

ОТЗЫВ

научного руководителя о диссертационной работе

Маленко Жанны Владимировны на тему «Изгибно-гравитационные волны от движущихся по ледяному покрову возмущений», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.8 – Механика деформируемого твёрдого тела

Диссертационная работа Маленко Ж.В. на тему: «Изгибно-гравитационные волны от движущихся по ледяному покрову возмущений» посвящена актуальной теме – исследованию поведения плавающего ледяного покрова при воздействии на него движущихся источников возмущений, которыми могут быть различного рода транспортные средства, суда на воздушной подушке. Важность данной тематики обусловлена тем, что в настоящее время идет достаточно бурное освоение районов Крайнего Севера, Сибири и Дальнего Востока. Ледяной покров в северных регионах используется в качестве ледовых дорог и переправ для доставки по нему различного рода грузов. С другой стороны, для продления навигации, возникает необходимость его разрушения. Для этих целей часто используются суда на воздушной подушке. Президентом Российской Федерации утверждена Стратегия развития Арктической зоны (Указ Президента РФ от 26 октября 2020 г. № 645 «О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года»). Возникает необходимость в проведении фундаментальных и прикладных научных исследований по данной теме.

В работе проводится исследование критических скоростей перемещения источника возмущений по плавающему ледяному покрову. Это важно, если ледяной покров используется для доставки по нему грузов, так как при движении с критическими скоростями наиболее вероятно разрушение ледяного покрова.

Для разрушения ледяного покрова, с целью продления навигации, применяется резонансный метод, разработанный д.т.н., профессором Козиным В.М. Этот метод основан на том, что при движении судна на воздушной подушке возбуждаются волны, которые приводят к разрушению ледяного покрова. Эффективность применения этого метода повышается, если источник совершает периодические колебания. В диссертационной работе проводится исследование критических скоростей в зависимости от частоты колебаний источника. Определена частота колебаний и скорость движения источника, при которых наиболее вероятно разрушение ледяного покрова.

При выполнении диссертационной работы автор Маленко Ж.В. проявила себя как целеустремленный, самостоятельный исследователь, способный к глубокому анализу

полученных теоретических результатов. Для решения поставленных задач Маленко Ж.В. освоила методы теории функции функций комплексного переменного, асимптотического анализа (метод стационарной фазы), преобразования Фурье и Лапласа. Освоила ряд новых для себя разделов теории упругости и гидромеханики.


В ходе работы над диссертацией Маленко Ж.В. изучила значительный объем литературных источников, выполнила обзор и анализ литературы, посвященной исследованию поведения ледяного покрова при воздействии на него различного рода движущихся источников, как по ледяному покрову, так и под ним.

Полученные в диссертации результаты имеют практическое значение при решении прикладных задач, связанных с безопасностью движения транспортных средств по плавающему ледяному покрову.

По теме диссертации опубликовано 30 научных работ: в том числе 11 работ опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК, из них 8 по специальности 1.1.8. Механика деформируемого твёрдого тела. Результаты диссертационных исследований докладывались на всероссийских и международных конференциях.

Считаю, что диссертационная работа Маленко Ж.В. «Изгибно-гравитационные волны от движущихся по ледяному покрову возмущений» представляет законченное научное исследование, выполненное на высоком научном уровне, удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Маленко Жанна Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.8. Механика деформируемого твёрдого тела

Научный руководитель:
профессор кафедры «Высшая математика»
Севастопольского государственного университета,
доктор физ.-мат. наук, профессор

28.10.2024г. 

А.А. Ярошенко

Контактная информация:
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет»
Адрес: 299053, Россия, г. Севастополь, ул. Университетская, 33, ФГАОУ ВО «СевГУ»,
Институт перспективных исследований, кафедра «Высшая математика», к. Г-507.
тел. + 7 978 821 81 86
E-mail: yaroshenko.575@yandex.ru

Подпись Ярошенко А.А. заверяю
Ученый секретарь ФГАОУ ВО
«Севастопольский государственный университет»



В.Н. Мирянова