

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Маленко Жанны Владимировны «Изгибно-гравитационные волны от движущихся по ледяному покрову возмущений», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.8. Механика деформируемого твёрдого тела

Диссертационная работа Маленко Ж.В. посвящена исследованию колебаний ледяного покрова, вызванных движущимися источниками постоянной и переменной интенсивности. Изучение волновых процессов в море с плавающим ледяным покровом актуально для изучения его реакции на различные движущиеся средства. Работа направлена на исследование влияния скорости движения источника, частоты его колебаний, сил сжатия и толщины ледового слоя на характер возбуждаемых в ледяном покрове изгибно-гравитационных волн. В работе затрагиваются задачи безопасного движения транспортных средств по ледяному покрову и проблемы продления навигации на замерзающих реках, озерах и морях.

Полученное интегральное представление для возвышения поверхности пластина-жидкость представляет сложную в вычислительном плане задачу из-за возникающих в расчетных формулах сингулярностей. Для анализа полученного интегрального выражения применяется метод стационарной фазы. Асимптотики вдали от источника возмущений позволяют описать амплитудно-фазовую структуру дальних волновых полей. Получены значения критических скоростей, при которых меняется характер волнового возмущения. Определены скорости движения источника давлений, при которых амплитуда образующихся изгибно-гравитационных волн максимальна, что может повлиять на несущую способность ледяного покрова.

Полученные результаты представляют несомненный теоретический и практический интерес. Автором предложены практические рекомендации по скорости движения транспортных средств по ледяному покрову, чтобы избежать его разрушения. Для повышения эффективности резонансного метода разрушения ледяного покрова предложена частота колебаний движущегося источника, при которой наиболее вероятно разрушение ледяного покрова.

В работе отмечается, что при сжимающем усилии $Q = 2\sqrt{D\rho g}$ происходит разрушение ледяного покрова, однако не указан предел прочности на растяжение.

Считаю, что представленная к защите диссертационная работа Маленко Жанны Владимировны «Изгибно-гравитационные волны от движущихся по ледяному покрову возмущений» является законченной научно-квалификационной работой, по своему уровню и объему проведенных исследований соответствует требованиям «Положения о

присуждения ученых степеней» (пп. 9-14), утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а её автор Маленко Жанна Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.8. Механика деформируемого твёрдого тела.

Даю своё согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Чехов Валерий Николаевич,
доктор физико-математических наук
(специальность 01.02.04 – Механика деформируемого твёрдого тела),
профессор, профессор кафедры прикладной математики
физико-технического института КФУ им. В.И. Вернадского
E-mail: chekhov40@mail.ru

21.05.2025



В.Н. Чехов

Контактная информация:

Адрес кафедры: 295007, Республика Крым, г. Симферополь,
проспект Академика Вернадского, 4, корпус В, аудитория 314,
кафедра прикладной математики

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Крымский федеральный университет
имени В.И. Вернадского» (ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»)

Физико-технический институт

E-mail кафедры: appmat.cfuv@gmail.com

Подпись Чехова Валерия Николаевича заверяю

