

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
**Федеральный исследовательский центр**  
**«Единая геофизическая служба**  
**Российской академии наук»**  
**Камчатский филиал**

# **Проблемы комплексного геофизического мониторинга сейсмоактивных регионов**

*Труды Восьмой Всероссийской  
научно-технической конференции с  
международным участием*

*26 сентября–2 октября 2021 г.,  
г. Петропавловск-Камчатский*

*Научное электронное издание*

Петропавловск-Камчатский  
2021

УДК 550.3+551.21+551.466.62  
ББК 26.21+26.325  
П78

Редакционная коллегия:

Ответственный редактор: **Д.В. Чебров**, канд. физ.-мат. наук

Редакционная коллегия:

**И.Р. Абубакиров**, канд. физ.-мат. наук,  
**С.В. Болдина**, канд. геол.-мин. наук,  
**С.Я. Дрознина**,  
**В.А. Касимова**,  
**Е.О. Макаров**, канд. физ.-мат. наук,  
**Е.А. Матвеев**, канд. физ.-мат. наук,  
**И.Н. Нуждина**,  
**В.М. Павлов**, канд. физ.-мат. наук,  
**А.А. Раевская**,

**В.А. Салтыков**, д-р физ.-мат. наук,  
**С.Л. Сеньков**, канд. геол.-мин. наук,  
**Ю.К. Серафимова**,  
**С.А. Тихонов**, канд. физ.-мат. наук,  
**П.П. Фирстов**, д-р физ.-мат. наук,  
**А.А. Фараонов**,  
**А.С. Чемарев**,  
**А.А. Шакирова**.

*Сборник издан по решению Ученого совета Камчатского филиала Федерального исследовательского центра «Единая геофизическая служба Российской академии наук»*

**П78 Проблемы комплексного геофизического мониторинга сейсмоактивных регионов.** [Электронный ресурс]: Труды Восьмой Всероссийской научно-технической конференции с международным участием. Петропавловск-Камчатский. 26 сентября–2 октября 2021 г. / Отв. ред. Д.В. Чебров. – Петропавловск-Камчатский: КФ ФИЦ ЕГС РАН, 2021. – 445 с. – 1 электрон. опт. диск.

ISBN 978-5-903258-45-1

№ госрегистрации 0322103854

В сборнике опубликованы материалы Восьмой Всероссийской научно-технической конференции с международным участием «Проблемы комплексного геофизического мониторинга сейсмоактивных регионов», которая прошла в г. Петропавловске-Камчатском 26 сентября–2 октября 2021 г.

Представлены статьи, посвященные современному состоянию и проблемам сейсмического и геофизического мониторинга сейсмоактивных регионов, предвестникам землетрясений и извержений вулканов и различным аспектам исследования цунами. Большое внимание уделено проблемам сейсмической и цунами опасности. Представлены научно-технические и научно-методические разработки для систем комплексного мониторинга катастрофических природных процессов (землетрясений, цунами, извержений вулканов).

*Статьи публикуются в авторской редакции. Мнения и позиции авторов не обязательно совпадают с мнением и позицией редакционной коллегии*

УДК 550.3+551.21+551.466.62  
ББК 26.21+26.325

*Научное электронное издание подготовлено при поддержке Минобрнауки России (в рамках государственного задания № 075-00576-21) и с использованием данных, полученных на уникальной научной установке «Сейсмоинфразвуковой комплекс мониторинга арктической криолитозоны и комплекс непрерывного сейсмического мониторинга Российской Федерации, сопредельных территорий и мира» (<https://ckp-rf.ru/usu/507436/>, <http://www.gsras.ru/unu/>)*

ISBN 978-5-903258-45-1

№ госрегистрации 0322103854

© Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Федеральный исследовательский центр  
«Единая геофизическая служба Российской академии наук» Камчатский филиал, 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| <b>ПРЕДИСЛОВИЕ</b> .....   | 8  |
| Страницы памяти .....  | 9  |
| <b>Геофизический мониторинг современных геодинамических процессов в сейсмоактивных регионах</b>  |    |
| <i>Александров П.Н., Непеина К.С.</i> ПОСТАНОВКА СИСТЕМЫ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ<br>ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ГЕОДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ .....  | 22 |
| <i>Антикаева О.И.</i> ПОЛЕ ПОГЛОЩЕНИЯ В СЕЙСМОАКТИВНЫХ РАЙОНАХ И СЕЙСМИЧЕСКИЙ<br>МОНИТОРИНГ .....  | 27 |
| <i>Батухтин И.В., Беседина А.Н., Горбунова Э.М.</i> ПОРОУПРУГАЯ РЕАКЦИЯ МАССИВА НА<br>ТЕХНОГЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ КОРОБКОВСКОГО И ЛЕБЕДИНСКОГО<br>ЖЕЛЕЗОРУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ .....  | 32 |
| <i>Блох Ю.И., Бондаренко В.И., Долгаль А.С., Новикова П.Н., Петрова В.В., Пилипенко О.В., Рашидов В.А.,<br/>Трусов А.А.</i> ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПОДВОДНЫХ ВУЛКАНОВ<br>КУРИЛЬСКОЙ ОСТРОВНОЙ ДУГИ .....   | 36 |
| <i>Болдина С.В., Копылова Г.Н.</i> ВИБРАЦИОННЫЕ ЭФФЕКТЫ СЕЙСМИЧЕСКИХ ВОЛН В<br>ИЗМЕНЕНИЯХ ДАВЛЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД (ПО ДАННЫМ СКВАЖИННЫХ НАБЛЮДЕНИЙ) ...   | 41 |
| <i>Валитов М.Г., Прошкина З.Н.</i> ВЛИЯНИЕ ГЕОДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА<br>ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГРАВИТАЦИОННОГО ПОЛЯ ЗЕМЛИ .....  | 46 |
| <i>Гаврилов В.А., Децеровский А.В., Власов Ю.А., Бусс Ю.Ю., Морозова Ю.В., Полтавцева Е.В.,<br/>Федористов О.В., Денисенко В.П.</i> СЕТЬ КОМПЛЕКСНЫХ СКВАЖИННЫХ ИЗМЕРЕНИЙ<br>ПЕТРОПАВЛОВСК–КАМЧАТСКОГО ГЕОДИНАМИЧЕСКОГО ПОЛИГОНА: ЗАДАЧИ, СОСТАВ<br>И ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ИЗМЕРЕНИЙ, ГЛАВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЗА 20 ЛЕТ ИССЛЕДОВАНИЙ .... | 51 |
| <i>Жигалин А.Д., Лавров В.С., Архипова Е.В., Брянцева Г.В.</i> ОСОБЕННОСТИ ТЕКТОНИЧЕСКОЙ И<br>ЦИКЛОНИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ТИХОГО ОКЕАНА .....   | 59 |
| <i>Копылова Г.Н., Касимова В.А., Любушин А.А., Таранова Л.Н.</i> ВАРИАЦИИ ПОЛЯ<br>ФОНОВОГО СЕЙСМИЧЕСКОГО ШУМА В РАЙОНЕ ПОЛУОСТРОВА КАМЧАТКА<br>ПО ДАННЫМ 2011-2021 гг. ....  | 64 |
| <i>Копылова Г.Н., Серафимова Ю.К., Любушин А.А.</i> АНОМАЛИИ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ<br>И СИЛЬНЫЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ: НА ПРИМЕРЕ РАЙОНА ПОЛУОСТРОВА КАМЧАТКА .....   | 69 |
| <i>Левочкин К.Р., Стенькин Ю.В., Щеголев О.Б., Кулешов Д.А., Фирстов П.П., Макаров Е.О.</i> ВАРИАЦИИ<br>ТЕПЛОВЫХ НЕЙТРОНОВ, КАК СПОСОБ НАБЛЮДЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ<br>ПРОЦЕССОВ .....   | 74 |
| <i>Лемзиков М.В.</i> ИЗУЧЕНИЕ МЕХАНИЗМОВ ОЧАГОВ ВУЛКАНИЧЕСКИХ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ ВО<br>ВРЕМЯ ТРЕЩИННО-ТОЛБАЧИНСКОГО ИЗВЕРЖЕНИЯ В 2012-2013 гг. ....   | 78 |
| <i>Любушин А.А.</i> НИЗКОЧАСТОТНЫЙ СЕЙСМИЧЕСКИЙ ШУМ ЗЕМЛИ НА ГЛОБАЛЬНОМ И<br>РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЯХ .....  | 83 |
| <i>Матвеев Е.А., Чебров Д.В.</i> АНТРОПОГЕННАЯ КОМПОНЕНТА СЕЙСМИЧЕСКОГО ШУМА В<br>ПЕТРОПАВЛОВСКЕ-КАМЧАТСКОМ В 2020 ГОДУ .....  | 86 |
| <i>Митюшкина С.В., Ромашева Е.И., Матвеев Е.А.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ГОСТ 34511–2018 (МШИЗ-18) И<br>ГОСТ Р 57546–2017 (ШСИ-17) В АВТОМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ МАКРОСЕЙСМИЧЕСКОЙ<br>ИНФОРМАЦИИ. ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ .....  | 92 |
| <i>Панкова А.А., Гилева Н.А.</i> ИСТОРИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ И СОВРЕМЕННЫЕ ВОПРОСЫ<br>МОНИТОРИНГА ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ ПРИБАЙКАЛЬЯ И ЗАБАЙКАЛЬЯ .....   | 95 |

|  |     |
|--|-----|
| <i>Петухова С.М., Горбунова Э.М., Беседина А.Н., Батухтин И.В.</i> УДАЛЕННЫЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ В ВАРИАЦИЯХ УРОВНЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД ПО ДАННЫМ ВЫСОКОТОЧНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ ОБСЕРВАТОРИИ «МИХНЕВО» .....  | 99  |
| <i>Салтыков В.А.</i> О ПРИРОДЕ НИЗКОЧАСТОТНОГО ШУМА, АНАЛИЗИРУЕМОГО В РАБОТАХ А.А. ЛЮБУШИНА С СОАВТОРАМИ .....   | 104 |
| <i>Тубанов Ц.А., Санжиева Д.П.-Д., Радзиминович Н.А., Предеин П.А., Цыдыпова Л.Р.</i> СЕЙСМИЧНОСТЬ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ БАЙКАЛЬСКОГО РИФТА ПО ДАННЫМ ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ СЕЙСМОСТАНЦИЙ .....   | 107 |
| <i>Туктаров Р.М., Шибяев С.В., Козьмин Б.М., Куляндина А.С., Гейслер В., Плётц А., Хаберланд К., Крюгер Ф., Баранов Б.В., Цуканов Н.В., Крылов А.А.</i> СОВРЕМЕННАЯ СЕЙСМИЧНОСТЬ АРКТИЧЕСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ ЯКУТИИ .....   | 112 |
| <i>Чебров Д.В.</i> РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ НА КАМЧАТКЕ .....  | 117 |
| <i>Чирков Е.Б.</i> НОВАЯ ПАРАДИГМА КРАТКОСРОЧНЫХ ПРЕДВЕСТНИКОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ....   | 125 |
| <i>Чирков Е.Б.</i> О ПРОБЛЕМАХ МОНИТОРИНГА SES НА УСТАНОВКЕ ПРОФЕССОРА ВАРОТСОСА .....   | 133 |
| <i>Чирков Е.Б., Идармачев И.Ш.</i> О ВОЗМОЖНОСТИ РАЗРАБОТКИ МЕТОДА КРАТКОСРОЧНОГО ПРОГНОЗА НА ОСНОВЕ ИЗМЕРЕНИЯ КАЖУЩЕГОСЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ .....  | 138 |
| <i>Шарафиев З.З.</i> ДИНАМИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ ПОДВОДНЫХ СКЛОНОВ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ СЕЙСМИЧЕСКИХ ВОЛН .....   | 143 |
| <b>Сейсмичность, сейсмическая опасность</b>  |     |
| <i>Алёшина Е.И., Атрохин В.В., Карпенко Л.И., Курткин С.В., Габдарахманова Ю.В.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ СЕЙСМИЧНОСТИ И СЕЙСМИЧЕСКОЕ МИКРОРАЙОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ ОСНОВНЫХ СООРУЖЕНИЙ УСТЬ-СРЕДНЕКАНСКОЙ ГЭС .....   | 147 |
| <i>Баранов С.В., Шебалин П.Н., Моторин А.Ю.</i> ЗАКОН ПРОДУКТИВНОСТИ ПРИРОДНЫХ И ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННЫХ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ .....  | 152 |
| <i>Богданов В.В., Павлов А.В.</i> МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВЕРОЯТНОСТИ НАСТУПЛЕНИЯ СИЛЬНОГО ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ ПО КОМПЛЕКСУ СЕЙСМОЛОГИЧЕСКИХ И ИОНОСФЕРНЫХ ПРЕДВЕСТНИКОВ .....   | 157 |
| <i>Герман В.И.</i> СВЯЗЬ АНОМАЛИЙ ВРЕМЕННОЙ СТРУКТУРЫ СЕЙСМИЧНОСТИ С ТЕКТОНИЧЕСКИМ СТРОЕНИЕМ КАМЧАТСКОГО РЕГИОНА И ИХ УЧЕТ ПРИ ОЦЕНКЕ СЕЙСМИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ .....   | 162 |
| <i>Джурик В.И., Брыжак Е.В., Батсайхан Ц., Серебренников С.П., Шагун А.Н., Ескин А.Ю.</i> СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СИЛЬНЫХ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ И ПРОГНОЗ СЕЙСМИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ БАЙКАЛО-МОНГОЛЬСКОГО РЕГИОНА .....  | 167 |
| <i>Еманов А.Ф., Еманов А.А., Чечельницкий В.В., Шевкунова Е.В., Радзиминович Я.Б., Фатеев А.В., Кобелева Е.А., Гладышев Е.А., Арапов В.В., Артемова А.И., Подкорытова В.Г.</i> ХУБСУГУЛЬСКОЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ 12 ЯНВАРЯ 2021 г. С $M_L = 6.9$ (СЕВЕРНАЯ МОНГОЛИЯ) ..... | 172 |
| <i>Лисунов Е.В.</i> СЕЙСМИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ТЕРРИТОРИИ ПРИМОРСКОГО КРАЯ И ЯПОНСКОГО МОРЯ ЗА ПЕРИОД 2019-2020 ГОДЫ .....  | 178 |
| <i>Мальшиев А.И., Мальшиева Л.К.</i> ПРЕЦЕДЕНТНО-ЭКСТРАПОЛЯЦИОННАЯ ОЦЕНКА СЕЙСМИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ В РАЙОНЕ КАМЧАТКИ ПО СОСТОЯНИЮ НА 1 АВГУСТА 2021 г. ....  | 182 |
| <i>Михеева А.В.</i> ПРИМЕРЫ ГЕОИНФОРМАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ СЕЙСМИЧНОСТИ ЮЖНО-АЗИАТСКОГО РЕГИОНА .....   | 187 |

|   |     |
|---|-----|
| <i>Морозов А.Н., Ваганова Н.В.</i> СЕЙСМИЧНОСТЬ УДАЛЁННЫХ АРКТИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЙ: АРХИПЕЛАГ СЕВЕРНАЯ ЗЕМЛЯ И ПОЛУОСТРОВ ТАЙМЫР .....  | 192 |
| <i>Носкова Н.Н., Дягилев Р.А., Верхованцев Ф.Г.</i> ШКАЛА ML ДЛЯ ТИМАНО-СЕВЕРОУРАЛЬСКОГО РЕГИОНА .....  | 199 |
| <i>Пупатенко В.В.</i> СЕЙСМИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ БУРЕЙСКОЙ ГЭС НА ГЕОФИЗИЧЕСКУЮ СРЕДУ .....   | 202 |
| <i>Родкин М.В.</i> НОВОЕ О ПРИРОДЕ ГЛУБОКОФОКУСНЫХ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ .....  | 206 |
| <i>Салтыков В.А.</i> СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ СЕЙСМИЧНОСТИ СОУС'09: 10 ЛЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НА КАМЧАТКЕ .....  | 211 |
| <i>Сенюков С.Л., Дроздин Д.В., Дроздина С.Я., Шапиро Н.М., Нуждина И.Н., Кожевникова Т.Ю., Соболевская О.В., Назарова З.А., Должикова А.Н., Толокнова С.Л., Карпенко Е.А.</i> КАТАЛОГ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ ПО ДАННЫМ СЕТИ KISS В 2015-2016 гг. ....                                  | 216 |
| <i>Сенюков С.Л., Нуждина И.Н., Дроздина С.Я., Кожевникова Т.Ю., Назарова З.А., Соболевская О.В.</i> СЕЙСМИЧНОСТЬ ВУЛКАНА АВАЧИНСКИЙ В 1994-2020 гг. ....  | 221 |
| <i>Сенюков С.Л., Нуждина И.Н., Дроздин Д.В., Дроздина С.Я., Кожевникова Т.Ю., Назарова З.А., Соболевская О.В.</i> СЕЙСМИЧНОСТЬ ВУЛКАНА КЛЮЧЕВСКОЙ В 2021 г. В СВЯЗИ С ПОБОЧНЫМ ПРОРЫВОМ ИМЕНИ Г.С. ГОРШКОВА .....   | 228 |
| <i>Соломатин А.В.</i> О ВОЗМОЖНОСТИ ВВЕДЕНИЯ ОБОБЩЕННОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КЛАССА ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ .....   | 236 |
| <b><i>Исследование предвестников землетрясений и извержений вулканов</i></b>  |     |
| <i>Бурмин В.Ю., Салтыков В.А., Коновалова А.А.</i> ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ СЕЙСМОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ НА УДИНСКОМ ВУЛКАНИЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ .....   | 241 |
| <i>Гаврилов В.А., Децереvский А.В., Соломатин А.В., Пантелеев И.А., Пулинец С.А., Богданов В.В., Бусс Ю.Ю., Морозова Ю.В., Полтавцева Е.В.</i> КОНЦЕПЦИЯ ПОДХОДА К КРАТКОСРОЧНОМУ ПРОГНОЗИРОВАНИЮ ВРЕМЕНИ СИЛЬНЕЙШИХ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ РАЙОНА АВАЧИНСКОГО ЗАЛИВА (КАМЧАТКА) ..... | 245 |
| <i>Коновалова А.А., Салтыков В.А., Кравченко Н.М.</i> ПРЕДВЕСТНИКОВЫЕ АНОМАЛИИ СЕЙСМИЧНОСТИ ПЕРЕД ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯМИ 2016-2019 гг. В ЗОНЕ СОЧЛЕНЕНИЯ КУРИЛО-КАМЧАТСКОЙ И АЛЕУТСКОЙ ОСТРОВНЫХ ДУГ .....   | 252 |
| <i>Коновалова А.А., Салтыков В.А.</i> ПРЕДВЕСТНИКОВЫЕ АНОМАЛИИ СЕЙСМИЧНОСТИ ПЕРЕД ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯМИ 2020 г. В ОКРЕСТНОСТИ КРОНОЦКОГО ЗАЛИВА .....   | 258 |
| <i>Копылова Г.Н., Болдина С.В.</i> ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДВЕСТНИКИ: ОБЗОР МНОГОЛЕТНИХ ДАННЫХ НАБЛЮДЕНИЙ НА ПОЛУОСТРОВЕ КАМЧАТКА .....  | 264 |
| <i>Кучай М.С., Славина Л.Б.</i> ОТРАЖЕНИЕ ПОДГОТОВКИ СЕВЕРО-КУРИЛЬСКОГО ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ 25.03.2020 И РАЗВИТИЯ ЕГО АФТЕРШОКОВОГО ПРОЦЕССА В ПАРАМЕТРЕ $V_p/V_s$ .....  | 268 |
| <i>Мартинес-Беденко В.А., Пилипенко В.А., Козырева О.В., Шиокава К.</i> ПОИСК ИМПУЛЬСНЫХ УНЧ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПРЕДВЕСТНИКОВ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ .....   | 274 |
| <i>Ребецкий Ю.Л.</i> К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ ЗЕМНЫХ ПРИЛИВОВ НА СЕЙСМИЧНОСТЬ .....  | 279 |
| <i>Рябинин Г.В., Полетаев В.А.</i> ИЗМЕНЕНИЯ ИОННО-СОЛЕВОГО СОСТАВА ТЕРМОМИНЕРАЛЬНЫХ ВОД В СВЯЗИ С СИЛЬНЕЙШИМИ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯМИ ( $ML \geq 7.0$ ) ЮГО-ВОСТОКА ПОЛУОСТРОВА КАМЧАТКА .....   | 283 |
| <i>Салтыков В.А.</i> ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИЗВЕРЖЕНИЙ ВУЛКАНА БЕЗЫМЯННЫЙ НА ОСНОВЕ СОУС'09: МОДИФИКАЦИЯ МЕТОДИКИ С УЧЕТОМ ОПЫТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ .....   | 288 |

|  |     |
|--|-----|
| <i>Сапетина А.Ф., Глинский Б.М., Мартынов В.Н.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ АКТИВНОГО<br>ВИБРОПРОСВЕЩЕНИЯ ВУЛКАНИЧЕСКОЙ ПОСТРОЙКИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВОЗМОЖНОСТИ<br>ПРОВЕДЕНИЯ МОНИТОРИНГА .....  | 293 |
| <i>Славина Л.Б., Кучай М.С.</i> ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ<br>МАГМАТИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА В РАЙОНЕ АВАЧИНСКОЙ – КОРЯКСКОЙ – ДЗЕНЗУР –<br>ЖУПАНОВСКОЙ ГРУППЫ ВУЛКАНОВ ЮГО-ВОСТОКА КАМЧАТКИ ПО ПАРАМЕТРУ $V_p/V_s$ .....          | 298 |
| <i>Сухов Р.Р.</i> БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДВЕСТНИКИ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ .....   | 307 |
| <u>Фирстов П.П.</u> , <i>Макаров Е.О.</i> ОТКЛИК В ПОЛЕ ПОДПОЧВЕННЫХ ГАЗОВ НА ПОДГОТОВКУ<br>ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ 16 МАРТА 2021 г. С $M_w=6.6$ (РАЙОН КРОНОЦКОГО ПОЛУОСТРОВА) .....  | 312 |
| <i>Чебров Д.В., Салтыков В.А., Серафимова Ю.К.</i> О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАМЧАТСКОГО ФИЛИАЛА<br>РОССИЙСКОГО ЭКСПЕРТНОГО СОВЕТА В 2019–2021 гг. ....   | 316 |
| <i>Шакирова А.А.</i> , <u>Фирстов П.П.</u> , <i>Завадевкин И.А.</i> ОСОБЕННОСТИ МУЛЬТИПЛЕТОВ<br>ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ РЕЖИМА «DRUMBEATS», ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ ВО ВРЕМЯ<br>ИЗВЕРЖЕНИЯ ВЛК. КИЗИМЕН В 2010-2013 гг. ....                            | 323 |
| <i>Pankov F., Norden D., Pankov N., Pigulevskiy P., Feshchenko A., Shcherbyna S.</i> THE LASER<br>TECHNOLOGY FOR EARTHQUAKE'S FORECAST AND FOR DIFFERENT APPROACHES<br>OF SEISMIC HAZARD ASSESSMENT .....                                | 327 |
| <b>Цунами: опасность и предупреждение</b>  |     |
| <i>Воронина Т.А., Лоскутов А.В.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА УСЕЧЕННОГО<br>СИНГУЛЯРНОГО РАЗЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПРОГНОЗА ЦУНАМИ .....  | 333 |
| <i>Губанова А.А., Крупина Е.М., Дрознин Д.В., Чебров Д.В.</i> ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ РИОЦ<br>«ПЕТРОПАВЛОВСК» В РАМКАХ СЛУЖБЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О ЦУНАМИ И СЛУЖБЫ<br>СРОЧНЫХ ДОНЕСЕНИЙ В 2019–2020 .....  | 338 |
| <i>Гусев О.И., Хахимзянов Г.С., Чубаров Л.Б.</i> ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ<br>ВОЛН ЦУНАМИ С ПОЛУПОГРУЖЕННЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ С НЕРОВНЫМ ДНИЩЕМ .....  | 341 |
| <i>Ивельская Т.Н.</i> АНАЛИЗ И УТОЧНЕНИЕ ОПЕРАТИВНОГО КАТАЛОГА ЦЕНТРА ЦУНАМИ ЗА<br>ПЕРИОД 2000-2020 ГОДЫ .....   | 346 |
| <i>Кайстренко В.М.</i> ПОВТОРЯЕМОСТЬ ЦУНАМИ И ОЦЕНКА ЦУНАМИОПАСНОСТИ ДЛЯ<br>ПОБЕРЕЖЬЯ ЮЖНЫХ КУРИЛЬСКИХ ОСТРОВОВ .....  | 349 |
| <i>Пинегина Т.К.</i> ДЕТАЛЬНОЕ КАРТИРОВАНИЕ ОТЛОЖЕНИЙ ЦУНАМИ 1923 И 1952 гг.<br>НА ПОБЕРЕЖЬЕ ХАЛАКТЫРСКОГО ПЛЯЖА (АВАЧИНСКИЙ ЗАЛИВ, КАМЧАТКА) .....  | 354 |
| <b>Моделирование в геофизике</b>   |     |
| <i>Акбашев Р.Р.</i> , <u>Фирстов П.П.</u> ИССЛЕДОВАНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЪЕМНЫХ<br>ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИХ ЗАРЯДОВ В ЭРУПТИВНЫХ ОБЛАКАХ ЭКСПЛОЗИЙ<br>ВУЛКАНА ЭБЕКО (О. ПАРАМУШИР) .....  | 359 |
| <i>Гоев А.Г., Резниченко Р.А., Тарасов С.А., Федоров А.В.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ ГЛУБИННОГО<br>СКОРОСТНОГО СТРОЕНИЯ ЛОВОЗЕРСКОГО И ХИБИНСКОГО МАССИВОВ<br>(ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЧАСТЬ КОЛЬСКОГО ПОЛУОСТРОВА) .....                                     | 363 |
| <i>Морозова К.Г., Остапчук А.А.</i> ЗАКОНОМЕРНОСТИ АКУСТОЭМИССИОННОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ПРИ<br>СДВИГОВОМ ДЕФОРМИРОВАНИИ МОДЕЛЬНОГО РАЗЛОМА .....   | 368 |
| <i>Чебров Д.В., Дрознин Д.В., Матвеев Е.А., Митюшкина С.В., Раевская А.А.</i> ПРОТОТИП СИСТЕМЫ<br>МОНИТОРИНГА ФАКТИЧЕСКИХ СЕЙСМИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗДАНИЯ И<br>СООРУЖЕНИЯ ПЕТРОПАВЛОВСКА-КАМЧАТСКОГО ПО ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫМ ДАННЫМ ..... | 372 |

## **Технические и программные средства геофизического мониторинга**

|  |            |
|--|------------|
| <i>Брагинская Л.П., Григорюк А.П., Ковалевский В.В.</i> НАУЧНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА АКТИВНОГО СЕЙСМОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА .....   | 378        |
| <i>Делемень И.Ф.</i> КРИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР АЛГОРИТМОВ, МЕТОДОВ И СПОСОБОВ ВЫЯВЛЕНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЙ УПОРЯДОЧЕННОСТИ ТРЕХМЕРНЫХ ТОЧЕЧНЫХ МНОЖЕСТВ ЛОКАЛЬНОЙ И РЕГИОНАЛЬНОЙ СЕЙСМИЧНОСТИ .....   | 382        |
| <i>Долгая А.А., Рашидов В.А.</i> НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ РАБОТЫ С ДАННЫМИ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И СТАНЦИЙ ДРАГИРОВАНИЯ, ВЫПОЛНЕННЫХ В РЕЙСАХ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СУДНА «ВУЛКАНОЛОГ» В ПРЕДЕЛАХ КУРИЛЬСКОЙ ОСТРОВНОЙ ДУГИ ..... | 387        |
| <i>Забодевкин И.А., Шакирова А.А., Фирстов П.П.</i> ПРОГРАММНОЕ РЕШЕНИЕ «DRUMCORR» НА ОСНОВЕ КРОСС-КОРРЕЛЯЦИОННОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ВЫДЕЛЕНИЯ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ С БЛИЗКИМИ ВОЛНОВЫМИ ФОРМАМИ .....  | 392        |
| <i>Кобзев В.А., Болдина С.В., Коркина Г.М., Долгих В.П.</i> ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДЕРНИЗАЦИИ СКВАЖИННОГО ОБОРУДОВАНИЯ КФ ФИЦ ЕГС РАН В 2019-2021 гг. ....  | 396        |
| <i>Кобзев В.А., Коркина Г.М.</i> ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНИКОМПЬЮТЕРА ТИПА STK-1 ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НАБЛЮДЕНИЙ В СКВАЖИНАХ .....  | 401        |
| <i>Копылова Г.Н., Будилова Е.А., Соловьёва М.С., Коркина Г.М.</i> МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ РАДИОВОЛНОВОГО МОНИТОРИНГА В КФ ФИЦ ЕГС РАН .....   | 405        |
| <i>Наумов С.Б., Титов Е.М.</i> ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ УДАЛЁННЫХ СЕЙСМИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ .....  | 410        |
| <i>Фараонов А.А., Матвеев Е.А., Митюшкина С.В., Ромашева Е.И., Чемарёв А.С.</i> СЕРВИС ПО СОЗДАНИЮ, СБОРУ И ХРАНЕНИЮ ОПРОСОВ .....   | 414        |
| <i>Хритова М.А.</i> ПРОГРАММА ДЛЯ ОБРАБОТКИ АФТЕРШОКОВ ХУБСУГУЛЬСКОГО ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ 11 ЯНВАРЯ 2021 ГОДА .....  | 418        |
| <i>Чемарёв А.С., Матвеев Е.А.</i> ЕДИНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА СЕЙСМОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ КФ ФИЦ ЕГС РАН В 2021 г. ....  | 424        |
| <i>Юсупов Ш.С., Шин Л.Ю., Расулов А.В.</i> ГИДРОГЕОСЕЙСМОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДВЕСТНИКИ СУСАМЫРСКОГО ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ 1992 ГОДА .....  | 428        |
| <i>Решение Восьмой Всероссийской научно-технической конференции с международным участием «ПРОБЛЕМЫ КОМПЛЕКСНОГО ГЕОФИЗИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА СЕЙСМОАКТИВНЫХ РЕГИОНОВ» .....</i>  | 436        |
| <b>УКАЗАТЕЛЬ АВТОРОВ .....</b>   | <b>443</b> |

*Научное электронное издание*

**Проблемы комплексного геофизического мониторинга  
сейсмоактивных регионов**

Труды Восьмой Всероссийской научно-технической конференции с  
международным участием  
г. Петропавловск-Камчатский, 26 сентября–2 октября 2021 г.

*Ответственный редактор*  
**Чебров Данила Викторович**

*Статьи публикуются в авторской редакции. Мнения и позиции авторов не  
обязательно совпадают с мнением и позицией редакционной коллегии*

*Технический редактор С.В. Болдина*

Дата подписания к использованию 25.09.2021. – Электронное издание. – 56 Мб. –  
Тираж 10 дисков. – Заказ № 139. – Минимальные системные требования: процессор с  
тактовой частотой 1.3 Гц и выше; оперативная память 128 Мб; операционные системы:  
Microsoft Windows XP/Vista/7/8/10, ОС MAC OS версии 10.8; программные средства: Acrobat  
Reader 4.0 и выше. – Загл. с этикетки диска.

Изготовлено в Камчатском филиале Федерального исследовательского центра  
«Единая геофизическая служба Российской академии наук»

**ISBN 978-5-903258-45-1**



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Федеральный исследовательский центр  
«Единая геофизическая служба Российской академии наук»  
Камчатский филиал

683006 г. Петропавловск-Камчатский, бульвар Пийпа, 9