

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Петрова Павла Сергеевича на тему:
«Математическое моделирование горизонтальной рефракции звука в
трехмерных волноводах мелкого моря»

представленной на соискание ученой степени
доктора физико-математических наук по специальности 01.04.06 - Акустика

Диссертация Петрова П.С. посвящена теоретическим исследованиям явления горизонтальной рефракции звука на неоднородностях батиметрии в мелком море. Тема диссертационной работы является *актуальной*, так как она относится к проблеме акустических методов контроля морской среды. В настоящее время в акустике океана активно изучаются физические эффекты, связанные с трехмерным характером распространения звука на шельфе.

Автор формулирует цель и основные задачи исследования, выносимые на защиту основные положения работы рассмотрены и обоснованы в главах диссертационного исследования.

Научная новизна диссертации заключается в разработке новых методов решения задач распространения звука в волноводах мелкого моря с неоднородным рельефом дна.

Научная и практическая значимость полученных результатов заключается в описании новых физических эффектов при горизонтальной рефракции звука и методиках расчета звуковых полей в трехмерных волноводах мелкого моря.

Достоверность и обоснованность полученных результатов обеспечиваются применением апробированных методов исследований, согласованностью теоретических и экспериментальных исследований. Можно отметить, что материалы диссертационной работы апробированы на всероссийских, международных конференциях и опубликованы в профильных изданиях с международной научной индексацией.

Автореферат дает полное представление о диссертационной работе, его содержание *соответствует специальности* 01.04.06 – Акустика (физико-математические науки), по которой диссертация представляется к защите.

В качестве замечаний по работе на основе автореферата следует отметить:

- в разделах 2.1, 3.1, 5.1 (стр.17, 20, 28, 30) используются асимптотические решения задач, по каким критериям осуществляется ограничение членов ряда, чтобы не потерять физический смысл задачи?

- в разделе 5.5. (стр. 31) описывается численная схема решения системы уравнений, однако в тексте отсутствуют данные об адекватности предложенной схемы, насколько устойчива она к начальным и граничным условиям?

- в разделах 6.4, 6.5 (стр.33) обсуждаются результаты акустической дальномерии по определению ошибки позиционирования, к сожалению, не приведены параметры локализации, насколько она зависит от глубины? от частоты акустической волны?

- раздел Заключение (стр.33) состоит из одного предложения с констатацией результатов, хотелось бы узнать все ли задачи диссертационного исследования были выполнены? сформулированных задач шесть, все ли они решены? также относительно авторского вклада: имеются всего две личные работы из 35-ти заявленных, хотелось бы ожидать большей активности;

- кроме указанных вопросов имеются замечания по тексту автореферата, рисунки вставлены в текст одной главы, а описываются в другой главе (стр.23), ссылка на рис.9 в тексте вообще отсутствует, в печатном варианте автореферата отсутствует текст на стр. 18, 27, пропечатаны полоски.

Вывод. На основании автореферата можно заключить, что в целом диссертационная работа Петрова П.С. «Математическое моделирование горизонтальной рефракции звука в трехмерных волноводах мелкого моря» представляет собой самостоятельно выполненное, завершённое научное исследование на актуальную тему, обладает научной новизной и практической ценностью. Основные результаты автора опубликованы, в том числе в изданиях из списка ВАК РФ. Автор работы Петров П.С. заслуживает присуждения учёной степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.06 – Акустика.

Аббасов Ифтихар Балакишиевич,
доктор технических наук, 05.13.18 – Математическое моделирование,
численные методы и комплексы программ, доцент,
заведующий кафедрой инженерной графики и компьютерного дизайна
Института радиотехнических систем и управления
Южного федерального университета,
Адрес: 347928, г. Таганрог, ул. Чехова, 22, корп. Б.
тел. раб.: (+7 8634) 37-17-94, email: iftikhar_abbasov@mail.ru
Сайт организации: <https://sfedu.ru/>

Я, Аббасов Ифтихар Балакишиевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«26» мая 2021 г.

И.Б. Аббасов

Собственноручную подпись И.Б. Аббасова удостоверяю:

директор ИРТСУ ЮФУ к. ф.-м. н.

А.С. Болдырев

