

УДК 550.3+551.21+551.466.62

ББК 26.21+26.325

П78

Проблемы комплексного геофизического мониторинга Дальнего Востока России. Труды Второй региональной научно-технической конференция. Петропавловск-Камчатский. 11-17 октября 2009 г. / Отв. ред. В.Н. Чебров. Петропавловск-Камчатский: ГС РАН, 2010. 392 с.
ISBN 978-5-903258-10-9

В сборнике опубликованы материалы Второй региональной научно-технической конференции «Проблемы комплексного геофизического мониторинга Дальнего Востока России», которая прошла 11-17 октября 2009 г. в г. Петропавловске-Камчатском. Основные темы конференции: организация наблюдений и мониторинг опасных эндогенных процессов в Дальневосточном регионе, исследование предвестников землетрясений и извержений вулканов, технические и программные средства геофизического мониторинга, математическое и физическое моделирование в сейсмологии и геофизике. Большое внимание уделено сильнейшим региональным землетрясениям и проблеме цунами.

Сборник издан по решению Научно-технического совета
Камчатского филиала Геофизической службы РАН

Ответственный редактор:

кандидат технических наук В.Н. Чебров

Редакционная коллегия:

кандидат технических наук В.Н. Чебров,
кандидат физико-математических наук Ю.А. Кугаенко,
кандидат физико-математических наук И.Р. Абубакиров,
кандидат геолого-минералогических наук Г.Н. Копылова,
кандидат физико-математических наук В.М. Павлов,
кандидат физико-математических наук В.А. Салтыков,
С.В. Болдина, Н.М. Кравченко, Ю.К. Серафимова, С.Л. Сеньюков.

Конференция проведена при финансовой поддержке Отделения наук о Земле Российской академии наук, Геофизической службы РАН и Российского фонда фундаментальных исследований (грант 09-05-06089)

УДК 550.3+551.21+551.466.62

ББК 26.21+26.325

© Учреждение РАН Геофизическая служба РАН, 2010

ISBN 978-5-903258-10-9

Введение	3
<i>Гордеев Е.И., Чебров В.Н.</i> Комплексный геофизический мониторинг Камчатки и Командорских островов. Основные результаты. 30 лет деятельности КФ ГС РАН	5
Организация наблюдений и мониторинг опасных эндогенных процессов в Дальневосточном регионе	12
<i>Абкадыров И.Ф., Горбатиков А.В., Степанова М.Ю., Букатов Ю.Ю.</i> Особенности строения верхней части земной коры в районе Нижне-Кошелевской термоаномалии (южная Камчатка) по данным микросейсмического зондирования	13
<i>Викулин А.В., Мелекесцев И.В., Гусяков В.К., Акманова Д.Р., Осипова Н.А.</i> Комплексная (катастрофические вулканические + сильнейшие сейсмические события) электронная база данных как основа для модифицированной геодинамической парадигмы (на примере Пацифики)	16
<i>Воропаев П.В.</i> Изменение во времени корреляционной размерности гипоцентров землетрясений Камчатки	20
<i>Гарбузова В.Т., Соболевская О.В.</i> Обновленная классификация вулканических землетрясений П.И. Токарева	25
<i>Гордеев Е.И., Маловичко А.А., Чебров В.Н., Гунбина Л.В., Левин Ю.Н.</i> Развитие сейсмологических наблюдений на Дальнем Востоке России. Результаты, проблемы, перспективы	29
<i>Гусев А.А., Чубарова О.С., Викулина С.А.</i> Региональная магнитудная шкала по поверхностным волнам $M_S(20\text{-reg})$	34
<i>Дрознин В.А., Дубровская И.К.</i> Тепловизионные исследования вулканов Камчатки в 2008-2009 гг.	38
<i>Жаринов Н.А., Демянчук Ю.В.</i> Оценка объемов изверженных продуктов вулкана Безымянный за 1955-2008 гг.	43
<i>Кожевникова Т.Ю.</i> Результаты исследования сейсмических и акустических сигналов на вулкане Карымский по результатам полевых работ (27.11.2008 - 08.12.2008)	48
<i>Кугаенко Ю.А., Нуждина И.Н.</i> Низкочастотные землетрясения Мутновского вулкана	52
<i>Левина В.И., Чебров В.Н., Ландер А.В.</i> Сейсмоактивные зоны Камчатского региона	57
<i>Лемзиков В.К., Лемзиков М.В., Левина В.И.</i> Предварительные оценки стационарных поправок сейсмических станций юга Камчатки и Авачинско-Корякской группы вулканов	62
<i>Лунева М.Н.</i> Сейсмическая анизотропия под Южным Сахалином	67
<i>Мороз Ю.Ф., Мороз Т.А.</i> Глубинная электропроводность района пункта комплексных геофизических наблюдений «Карымшина» (Камчатка) по данным мониторинга электромагнитного поля Земли	72
<i>Мороз Ю.Ф., Мороз Т.А., Смирнов С.Э.</i> О вариациях магнитовариационных параметров по данным обсерваторий «Магадан» и «Паратунка»	77
<i>Салтыков В.А.</i> Методика вероятностной оценки регионального уровня сейсмичности	82
<i>Салтыков В.А., Кравченко Н.М.</i> Параметры сейсмичности Камчатки в 2007-2008 гг.	86
<i>Сенюков С.Л., Нуждина И.Н.</i> Сейсмичность вулкана Корякский в 1966-2009 гг.	91
<i>Серафимова Ю.К.</i> Опыт прогнозирования сильных землетрясений на Камчатке в 60-х гг. XX в. – начале XXI в. специализированными советами	96
<i>Славина Л.Б., Пивоварова Н.Б., Левина В.И.</i> Исследование особенностей скоростного строения фокальной зоны у берегов Камчатки по сейсмологическим данным	100

Сильнейшие землетрясения Дальневосточного региона	105
<i>Абубакиров И.Р., Павлов В.М.</i> Алгоритм оценки тензора сейсмического момента сильных региональных землетрясений	106
<i>Важенин Б. П.</i> Коррекция параметров Ямского и Артыкского землетрясений с использованием палеосейсмогеологической методики	111
<i>Делемень И.Ф., Константинова Т.Г.</i> Оценка оползневой опасности на территории г. Петропавловск-Камчатский при ожидаемом сильном землетрясении	116
<i>Константинова Т.Г., Делемень И.Ф.</i> Обобщение результатов обследования повреждаемости деревянных зданий при Петропавловском землетрясении 1971 года в связи с оценкой возможных последствий ожидаемого в г. Петропавловске-Камчатском сильнейшего землетрясения	121
<i>Копылова Г.Н., Таранова Л.Н., Сдельникова И.А.</i> Оценка гидрогеологических последствий сильнейших землетрясений (на примере сейсмоактивных районов России)	126
<i>Ландер А.В., Пинегина Т.К.</i> Парадоксы очага Олюторского землетрясения 2006 г. – глубинная структура и динамика	131
<i>Ландер А.В., Левина В.И., Митюшкина С.В.</i> Хаилинское землетрясение 1991 г. (M=6.6) – форшок Олюторского 2006 г. (M=7.6)? (тектонофизический взгляд на проблему)	136
<i>Митюшкина С.В., Иванова Е.И., Чеброва А.Ю., Левина В.И.</i> Макросейсмические проявления промежуточных и глубоких землетрясений камчатской зоны субдукции	141
<i>Павлов В.М., Абубакиров И.Р.</i> Сравнение синтетических и реальных сейсмограмм от сильных региональных землетрясений Дальнего Востока России	146
<i>Славина Л.Б., Левина В.И., Бабанова Д.Н.</i> Особенности возникновения и распределения роевых последовательностей землетрясений в сейсмоактивной зоне в акватории тихоокеанского побережья Камчатки	151
Физическое и математическое моделирование в сейсмологии и геофизике	156
<i>Абубакиров И.Р.</i> Реконструкция пространственно-временного распределения плотности энергии рассеянных волн методом моментов: точечный источник в трехмерной среде с изотропным рассеянием	157
<i>Блох Ю.И., Бондаренко В.И., Рашидов В.А., Трусов А.А.</i> Магнитное моделирование подводных вулканов охотоморского склона Курильской островной дуги	161
<i>Болдина С.В., Копылова Г.Н.</i> Моделирование гидрогеосейсмических вариаций уровня воды в скважине	166
<i>Викулин А.В., Викулина С.А.</i> Два типа взаимодействия между очагами землетрясений	171
<i>Викулин А.В., Викулина С.А., Осипова Н.А.</i> Новый тип упругих ротационных геодинамических волн	176
<i>Дрознина С.Я., Шапиро Н.М., Гордеев Е.И., Дрознин Д.В., Чебров В.Н.</i> Строение коры и верхней мантии полуострова Камчатка и близлежащих тектонических структур по дисперсии групповых скоростей поверхностных волн	181
<i>Любушин А.А.</i> Мультифрактальные статистики региональных и глобальных полей низкочастотных микросейсм	186
<i>Павлов В.М.</i> Расчет синтетических сейсмограмм в слоисто-однородной изотропной упругой среде	191
<i>Паровик Р.И., Шевцов Б.М., Фирстов П.П.</i> Математические модели переноса радона в естественных средах	196
<i>Салтыков В.А., Патонин А.В., Кугаенко Ю.А.</i> Приливные эффекты в сейсмичности: лабораторное моделирование	201

Исследование предвестников землетрясений и извержений вулканов	206
<i>Копылова Г.Н., Сизова Е.Г.</i> Тренды и сезонные вариации уровня воды в скважинах (в аспекте поиска гидрогеодинамических предвестников землетрясений)	206
<i>Кравченко Н.М.</i> Сопоставление сейсмических затиший, обнаруженных методами RTL и Z-тест ..	211
<i>Ларионов И.А., Шевцов Б.М.</i> Геоакустическая эмиссия и деформации осадочных пород	216
<i>Марапулец Ю.В., Мищенко М.А.</i> К вопросу выявления возмущений высокочастотной геоакустической эмиссии, предшествующих землетрясениям на Камчатке	221
<i>Рожной А.А., Соловьева М.С., Молчанов О.А., Чебров В.Н., Воропаев В.Ф.</i> ОНЧ/НЧ мониторинг ионосферных возмущений сейсмического происхождения в Курило-Камчатском регионе	225
<i>Рябинин Г.В.</i> Метод фликкер–шумовой спектроскопии в задаче оценки сейсмической опасности по данным гидрогеохимических наблюдений. Анализ прогностической эффективности метода ..	230
<i>Салтыков В.А., Коновалова А.А.</i> Мониторинг вариаций наклона графика повторяемости землетрясений Камчатки: методика и примеры	235
<i>Сенюков С.Л.</i> О возможности успешного прогноза извержений вулкана Безымянный в зависимости от состояния вулкана Ключевской. Сейсмологические доказательства взаимодействия магматических систем этих вулканов	239
<i>Широков В.А.</i> Тестирование методики оперативного прогноза сильных мировых землетрясений (ГЛОБАС) в реальном времени в период январь 2008 – октябрь 2009 гг.	244
<i>Широков В.А., Дубровская И.К.</i> О планетарной сеймотектонической природе роев вулканических землетрясений, связанных с подготовкой извержения Корякского вулкана в 2008 г.	249
Технические и программные средства геофизического мониторинга	254
<i>Волович О.Г.</i> Программа WaveInSliv выделения волновых гармоник во временных рядах	255
<i>Волович О.Г.</i> Программный комплекс обработки каталога землетрясений с целью выявления зависимых событий “CLUSTER_LINKS”	259
<i>Ивельская Т.Н., Шевченко Г.В.</i> Результаты опытной эксплуатации автоматических постов наблюдения за уровнем моря в портах Корсаков и Холмск	264
<i>Кролевец А.Н.</i> Проблемы измерения земных токов	269
<i>Кузьмин Ю.Д.</i> Газотермодинамические наблюдения на гидротермальных системах Камчатки	273
<i>Мишаткин В.Н., Захарченко Н.З.</i> Проблема сертификации сейсмических станций	278
<i>Неусыпина О., Хариз Р., Буртон М., Груттер М., Йордан М., Горгас Я., Руш П., Герхард Й.</i> Дистанционные системы измерения газового состава вулканических эмиссий методом инфракрасной Фурье-спектроскопии	283
<i>Романова И.М., Рашидов В.А., Бондаренко В.И., Палуева А.А.</i> Геоинформационная система «Геомагнитные исследования подводных вулканов Курильской островной дуги»	288
<i>Смирнов С.Э., Иванов А.В., Москвитин А.Е.</i> Представление в сети Интернет данных геофизического мониторинга, проводимого ИКИР	293
<i>Чеброва А. Ю.</i> Автоматическое определение энергетических оценок по широкополосным станциям	298
<i>Чебров В.Н., Бахтиарова Г.М., Дроздин Д.В., Дубровский Н.В., Кугаенко Ю.А., Левина В.И., Пантюхин Е.А., Сенюков С.Л., Сергеев В.А.</i> Информационные ресурсы Камчатского филиала Геофизической службы РАН в INTERNET	302
<i>Чебров В.Н., Кугаенко Ю.А., Салтыков В.А., Коновалова А.А.</i> Новые возможности организации полевых наблюдений на Камчатке	306

Цунами	311
<i>Важенин Б. П.</i> Проблемы исследования цунами в северном Охотоморье	312
<i>Викулина С.А., Ототюк Д.А.</i> Опорная станция СП СПЦ «Петропавловск». Результаты опытной эксплуатации	317
<i>Серафимова Ю.К., Широков В.А.</i> Сравнительный анализ долгосрочных прогнозов опасных цунами и сильных землетрясений для различных регионов северо-западной части Тихоокеанского тектонического пояса	322
<i>Чебров В.Н., Гусев А.А., Дрознин Д.В., Мишаткин В.Н., Сергеев В.А., Шевченко Ю.В., Чебров Д.В.</i> Первая очередь сейсмической подсистемы службы предупреждения о цунами	327
<i>Чебров В.Н., Дрознин Д.В., Сергеев В.А., Пантюхин Е.А.</i> Система сбора, обработки, хранения и представления сейсмологических данных и результатов их обработки в СП СПЦ, технические средства, алгоритмы и ПО	332
<i>Чебров Д.В., Гусев А.А.</i> Автоматическая обработка записей землетрясений в системе предупреждения о цунами	337
Протокол заседания Круглого стола "Модернизация СПЦ на ДВ РФ"	342
Работы молодых исследователей	344
<i>Боярская И.Д., Сирица Д.В.</i> Оценка воспроизводимости результатов измерений содержаний газов в подземных водах	345
<i>Иванов В.Ю., Касимова В.А.</i> Использование геоинформационных технологий для обеспечения комплексных геофизических наблюдений на территории Камчатки	348
<i>Кирюхин А.В., Копылова Г.Н., Черных Е.В.</i> Инверсионное ITOUGH2-моделирование изменений уровня воды в скважине ЮЗ-5	353
<i>Кролевец А.Н., Макеев А.М.</i> Компьютерная программа поиска плоскостей группирования гипоцентров землетрясений	358
<i>Назарова З.А., Дрознина С.Я., Сенюков С.Л., Дрознин Д.В.</i> Сравнительный анализ влияния одномерных скоростных моделей на определение положений очагов землетрясений Камчатского региона	363
<i>Павлов А.В.</i> Изменения доверительных интервалов для вероятностей попадания сейсмических событий в заданные интервалы глубины и энергетического класса, вычисленных на основе каталога Камчатских землетрясений	367
<i>Пономарева О.В.</i> Связь вариаций гравитационной постоянной с некоторыми геодинамическими показателями	371
<i>Рагунович М.Ю., Кожевникова Т.Ю.</i> Сейсмические и акустические сигналы во время активизаций вулкана Безымянный в 2007-2008 гг. по данным радиотелеметрических и автономных широкополосных станций	377
<i>Соболевская О.В.</i> Сейсмичность вулкана Горелый в 1984-2009 гг.	382
Авторский список	387
Содержание	388