Отзыв

на автореферат диссертации

Казунина Ивана Дмитриевича

«ТЕХНОЛОГИЯ СНИЖЕНИЯ ЛЕДОВОЙ НАГРУЗКИ НА ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ ЗАКРЫТЫХ АКВАТОРИЙ ПОРТОВ С ПОМОЩЬЮ ИРРЕГУЛЯРНО ВМОРАЖИВАЕМЫХ ОБЪЕКТОВ»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.6. – Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология.

Обеспечение бесперебойной работы арктических портов требует постоянного совершенствования технологий проведения противоледовых мероприятий, обеспечение надежности и безопасности гидротехнических сооружений (ГТС), при учете специфики конкретного порта и климатического района. В работе И.Д. Казунина поставлена и решена задача разработки технологии снижения ледовой нагрузки на ГТС, расположенные на территории закрытых акваторий портов. Автором предлагается использование перфорации льда с помощью искусственно вмороженных в лед объектов (ИВО). Всестороне исследуется влияние ИВО на прочностные характеристики льда, в частности, разработана математическая модель льда с ИВО, проведены лабораторные испытания, выведены теоретические оценки нагрузки на ГТС, проведены полевые испытания для оценки изменений прочностных свойств льда.

Полученные автором теоретические оценки на соотношение горизонтальных усилий со стороны чистого и перфорированного льда согласуются с результатами численного моделирования, результатами экспериментального исследования и позволяют говорить об возможности уменьшения ледовой нагрузки до ≈5 раз, что как с теоретической так и практической точки зрения является значимым результатом. Проанализированы различные факторы влияющие на эффективность использования ИВО в реальных условиях, сформулированы ограничения использования и способ подбора.

Материалы исследования апробированы. По теме диссертационной работы Казунина И.Д. опубликовано 15 научных работ, в том числе 3 работы в изданиях из перечня ВАК, 2 на английском языке в изданиях, индексируемых в международных базах данных цитирования SCOPUS и Web of Science.

По автореферату имеется следующее замечание:

1. Численная модель представлена 4-мя слоями, характеристики которых зависят от средней температуры слоя. Из текста не ясно менялись ли

характеристики модели взависимости от моделируемого объекта (чистый лед, перфорированный лед).

Приведенное замечание не меняет общей положительной оценки диссертации Казунина И.Д. Представленная на отзыв диссертация посвящена актуальным и практически значимым вопросам защиты ГТС в Арктических регионах. Сформулированная автором цель работы, достигнута в полном объеме.

Исходя из вышеизложенного, считаю, что диссертационная работа «Технология снижения ледовой нагрузки на гидротехнические сооружения закрытых акваторий портов с помощью иррегулярно вмораживаемых объектов» отвечает критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней (Постановление правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.) для диссертаций, представленных на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Казунин Иван Дмитриевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.2.6. – Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология.

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

Научный сотрудник, ФГАОУ ВО «СПбПУ»
к.ф-м.н. М.В. Титова

27.11.2025

Сведения об авторе отзыва:
Титова Мария Владимировна,
Кандидат физико-математических наук, год присуждения – 2021,
специальность 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»
Адрес: 195251, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. муниципальный округ Академическое, ул. Политехническая, д.29 литера Б
Научный сотрудник, ФГАОУ ВО «СПбПУ»
Тел: +7 (812) 775-05-30; E-mail: titova.mv@list.ru

Сведения об авторе отзыва и подпись М.В. Титовой заверяю:

Ведущий специалист по кадрам О.Н. Смирнова
27.11.2025

Дирекция по работе с персоналом