



ФАНО России

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ТРАНСПОРТА
ИМ. Н.С. СОЛОМЕНКО
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(ИПТ РАН)**

В.О. 12 линия, д.13, г. Санкт-Петербург, 199178
тел. (812)323-29-54,
тел./факс (812)323-29-54
E-mail: info@iptran.ru

19.03.2018 г. № *11624/55*

Учёному секретарю
диссертационного совета
Д 411.004.01 при Федеральном
государственном унитарном
предприятии «Крыловский
государственный научный центр»,
д.т.н. Л.И.Вишневному
196158, г. Санкт-Петербург,
Московское шоссе, д. 44

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Костылева Антона Игоревича «Разработка методов расчёта параметров судов при нестационарном движении в ледовых условиях», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.08.01 – «Теория корабля и строительная механика»

Диссертация Костылева Антона Игоревича посвящена рассмотрению нестационарного движения судна в ледовых условиях, к которому например, относятся маневрирование и работа судна набегами. Данные виды движения применяются для преодоления ледовых перемычек, предотвращения опасных ситуаций, вызванных взаимодействием ледовых полей и торосистых образований, а также для продления приемлемых ледовых условий при поисково – разведочных работах и погрузочно-разгрузочных операциях вблизи морских инженерных сооружений и снижения уровня ледовой нагрузки на них. Для определения возможности выполнения этих мероприятий конкретным судном и прогнозирования затрачиваемого при этом времени, требуется создание метода расчета параметров судов, учитывающего не стационарность процессов при их движении. Описание переходных процессов, характеризующих нестационарное движение судна в ледовых условиях, в литературе встречается в основном лишь с теоретической точки зрения, без приведения результатов расчетных, модельных и натуральных данных. Информация о времени выполнения конкретного способа движения судна в заданных ледовых условиях позволит производить экономические расчеты по эксплуатации и более взвешенно

Исп.
Тел. 8(812)323-29-54

20 *03* *2018* г.
ВХОДЯЩИЙ № *6568-2018*

подходить к вопросу о фраговании конкретного судна для этих операций, в том числе для управления ледовой обстановкой (УЛО). Интерес представляет также эффективность действий ледоколов вблизи морских сооружений, заключающаяся в степени снижения уровня ледовой нагрузки на морские сооружения. На данный момент отсутствуют достоверные методики расчета этого явления. Работа судов в ледовых условиях требует создания математического аппарата, позволяющего проектировщикам проводить поверочные расчеты маневров судна в ледовых условиях, а также выбирать наиболее подходящую траекторию его движения с точки зрения эффективности решения поставленной задачи при заданных ледовых условиях и определение вида судна, наиболее подходящего для этого случая. Поэтому выбранная автором цель исследования - разработка практических методов расчета параметров судов при нестационарном движении при работе судна набегами и маневрировании в различных ледовых условиях - является актуальной.

К основным теоретическим и практическим результатам, полученным автором в результате диссертационного исследования, можно отнести:

1. Метод расчета параметров судна при нестационарном движении во время работы набегами;
2. Метод расчета параметров судна при нестационарном движении во время маневрирования в ровном льду;
3. Формулы для оценки времени выполнения тактических приемов ледокольными судами при стационарном движении;
4. Алгоритм оценки снижения уровня глобальной ледовой нагрузки на сооружения от действия торосистых образований при использовании ледоколов;
5. Алгоритм оценки снижения уровня глобальной ледовой нагрузки на сооружения от действия ровного льда при использовании ледоколов;
6. Способ оценки эффективности выполнения тактических приемов исследуемыми судами

Проведенные автором практические исследования по материалам автореферата показывают адекватность разработанных методик, что позволяет получить содержательные и достоверные результаты анализа.

Можно согласиться с автором, что проведенные теоретические и экспериментальные исследования позволяют проводить поверочные расчеты маневров судна в ледовых условиях и давать рекомендации по выбору ледокольного флота, количеству судов, характеристикам корпусов и движительно – рулевого комплекса судов, необходимых для участия в операциях УЛО. Сформулированные алгоритмы оценки снижения уровня ледовой нагрузки позволяют количественно оценить результаты деятельности ледоколов вблизи буровых платформ. Автореферат диссертации не лишён некоторых недостатков:

1. Из материалов автореферата неясно, какие знания он применял из систем автоматического управления?

2. В материалах автореферата отсутствуют алгоритмы управления движением судном в ледовых условиях, упоминаемые на л.8.

3. Л.9, непонятно, из каких соображений автор выбрал коэффициент $k=0,75-1,0$ и как его применять в конкретных условиях?

4. Л.16, из материалов автореферата неясно, почему автор выбрал мультипликативный критерий оценки эффективности работы ледокола?

5. На л.10 имеются орфографические шибки.

Замечания снижают качество диссертационного исследования Костылева Антона Игоревича, но не меняют его положительную оценку. Судя по материалам автореферата, диссертация является завершённой научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, заключающейся в разработке практических методов расчёта параметров судов при нестационарном движении при работе судна набегам и маневрировании в различных ледовых условиях. Разработанные расчётные методы, учитывающие динамический характер взаимодействия корпуса судна со льдом, могут служить надёжным инструментом при определении маневренных характеристик в ледовых условиях, проведении поверочных расчётов при сравнении форм корпуса судна, оценки применения ледоколов и ледокольных судов в операциях УЛО. Публикации автора и автореферат в полной мере отражают основное содержание диссертации.

Диссертационное исследование соответствует требованиям Положения о присуждении учёных степеней» (утверждённым Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842), а ее автор – Костылев Антон Игоревич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.08.01 – «Теория корабля и строительная механика».

Главный научный сотрудник
доктор технических наук, профессор

Дмитрий Алексеевич Скороходов

«19» марта 2018 года

Подпись руки д.т.н., профессора Скороходова Д.А. заверяю,
Помощник директора по кадрам и общим вопросам

Марина Владимировна Грибанова

«19» марта 2018 года

199178, Россия, Санкт-Петербург, Васильевский остров, 12-я линия,
д.13, Тел.: +7 (812) 323-2954, E-mail: info@iptran.ru.