ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Казунина Ивана Дмитриевича**

на тему **«Технология снижения ледовой нагрузки на гидротехнические сооружения закрытых акваторий портов с помощью иррегулярно вмораживаемых объектов»**, представленной на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 2.1.6 – «Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология» (технические науки)

В представленной на отзыв работе рассмотрена актуальная для гидротехнического строительства тема по снижению нагрузок на причальную стенку ГТС, передаваемых через ледовый покров. Для этого предлагается создавать сквозную перфорацию в ледовом покрове с помощью ИВО из гидрофобного материала, что в свою очередь приводит к ослабеванию прочности ледового покрова.

Помимо того, что представленная работа демонстрирует высокое качество научного исследования и соответствует требованиям, предъявляемым к диссертационным работам, стоит отдельно отметить достоинства и практическую значимость работы, заключающиеся в проведенных экспериментальных исследованиях и полученных результатах.

Испытание консольных ледовых клавиш на изгиб, при котором формируются прямоугольная пластина (балка), один конец которой закреплен (един с основным покровом); а второй свободный и на него прикладывается сила - являются одним из достоверных вариантов по испытанию образцов льда. Полученные в работе экспериментальные данные не противоречат природным характеристикам льда, а полученные выводы решают задачу, поставленную в работе.

Лабораторные исследования с модельным судном и в модельном сплошном льду и льду с ИВО, позволяют наглядно посмотреть и оценить взаимодействие свободно плавающих сфер с судном, изменение их положения, оценить риски для судна при их подпаливании и в целом сформировать понимание, как работает предлагаемая технология. Полученные данные также были сопоставлены с результатами в моделирующей среде, что является хорошим завершением исследования.

Количество опубликованных работ соответствует необходимому количеству: в 3-х изданиях из перечня ВАК, в 2-х публикациях в материалах международных конференций и других изданиях, в том числе патент, свидетельства о регистрации программ. Опубликованные результаты полевого эксперимента и лабораторных исследований, способны пополнить базу

исследований, связанных со льдом.

Диссертационная работа, выполненная Казунина И.Д. по теме «Технология снижения ледовой нагрузки на гидротехнические сооружения закрытых акваторий портов с помощью иррегулярно вмораживаемых объектов» соответствует всем требованиям «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г., а её автор, Казунин И.Д., заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.1.6 - Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология (технические науки).

Согласен на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Цепелев Валерий Юрьевич
Старший научный сотрудник
сектора экологического мониторинга
АО «ВНИМИ»

_____/В.Ю. Цепелев/

09.12.2025

Подпись Цепелева Валерий Юрьевича заверяю

Инспектор по кадрам АО "ВНИМИ" _____ К.А. Брасовец