для прибрежного рыболовства в балтийском море», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.18 Проектирование и конструкция судов

### Актуальность темы исследования.

Большинство судов, ведущих промысел в исключительной экономической зоне Балтики, морально и физически устарели, исчерпали свой модернизационный ресурс, т.к. имеют возраст 30 лет и более. Эксплуатация такого флота не позволяет эффективно и в полном объеме осваивать выделенные квоты по вылову рыбы и обеспечивать полную загрузку рыбоперерабатывающих предприятий. Опыт эксплуатации судов отечественной и зарубежной постройки говорит о большей эффективности последних. До конца нерешенными остаются вопросы выбора формы и обводов корпуса, а также проектных характеристик судов и промыслового оборудования в полной мере отвечающим условиям эксплуатации, что позволяет говорить об **актуальности** диссертационного исследования.

### **Соответствие диссертации паспорту специальности.**

Целью диссертационной работы Чуреева Евгения Андреевича является «разработка концепции и проектное обоснование характеристик современного конкурентоспособного малого рыболовного судна (МРС) для заданного района промысла - ИЭЗ Балтийского моря».

Приведенные в диссертации научные положения соответствуют паспорту специальности 2.5.18 «Проектирование и конструкция судов»:

- п.1 «Программы пополнения флотов новыми объектами морской техники»;
- п. 3 «Состав транспортно-технологических систем для обеспечения рыболовства, аквакультуры и т.п.»;
- п. 4 «Методы и методики проектирования судов, кораблей и других объектов морской техники как сложных технических систем, в том числе обеспечивающие выполнение требований к уровням их физических полей».

На этом основании можно утверждать, что диссертационная работа Чуреева Евгения Андреевича **соответствует** паспорту специальности 2.5.18. Проектирование и конструкция судов.

### **Научная новизна результатов исследований.**

Научная новизна диссертационного исследования состоит в разработке математической модели, предназначенной для определения основных технических характеристик и общей концепции универсального рыболовного траулера, предназначенного для рыболовства в Балтийском море.

### **Степень достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.**

Выполненные исследования подтверждаются опытом эксплуатации реальных судов и основываются на доказанных закономерностях фундаментальных и прикладных наук, с соблюдением всех установленных допущений и ограничений. Математические выкладки и эксперименты



выполнены корректно. Полученные в диссертации результаты не противоречат имеющимся экспериментальным данным. Всё это позволяет сделать заключение о достоверности исследований.

**Практическая ценность выполненной работы** состоит в обосновании и разработке концепции универсального рыболовного траулера для ведения промысла в Балтийском море, учитывающей основные факторы, характеризующие условия промысла в заданном районе.

**Структура и объём диссертации, оценка содержания диссертационной работы.**

Диссертация состоит из введения, четырёх глав и заключения. Общий объём составляет 210 страниц, в том числе приложения на 73 листах. Работа содержит 59 рисунков и 20 таблиц. Список используемых источников включает 114 наименований.

Во введении (7 стр.) сформулированы актуальность темы диссертации, цель и задачи, указаны методы исследования, отмечены научная новизна и практическая значимость, сформулированы основные положения, выносимые на защиту, сведения об апробации работы и публикациях, а также об использовании результатов в учебном процессе и научной работе кафедры.

В первой главе (21 стр.) выполнен обзор действующего промыслового флота, проанализирован его возрастной состав, структура и особенности ведения промысла. Произведено сравнение годовых объемов вылова судами отечественной и иностранной постройки. Также рассмотрены гидрометеорологические условия, береговая инфраструктура и особенности районов промысла, состав и структура сырьевой базы, динамика ее изменения. Сделан вывод о том, что добывающие предприятия Калининградской области не способны с существующим промысловым флотом обеспечить выборку полного объема предоставляемых квот и не обеспечивают полную загрузку

рыбоперерабатывающих предприятий и причиной тому является устаревший флот.

**Вторая глава** (54 стр.) посвящена разработке концепции и формированию требований к архитектурно-конструктивному типу современного МРТ для прибрежного рыболовства на Балтике и обоснованию его проектных характеристик. Для этого автором проанализированы особенности формы корпуса и архитектурно-конструктивного типа судов иностранной постройки, промысловые схемы, орудия и способы хранения улова. По результатам исследования сформулирована концепция малого рыболовного траулера для работы в акватории Балтийского моря и разработан аванпроект судна, выполнены расчеты на предмет соответствия базовым требованиям Правил РМРС.

**В третьей главе** (28 стр.) приводятся результаты численных (в ПО Maxsurf) и экспериментальных исследований мореходных качеств судов различных проектов, эксплуатирующихся в условиях Балтики, выполненные в опытовом бассейне Лаборатории мореходных качеств судов Научно-исследовательского центра судостроения ФГБОУ ВО «КГТУ» на тихой воде и на волнении. Для судна, главные размерения которого были определены во второй главе получена зависимость коэффициента остаточного сопротивления от числа Фруда.

**В четвертой главе** (23 стр.) приводятся математическая модель и результаты технико-экономического обоснования, представленные в виде сочетания проектных характеристик и главных размерений судов-претендентов для различных значений вместимости трюмов и скорости свободного хода МРТ для Балтики. Представлен теоретический чертеж и трехмерная модель рыболовного судна, полученная в результате расчетов, а также обобщенное техническое задание на проектирование.



**В заключении**, изложенном на 1,0 стр., кратко сообщаются основные результаты диссертационного исследования.

### **Публикации.**

Основные теоретические и практические результаты диссертации опубликованы в 11 научных публикациях, 5 из которых опубликованы в журналах, включённых Высшей аттестационной комиссией России в список изданий, рекомендуемых для опубликования основных научных результатов диссертации на соискание учёной степени кандидата и доктора наук.

Результаты работы докладывались на научно-технических конференциях и прошли апробацию в научных дискуссиях. Опубликованные работы в достаточной степени отражают содержание диссертации.

### **Замечания по диссертационной работе:**

1. На стр. 15-16 диссертации говорится о том, что промысловые суда иностранной постройки, применительно к пелагическому лову, являются в разы эффективнее. Из диссертации и автореферата непонятно учитывались ли при сравнении объемов улова по месяцам для судов отечественной и зарубежной постройки количество дней на промысле, отличия в проектных характеристиках сравниваемых судов и их количестве?
2. Во второй главе на стр. 59 говорится о том, что в рамках аванпроекта автор разработал (принял по исландскому типу с круглоскулыми обводами) форму корпуса судна длиной 24 м и шириной 8 м и выполнил расчеты посадки, начальной остойчивости и остойчивости на больших углах крена, разработал теоретический чертеж и проработал общее расположение. Однако, для итогового судна, полученного по результатам технико-экономического обоснования в 4 главе на стр. 130 (длиной 22,2, шириной 7,8 м) такой детальной проработки не выполнено. Чем обусловлено такое внимание к промежуточному варианту и его отсутствие по отношению к предлагаемому проекту судна?



3. Во второй главе указывается, что проектируемое судно предназначено для транспортировки улова наливом и сдачи его в охлаждённом виде, но в расчетах посадки и начальной остойчивости (см. таблицу 2.6.2) нет учета поправки к метацентрической высоте на свободную поверхность жидкого груза  $\delta h_0$  в случае загрузки №4 «Возвращение с промысла «Пролов» 10% запасов, 20% улова» и в случае №7 «На промысле + обледенение». С чем это связано, или это упущение? При использовании двух продольных переборок в грузовой зоне поправка ориентировочно может составить до  $\delta h_0 \approx 0.03$  м, а при использовании одной продольной переборки  $\delta h_0 \approx 0.12$  м, что существенно.

4. В третьей главе приводятся результаты экспериментальных исследований мореходных качеств аванпроекта и реальных проектов судов, эксплуатирующихся в условиях для Балтики. Почему для сравнения выбраны суда имеющие проблемы с мореходностью (МРТК «Адомат» - ходовой дифферент на нос, МРТК «Марлин» - заливаемость палубы на волнении) и отсутствует сопоставление их мореходных качеств с аванпроектом? В тоже время в четвертой главе автор сравнивает ходовые качества предлагаемого (итогового) проекта судна с аванпроектом, не принимая во внимание указанные выше реальные суда.

5. В третьей главе испытания с целью исследования заливаемости палубы были выполнены только на встречном волнении, хотя опасные явления для таких судов в большей степени связаны с захватом попутной волной (бродинг), что приводит к потере управляемости, развороту лагом к волне, появлению большого крена и опасности опрокидывания. В работе эти вопросы не рассмотрены и не прокомментированы.

6. В четвертой главе приводятся результаты расчётов технико-экономических показателей и на стр. 130 выбран оптимальный вариант судна с объемом трюма  $110 \text{ м}^3$  и скоростью свободного хода 10 узлов, однако непонятно, чем этот вариант лучше МРТК «Адомат», МРТК «Марлин» или ранее детально проработанного аванпроекта с экономической точки зрения.



7. Техничко-экономические расчеты выполнены в последнем разделе работы (раздел 4.4 стр. 127), тогда как обычно их выполняют до момента детальной проработки вопросов, связанных с выбором обводов корпуса, расчетов по теории корабля и проверки на соответствие требованиям Правил РМРС, а показатели полученного варианта судна следовало бы сравнить с экономическими показателями и мореходными качествами уже существующих судов отечественной и зарубежной постройки, приведенными на стр. 149 в Приложении А, проанализированными автором в первой главе диссертации.

Указанные замечания не опровергают основные результаты и выводы диссертационной работы, не вызывают сомнений в достоверности полученных соискателем результатов и не влияют на общую положительную оценку работы.

### **Заключение.**

Анализ содержания диссертации, автореферата и опубликованных соискателем работ позволяет сделать вывод о том, что диссертационная работа Чуреева Евгения Андреевича на тему «Разработка концепции и технико-экономическое обоснование характеристик универсального рыболовного траулера для прибрежного рыболовства в балтийском море» является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований предложен концептуальный проект универсального рыболовного траулера для прибрежного рыболовства в Балтийском море и получены результаты, которые имеют значение для развития методов проектирования судов, и могут быть использованы в научно-исследовательских и проектно-конструкторских организациях судостроительной промышленности.

Диссертационная работа Чуреева Евгения Андреевича удовлетворяет требованиям Положения о присуждении учёных степеней, предъявляемым ВАК РФ к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических

наук, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.5.18 Проектирование и конструкция судов (технические науки).

Диссертация, автореферат и отзыв на диссертацию рассмотрены на заседании департамента Морской техники и транспорта Политехнического института (Школы) ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет», протокол № 5 от «25» января 2024 г.

Отзыв подготовили:

д-р техн. наук, профессор, профессор  
департамента Морской техники и  
транспорта  
ФГАОУ ВО ДВФУ,  
bugaev.vg@dvfu.ru

Виктор Григорьевич  
Бугаев

канд. техн. наук, доцент, профессор  
департамента Морской техники и  
транспорта ФГАОУ ВО ДВФУ,  
surov.oye@dvfu.ru

Олег Эдуардович  
Суров

канд. техн. наук, доцент, директор  
департамента Морской техники и  
транспорта ФГАОУ ВО ДВФУ,  
kitaev.mv@dvfu.ru

Максим Владимирович  
Китаев

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
Почтовый адрес ведущей организации:  
690922, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, кампус ДВФУ  
Тел.: 8 (423) 265 24 29; 8 (423) 243 34 72, www.dvfu.ru  
Адрес электронной почты: rectorat@dvfu.ru



Максим Владимирович Китаев  
Начальник отдела  
по особым делам производства