

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **ДОБРОДЕЕВА Алексея Алексеевича**
«Разработка метода расчета ледового сопротивления судна при движении в крупнобитых льдах и обломках ледяных полей и его применение для различных способов проводки крупнотоннажных судов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.08.01 – Теория корабля и строительная механика

Разработка достаточно надежных методов прогнозирования ледового сопротивления при движении судна в различных режимах в крупнобитых льдах и обломках ледяных полей - давно ожидаемое событие. Создание таких методов особенно становится актуальным и своевременным в настоящий момент, когда начинается постройка и эксплуатация крупнотоннажных судов, предназначенных для ледовых условий. Это определяет несомненную **актуальность** рассматриваемой диссертационной работы.

На основе разработанного автором метода расчета ледового сопротивления при движении судна в крупнобитых льдах и обломках ледяных полей на защиту выносятся также оригинальный метод расчета ледового сопротивления при движении по извилистому каналу, предназначенный для оценки эффективности проводки крупнотоннажных судов одним ледоколом. Предложенный метод, судя по результатам, представленным на Рис. 7, позволяет решать такую задачу.

Дополнительно к указанным задачам, решение которых уже достаточно для кандидатской диссертации, автор дополнительно обосновывает метод расчета ледового сопротивления многокорпусного ледокола в условиях сплошного ровного поля.

Сделаны оценки экологической безопасности при использовании различных способов проводки судов во льдах. Автор предлагает простую методику выбора оптимального способа проводки крупнотоннажного судна с точки зрения воздействия на окружающую среду.

Им также предложены новые технические решения в виде толкаемого и буксируемого составного устройства для создания широкого канала в закрытых акваториях. Эффективность последних обосновывается результатами модельных испытаний в ледовом бассейне. Их новизна подтверждена патентами.

Учитывая это, можно сказать, что диссертационная работа представляет собой результаты комплексных исследований по обеспечению проектирования и эксплуатации крупнотоннажных транспортных судов, ширина которых существенно превосходит ширину существующих и перспективных ледоколов. Это обуславливает **высокую практическую значимость** диссертации.

Результаты, представленные на защиту, позволяют отметить также и **научную значимость** рассматриваемой работы. Результаты исследований прошли хорошую апробацию на 18 конференциях, включая 8 – международных; опубликованы в серьезных научно-технических сборниках, в том числе в изданиях из перечня ВАК – 9 работ (2 без соавторов).

20.02.2017

ВХОДЯЩИЙ № 4385-2017

Не смотря на отмеченные достоинства, следует указать, что в автореферате присутствует ряд недостатков:

1. Замечания общего характера. Недостаточны пояснения методов (или формул) определения ряда величин, входящих в системы дифференциальных уравнений (1), (2), (4), (6). Необходимо было привести зависимости, по которым определяются составляющие сопротивления движения судна во льдах, коэффициенты присоединенных масс ледовых обломков и судна, коэффициенты ледорезности. Определение каждой из этих величин является нетривиальной задачей.

Аналогично это касается и графиков, приведенных на рис. 2, 3. Полученные результаты следовало бы кратко прокомментировать.

2. Не понятно, учитывается ли трение корпуса судна о лед в предложенных моделях. Для современных транспортных судов, имеющих значительные участки с вертикальным бортом, влияние трения может быть существенным. Кроме того, это потребует дополнительного обоснования применимости коэффициента ледорезности при определении поперечной силы, раздвигающей лед. Известно, что одно из допущений в работе Ю.А. Шиманского «Условные измерители ледовых качеств судов», на основе которого вводятся понятия условных измерителей, в том числе коэффициента ледорезности – пренебрежение силами трения льда об обшивку.

Отмеченные недостатки не снижают научной и практической значимости диссертации. Работа в полной мере отвечает требованиям, предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а соискатель ДОБРОДЕЕВ Алексей Алексеевич заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.08.01 – Теория корабля и строительная механика.

доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой
конструкции и технической эксплуатации судов
Санкт-Петербургского Государственного Морского
Технического Университета, Тряскин Владимир Николаевич.
190121, Санкт-Петербург, ул. Лоцманская д. 3,
тел. +7 (921) 745-66-90, E-mail: tryaskin.vn@yandex.ru

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный морской технический университет» (СПбГМТУ)

Подпись В.Н. Тряскин В.Н. Тряскин

Зам. Начальник отдела кадров А.И. Сидорова

10.02.2015

