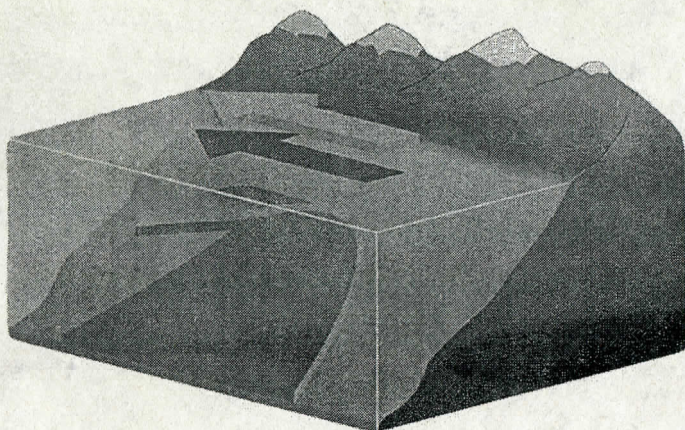
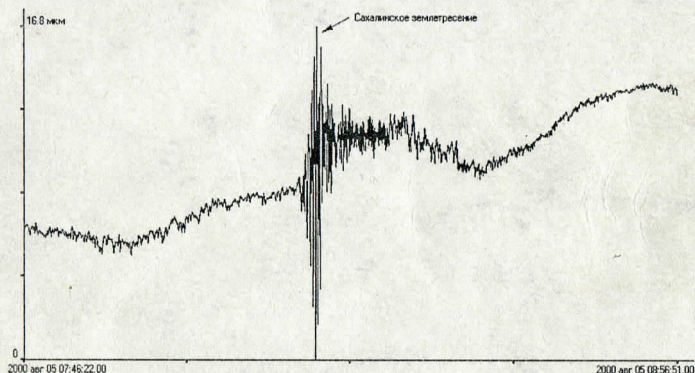


РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
ТИХООКЕАНСКИЙ ОКЕАНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
им. В.И. Ильичева

## ТРЕТИЙ ВСЕРОССИЙСКИЙ СИМПОЗИУМ «СЕЙСМОАКУСТИКА ПЕРЕХОДНЫХ ЗОН»

### МАТЕРИАЛЫ ДОКЛАДОВ



Владивосток, 01-05 сентября 2003 г.

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
ТИХООКЕАНСКИЙ ОКЕАНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
им. В.И. Ильичева

# СЕЙСМОАКУСТИКА ПЕРЕХОДНЫХ ЗОН

*Материалы докладов  
III Всероссийского симпозиума*

Владивосток  
Издательство Дальневосточного университета  
2003

УДК 550.34  
ББК 26.21+26.221  
С 28

Редакторы: А.В. Алексеев, Г.И. Долгих, С.Н. Ковалев

---

Симпозиум проводится при финансовой поддержке ДВО, проект  
№ 03-3-Д-07-003

---

**Сейсмоакустика переходных зон: Материалы докладов III Все-  
С 28 российского симпозиума.** Отв. ред. Г.И. Долгих. – Владивосток: Изд-во  
Дальневост. ун-та. 2003. 172 с.

С  $\frac{16000000000}{180(03)-2003}$

ББК 26.21+26.221

ISBN 5-8044-0203-X

© ТИО ДВО РАН, 2003 г.



## Содержание

### ЧАСТЬ I

<i>А.В. Алексеев, Г.И. Долгих.</i> ФИЗИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕХОДНЫХ ЗОН.....	3
<i>Г.Н. Батюшин.</i> К ФЕНОМЕНОЛОГИЧЕСКОМУ ОПИСАНИЮ НАПРЯЖЕННОГО СОСТОЯНИЯ ЛИТОСФЕРЫ.....	5
<i>Г.Н. Батюшин.</i> ПРОСТОЙ И ТЕХНОЛОГИЧНЫЙ ВИБРАТОР – ГЕНЕРАТОР НИЗКОЧАСТОТНЫХ СЕЙСМИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ.....	10
<i>И.В. Батюшина, Г.И. Долгих.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ЛАЗЕРНЫХ ДЕФОРМОГРАФОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФИЗИКИ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ.....	15
<i>А.В. Викулин.</i> ТЕКТОНИЧЕСКИЕ ВОЛНЫ КАК РЕЗУЛЬТАТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЛИТОСФЕРНЫХ БЛОКОВ И ПЛИТ В УСЛОВИЯХ ВРАЩАЮЩЕЙСЯ ПЛАНЕТЫ.....	18
<i>Г.И. Долгих, Д.В. Мукомет.</i> ВЛИЯНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ И СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ БАРИЧЕСКИХ ДЕПРЕССИЙ НА ПЕРИОДЫ МИКРОСЕЙСМ.....	21
<i>Г.И. Долгих.</i> ИЗУЧЕНИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ГЕНЕРАЦИИ, ДИНАМИКИ И ТРАНСФОРМАЦИИ ИНФРАЗВУКОВЫХ КОЛЕБАНИЙ И ВОЛН В ОБЛАСТИ ПЕРЕХОДНЫХ ЗОН.....	24
<i>С.Г. Долгих.</i> ПРОСТЕЙШАЯ МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ЗЕМНОЙ КОРЫ, ПОСТРОЕННАЯ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ ОБОЛОЧЕК.....	28
<i>Ю.Б. Дробот, А.И. Кондратьев, Е.Н. Романова.</i> АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЛОКАЦИЯ ИМПУЛЬСНЫХ ИСТОЧНИКОВ АКУСТИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ.....	33
<i>В.И. Римлянд, А.В. Баханцов, Г.А. Калшинов, А.И. Кондратьев.</i> МНОГОКАНАЛЬНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ВЫСОКОТОЧНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ.....	35
<i>А.И. Кондратьев, Ю.М. Крипичин.</i> РАБОТАЕМКОСТНЫЕ ПРИЕМНИКИ АКУСТИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ НА НИЗКИХ ЧАСТОТАХ.....	37
<i>М.Н. Дубров, Р.Ф. Матвеев, В.М. Смирнов.</i> НАБЛЮДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ДИНАМИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЛИТОСФЕРЫ, АТМОСФЕРЫ И ИОНОСФЕРЫ.....	39
<i>В.В. Иванов.</i> ИЗМЕНЕНИЕ ГРАВИТАЦИОННЫХ АНОМАЛИЙ ПРИ СИЛЬНЕЙШИХ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯХ.....	42
<i>С.Н. Ковалёв, Г.И. Долгих, С.Г. Долгих, И.А. Корень, В.В. Овчаренко, В.А. Швеиц, С.В. Яковенко.</i> ЛАЗЕРНЫЙ НАНОБАРОГРАФ.....	44
<i>С.Н. Ковалёв, Г.И. Долгих.</i> БАРО-ДЕФОРМАЦИОННОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ.....	48

<i>О.Г. Константинов.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ССД КАМЕР ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ СОСТОЯНИЯ МОРСКОЙ ПОВЕРХНОСТИ.....	54
<i>В.А. Луговой.</i> ШИРОКОПОЛОСНЫЙ ЕМКОСТНЫЙ ПРИЕМНИК АКУСТИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ.....	56
<i>А.Н. Бондаренко, В.А. Луговой.</i> ТРЕХКОМПОНЕНТНЫЙ СКВАЖИЙНЫЙ ПРИБОР ДЛЯ ПРИЕМА СЕЙСМОАКУСТИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ.....	58
<i>Л.А. Маслов.</i> СИСТЕМА «ГИДРОСФЕРА-ЛИТОСФЕРА» КАК АКТИВНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЭНЕРГИИ СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИИ И ПРИЛИВНЫХ ДЕФОРМАЦИЙ В ЭНЕРГИЮ ГЕОДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ.....	60
<i>Г.И. Долгих, А.В. Мишаков.</i> МОДЕЛЬНЫЕ ОЦЕНКИ ВРЕМЁН РАСПРОСТРАНЕНИЯ И ФАЗОВЫХ СКОРОСТЕЙ ВОЛН ПУАССОНА, РЭЛЕЯ И ЛЯВА ДЛЯ ДНА ШЕЛЬФА ВОЗЛЕ М. ШУЛЬЦА В ЗАДАЧЕ ДЕФОРМОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ШЕЛЬФОВЫХ ВОЛН (ЧАСТЬ I).....	61
<i>Г.И. Долгих, А.В. Мишаков.</i> МОДЕЛЬНЫЕ ОЦЕНКИ ВРЕМЁН РАСПРОСТРАНЕНИЯ И ФАЗОВЫХ СКОРОСТЕЙ ВОЛН ПУАССОНА, РЭЛЕЯ И ЛЯВА ДЛЯ ДНА ШЕЛЬФА ВОЗЛЕ М. ШУЛЬЦА В ЗАДАЧЕ ДЕФОРМОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ШЕЛЬФОВЫХ ВОЛН (ЧАСТЬ II).....	65
<i>Г.И. Долгих, В.В. Овчаренко.</i> ИЗУЧЕНИЕ ИНФРАГРАВИТАЦИОННЫХ И ПОВЕРХНОСТНЫХ МОРСКИХ И ВОЛН НА ГРАНИЦЕ “ГИДРОСФЕРА-ЛИТОСФЕРА”.....	70
<i>Салтыков В.А., Синицын В.И., Чебров В.Н.</i> ВАРИАЦИИ ВЫСОКОЧАСТОТНЫХ СЕЙСМИЧЕСКИХ ШУМОВ КАК СРЕДНЕСРОЧНЫЙ ПРЕДВЕСТНИК СИЛЬНОГО ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ.....	72
<i>Е.Г. Никитенко, А.И. Свишников.</i> ГЕОАКУСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЫ ЗАЛИВА ПОСЬЕТ.....	74
<i>Е.Г. Никитенко, А.А. Пивоваров, М.Ю. Мартынов, А.И. Свишников, И.О. Ярошук.</i> СЕЗОННЫЕ КОЛЕБАНИЯ СКОРОСТИ ЗВУКА В ДОННЫХ ОСАДКАХ ЗАЛИВА ПОСЬЕТ.....	77
<i>И.Я. Тюков.</i> МИКРОСЕЙСМИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ ОКЕАНИЧЕСКОЙ ЗЕМНОЙ КОРЫ.....	80
<i>И.Я. Тюков.</i> К ВОПРОСУ О ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ГИДРОСФЕРЫ С ЛИТОСФЕРОЙ.....	83
<i>П.П. Фирстов, В.А. Широков.</i> ИМПУЛЬСНЫЕ СИГНАЛЫ ПОДПОЧВЕННОГО ВОДОРОДА КАК КРАТКОСРОЧНЫЕ ПРЕДВЕСТНИКИ СИЛЬНЫХ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ.....	87
<i>В.К. Фищенко, Р.К. Беликин, А.В. Голик.</i> ПРОГРАММНАЯ СИСТЕМА ФУРЬЕ- И ВЕЙВЛЕТ-АНАЛИЗА ДАННЫХ ЛАЗЕРНОЙ ДЕФОРМОГРАФИИ.....	89



<i>А.В. Голик, В.К. Фищенко.</i> ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА СЕЙСМОАКУСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ СРЕДСТВАМИ ОКЕАНОГРАФИЧЕСКОЙ ГИС.....	96
<i>Е.Д. Холодкевич, В.В. Навроцкий, Е.П. Павлова, С.А. Смирнов.</i> СОВМЕСТНЫЙ АНАЛИЗ ИЗМЕРЕНИЙ ПРИЛИВА И МИКРОДЕФОРМАЦИЙ ЗЕМНОЙ КОРЫ В ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЕ ЯПОНСКОГО МОРЯ.....	101
<i>В. В. Шаповалов-Чупрынин, В. И. Белоконь, М. Д. Герасименко, А. В. Мишаков, С. Б. Пак, В. А. Святуха, В. Ф. Смоляников, В. А. Толок, И. В. Уткин, В. К. Фищенко, Г. Ш. Цициашвили.</i> ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ КОЛЕБАНИЙ КЛИМАТИЧЕСКИХ И ПОГОДНЫХ ПАРАМЕТРОВ.....	105
<i>А. В. Купцов, Т. А. Богданова, И. А. Ларионов, Б. М. Шевцов, Ю. С. Шумилов.</i> ИЗМЕНЕНИЯ ХАРАКТЕРА АКУСТИЧЕСКОЙ ЭМИССИИ ЗЕМЛИ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ РАННЕЙ СТАДИИ РАЗВИТИЯ СЕЙСМИЧЕСКИХ СОБЫТИЙ.....	108

## ЧАСТЬ 2

<i>Г.В. Алексеев, А.С. Савенкова, А.В. Солдатов, А.О. Терезулов.</i> О РЕГУЛЯРИЗАЦИИ ЗАДАЧИ ВЫЧИСЛЕНИЯ ЗВУКОВОГО ПОЛЯ В МНОГОСЛОЙНОМ ВОЛНОВОДЕ.....	110
<i>О.С. Громашева, А.В. Кошелева, Ю.Л. Шор, В.А. Юхновский.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЗАИМНОГО РАСПОЛОЖЕНИЯ РГБ С ПРИМЕНЕНИЕМ СЛОЖНЫХ СИГНАЛОВ НА КВАЗИСТАЦИОНАРНОЙ ТРАССЕ.....	113
<i>В.П. Дзюба.</i> ФИЛЬТРАЦИЯ СЛУЧАЙНОЙ И ДЕТЕРМИНИРОВАННОЙ СОСТАВЛЯЮЩИХ ВЕКТОРНЫХ ПОЛЕЙ.....	116
<i>Т.С. Комашинская, В.Г. Синько.</i> ПРИМЕНЕНИЕ СУПЕРКОМПЬЮТЕРНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ ПРИ РЕШЕНИИ ОБРАТНЫХ ЗАДАЧ АКУСТИКИ.....	120
<i>Т.С. Комашинская.</i> О ВЫЧИСЛЕНИИ ЗВУКОВЫХ ПОЛЕЙ В РЕГУЛЯРНЫХ ДВУХСЛОЙНЫХ ВОЛНОВОДАХ.....	123
<i>И. Н. Капевский, С. А. Шевкун, Л. Г. Губко, В. П. Рублев.</i> ПОЛЕ АКУСТИЧЕСКОГО ДИПОЛЯ В ЗЕМНОЙ КОРЕ.....	126
<i>В.И. Корочетцев.</i> ВОЗМОЖНОСТЬ ПОСТАНОВКИ ЗАДАЧ ПОДЗЕМНОЙ ТОМОГРАФИИ ПО АНАЛОГИИ С ЗАДАЧАМИ СИНТЕЗА АНТЕНН.....	128
<i>С. А. Шевкун, В. В. Корочетцев, А. В. Сергеев.</i> СИНТЕЗ НЕПРЕРЫВНОЙ АНТЕННЫ В ЗАМКНУТОМ ОБЪЕМЕ.....	133
<i>В.И. Корочетцев, Е.А. Кузьменко.</i> ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ СИГНАЛОВ УПРУГИХ ВОЛН ВБЛИЗИ ГРАНИЦЫ РАЗДЕЛА «ДНО-МОРСКАЯ СРЕДА».....	138
<i>И.Н. Капевский, А.Н. Розенбаум, С. А. Шевкун, Л. В. Губко, А. В. Чайко.</i> ПОЛЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ДИПОЛЯ ГЕРЦА В ЗАМКНУТОМ ОБЪЕМЕ ЗЕМНОЙ КОРЫ.....	144

<i>В.В. Безответных, Е.А. Войтенко, С.И. Каменев, А.П. Леонтьев, Ю.Н. Моргунов, Ю.А. Половинка.</i> ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СТРУКТУРЫ ЗВУКОВОГО ПОЛЯ НА ШЕЛЬФЕ ЯПОНСКОГО МОРЯ.....	146
<i>С.И. Каменев, А.П. Леонтьев, Ю.Н. Моргунов, Ю.А. Половинка.</i> ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ ЗВУКОВОГО ПОЛЯ НА ШЕЛЬФЕ ЯПОНСКОГО МОРЯ.....	152
<i>А.В. Давыдов, Г.И. Долгих, В.А. Чупин.</i> ИЗУЧЕНИЕ ТРАНСФОРМАЦИИ ГИДРОАКУСТИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ НА ГРАНИЦЕ «ГИДРОСФЕРА-ЛИТОСФЕРА».....	159
<i>Р.А. Коротченко, А.Н. Бездушный, И.О. Яроцук.</i> ПРОЕКТ ВИРТУАЛЬНОГО ГЕОФИЗИЧЕСКОГО ПОЛИГОНА НА ОСНОВЕ МОРСКОЙ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ СТАНЦИИ ТОИ ДВО РАН «МЫС ШУЛЬЦА».....	163
<i>И.О. Яроцук, О.Э. Гулин, А. С. Ляшков, Г.В. Попов, А.Н. Швырев.</i> ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ТЕОРЕТИЧЕСКИХ И ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧАХ СЕЙСМОАКУСТИКИ.....	165

Научное издание

# Сейсмоакустика переходных зон

*Материалы докладов  
III Всероссийского симпозиума*

Ответственный редактор  
Г.И. Долгих, д. ф.-м. н., член-корреспондент РАН

ЛР 020277 от 18.02.97. Подписано в печать 22.08.2003.

Усл. печ. л. 10 Уч.-изд. л. 9, 23

Тираж 150 экз. Заказ 133

Издательство Дальневосточного университета  
690950, г. Владивосток, ул. Октябрьская, 27

Отпечатано в типографии  
Издательско-полиграфического комплекса ДВГУ  
690950, г. Владивосток, ул. Алеутская, 56