

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лоскутова Артёма Владимировича на тему «Динамика волн цунами в северо-западной части Тихого океана на основе инструментальных измерений и численного моделирования», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29 – физика атмосферы и океана

Работа, выполненная Лоскутовым Артемом Владимировичем и кратко отраженная в автореферате, посвящена исследованию физических особенностей трансформации волн цунами в северо-западной части Тихого океана и его прибрежной зоне с использованием современной сейсмической модели очага и данных инструментальных измерений на примере последних исторических цунами. В результате исследований изучено влияние направленности источников цунами и донного рельефа океана на трансформацию волнового поля в океане. Кроме того, на примере цунами малой силы рассмотрены вопросы волновой дисперсии, эффект которой учитывался для оценки параметров источников этих цунами путем инверсии глубоководных волнограмм.

В ходе выполнения работы *впервые* рассчитаны параметры собственных колебаний ряда бухт о. Шикотан и заливов о. Сахалин, применена эффективная методика расчета пространственных структур сейшевых колебаний. С помощью моделирования показано, что трансформация волнового пакета обусловлена, прежде всего, резонансом при отражении на шельфе и захватом волновой энергии, при этом существенное изменение формы сигнала и его усиление происходит при наличии достаточно протяженного шельфа.

Существенным достоинством работы является применение современных методик вычислительного эксперимента с использованием последних данных о сейсмической природе очага цунами, глубоководных записей DART и данных прибрежных измерений уровня моря. Автором лично была проведена необходимая работа по подготовке и обработке данных инструментальных измерений, также решена проблема эффективного моделирования распространения волн цунами с привлечением современных вычислительных технологий.

Представленное исследование актуально для получения количественной оценки цунамиопасности участков Дальневосточного побережья РФ при разработке мероприятий по обеспечению безопасности населения и устойчивой работе предприятий в конкретных участках побережья с учетом их географического положения относительно цунамигенных зон, геометрических особенностей рельефа дна на трассах прохождения волн цунами и характеристик самого очага, где, как правило, отсутствуют прямые приборные наблюдения. В этих условиях математическое моделирование, которое составляет значительную часть данной работы, является почти единственным средством, позволяющим изучить закономерности процесса распространения цунами.

В качестве замечания хочется отметить, что интересно было бы увидеть более детальное изложение применённого метода инверсии глубоководных волнограмм для оценки параметров источника слабых цунами.

Автореферат достаточно полно отражает содержание диссертационной работы, детализируя постановки задач и основные выводы по каждой главе, содержит рисунки и пояснения к ним. Материалы, представленные в диссертации, прошли серьезную апробацию: были представлены на Всероссийских и Международных конференциях, опубликованы в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК РФ.

Полученные результаты, сформулированные в автореферате, соответствуют поставленным задачам и представляют новый вклад в решение важных проблем мониторинга цунами на Дальневосточном побережье РФ.

Считаем, что данная диссертация удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям по специальности 25.00.29 и её автор, Лоскутов Артем Владимирович, заслуживает присуждения искомой ученой степени.

Доктор физико-математических наук,
Заведующий лабораторией
математического моделирования волн цунами
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института вычислительной математики и математической геофизики
Сибирского отделения Российской академии наук
(ИВМиМГ СО РАН)

Адрес: 630090, г.Новосибирск,
пр. Ак.Лаврентьева, 6,
ИВМиМГ СО РАН
E-mail: gvk@sscc.ru

Кандидат физико-математических наук, доцент,
старший научный сотрудник
ИВМиМГ СО РАН

Подписи В.К.Гусякова и Т.А.Вороной заверяю

Ученый секретарь ИВМиМГ СО РАН
к.ф.-м.н.


Гусяков Вячеслав Константинович
15.09.2016




Воронина Татьяна Александровна
15.09.2016



М.А. Марченко