

**Федеральный исследовательский центр
«Единая геофизическая служба Российской академии наук»
Институт сейсмологии имени Г.А. Мавлянова
Академии наук Республики Узбекистан
Академия наук Республики Узбекистан
Международный фонд гуманитарного сотрудничества
государств участников СНГ
Республиканский центр сейсмопрогностического мониторинга
МЧС Республики Узбекистан**

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ И ИНТЕРПРЕТАЦИИ СЕЙСМОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ

**Тезисы XVII Международной сейсмологической школы
г. Ташкент, Республика Узбекистан, 11–15 сентября 2023 г.**

MODERN METHODS OF PROCESSING AND INTERPRETATION OF SEISMOLOGICAL DATA

**Abstracts of the XVII International Seismological Workshop
Tashkent, Republic of Uzbekistan, September 11-15, 2023**

Обнинск – 2023

УДК 550.34
ББК 26.217
С568



Современные методы обработки и интерпретации сейсмологических данных. Тезисы XVII Международной сейсмологической школы / Отв. ред. А.А. Маловичко. – Обнинск: ФИЦ ЕГС РАН, 2023. – 156 с. – EDN: KBIISM

ISBN 978-5-903258-48-2

Сборник содержит тезисы докладов, представленных на XVII Международной сейсмологической школе «Современные методы обработки и интерпретации сейсмологических данных», состоявшейся в г. Ташкенте, Республика Узбекистан, 11–15 сентября 2023 года. Рассматривается широкий круг вопросов современной сейсмологии.

Публикуемые материалы представляют интерес для сейсмологов, геофизиков, геологов и других специалистов в области наук о Земле.

Редакционная коллегия

Член-корреспондент РАН А.А. Маловичко (отв. ред.), С.Г. Пойгина (техн. ред.), д-р геогр. наук В.А. Рафиков, д-р техн. наук Ю.А. Виноградов, канд. физ.-мат. наук Р.А. Дягилев, канд. физ.-мат. наук И.П. Габсатарова, канд. физ.-мат. наук Н.В. Петрова, д-р физ.-мат. наук И.Н. Соколова.

Подготовка и издание сборника осуществлены при поддержке Минобрнауки России (в рамках государственного задания № 075-01271-23) 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» (УНУ СИЗК МАК) (<https://ckp-rf.ru/usu/507436/>, <http://www.gsras.ru/unu/>).

Malovichko A.A. (Ed.). (2023). *Sovremennye metody obrabotki i interpretatsii seismologicheskikh dannykh. Tezisy XVII Mezhdunarodnoi seismologicheskoi shkoly* [Modern methods of processing and interpretation of seismological data. Abstracts of the XVII International Seismological Workshop]. Obninsk, Russia: GS RAS Publ., 156 p. (In Russ.). EDN: KBIISM

Abstracts contain the reports presented at the XVII International Seismological Workshop "Modern methods and interpretation of seismological data" held in Tashkent, Republic of Uzbekistan, September 11-15, 2023. A wide range of issues of modern seismology is considered.

Proceedings are of interest to seismologists, geophysicists, geologists and other specialists in the field of Earth sciences.

Editorial Staff

Corresponding member of RAS A.A. Malovichko (editor), S.G. Poygina (technical editor), Dr. V.A. Rafikov, Dr. Yu.A. Vinogradov, PhD R.A. Dyagilev, PhD I.P. Gabsatarova, PhD N.V. Petrova, Dr. I.N. Sokolova.

ISBN 978-5-903258-48-2

© Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр «Единая геофизическая служба Российской академии наук», 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Ю.А. Виноградов. Состояние системы сейсмологических наблюдений в России и перспективы ее развития	3
З.А. Адилов. Индуцированная сейсмичность на территории Дагестана и прилегающих районов в результате Турецкого землетрясения 6 февраля 2023 г.	4
Б. Аламов, Р.У. Джураев. Макросейсмические проявления Мастчинского землетрясения 22 марта 2023 г.	5
И.М. Алёшин, А.Г. Гоев, М.Ю. Нестеренко, А.И. Астаскевич. Кора и верхняя мантия Южного Предуралья по приемным функциям	6
Т. Алтынбек у., А.К. Шаршебаев, А.В. Зубович, П.А. Иманалиева. Апробация программного обеспечения SES для обработки и интерпретации сейсмических данных по сети станций сильных движений ACROSS	7
С.М. Аммосов, А.В. Калинина. Применение методов регистрации микросейсм для задач сейсмического микрорайонирования	8
В.В. Арапов. Оценка внутреннего поглощения и рассеяния сейсмических волн для территории Горного Алтая	9
А.Г. Аронов, Т.И. Аронова, В.А. Беляева, Ю.В. Мартинович, К.В. Терещенко, О.В. Захаревич. Сейсмологический мониторинг в структуре Белорусской антарктической станции	10
А.Г. Аронов, В.А. Беляева. О точности локации местных сейсмических событий	11
А.Г. Аронов, В.А. Беляева, А.А. Курсевич, А.А. Левченко, Ю.В. Мартинович, К.В. Терещенко. Программный комплекс SeisComP-5 в системе сейсмологического мониторинга Беларуси	12
А.Г. Аронов, Ю.В. Мартинович. Некоторые алгоритмы обнаружения полезного сейсмического сигнала	13
А.Г. Аронов, К.В. Терещенко. Построение механизмов очагов далеких землетрясений в системе сейсмологического мониторинга Беларуси	14
Г.А. Аронов. Сейсмологические наблюдения в Беларуси. Состояние и перспективы	15
В.Э. Асминг, И.С. Федоров, А.Ю. Моторин. Автоматическая система сейсмического мониторинга Восточного рудника КФ АО «Апатит»	16
Б.А. Ассиновская. О сейсмической опасности региона архипелага Новая Земля	17
С.В. Баранов, А.Ю. Моторин, С.А. Жукова. Сезонные вариации продуктивности землетрясений на месторождениях Хибин	18
И.М. Басакина, Г.Н. Антоновская, А.М. Царев, Е.М. Игнатчик. Сейсмические свойства грунтов по результатам СМР на площади Ломоносовского ГОКа	19
А.Н. Беседина. Микросейсмический мониторинг при ведении горных работ на примере железорудного месторождения	20
В.Ю. Бурмин, Г.Р. Петросян. Распределение гипоцентров землетрясений на территории Туркменистана и Северного Ирана, зарегистрированных с 1964 по 2011 г.	21
В.В. Быкова, Р.Н. Вакарчук, И.В. Матвеев, А.Г. Михин, Л.Д. Николаев, Р.Э. Татевосян. Опыт оценки сейсмической опасности района Северной Якутии	22
А.В. Верховланцев. Результаты комплексного мониторинга сейсмического воздействия промышленных взрывов на эксплуатируемое здание	23
Ф.Г. Верховланцев, С.В. Баранов, В.Э. Асминг, Ю.В. Варлашова. Афтершоковая серия Катав-Ивановского землетрясения 4 сентября 2018 г. с $M_w=5.0$ (Урал)	24
И.П. Габсатарова, А.А. Саяпина, И.Ю. Дмитриева, С.С. Багаева. Кластеризация землетрясений центральной части Северного Кавказа методом двойных разностей	25
Н.К. Гайдай, Л.Ю. Калинина. Распределение землетрясений арктического побережья Чукотки относительно плотностной границы расслоения в земной коре	26

Э.С. Гаравелиев. Опыт уточнения сейсмического эффекта на стройплощадках в Азербайджане	27
А.Г. Гоев. Скоростное строение земной коры и верхней мантии северо-западной части Лапландско-Кольского орогена методом функций приемника	28
А.Г. Гоев, Р.А. Резниченко, И.М. Алёшин, С.Г. Волосов. Новая сеть широкополосных сейсмических станций в центральной части Восточно-Европейской платформы	29
Н.Н. Гриб, Г.В. Гриб, А.В. Качаев. Сейсмическое микрорайонирование ограждающих дамб шлакозолоотвала Нерюнгринской ГРЭС	30
П.В. Громыко, Д.А. Печенегов, В.С. Селезнев, А.В. Лисейкин. Опыт применения метода стоячих волн для локализации деформаций в исторических сооружениях г. Тюмени	31
И.Н. Джалилова. Изучение инженерно-геологического состояния территории г. Баку с целью определения уровня сейсмической опасности	32
Ж.Б. Досымбекова, С.К. Досайбекова. Сейсмотектоническая обстановка Казахстана по данным механизмов очагов землетрясений за 2021–2022 гг.	33
Р.А. Дягилев. Комплекс программ для анализа сейсмических данных при УИС и ДСР	34
З.А. Евтюгина, В.Э. Асминг. Детектор инфразвуковых сигналов QACD2 и его применение	35
И.В. Егоров, В.М. Агафонов, А.С. Бугаев. Среднепериодный электрохимический сейсмометр	36
А.А. Еманов, А.Ф. Еманов, А.В. Фатеев, Е.В. Шевкунова, Е.А. Гладышев. Детальные исследования локальных сейсмических активизаций и общей структуры сейсмичности в Алтае-Саянской горной области	37
Л.Ю. Епонешникова, П.А. Дергач, А.А. Заплавнова. Комплексный анализ данных сейсмологического мониторинга и МТЗ в районе дельты реки Лены	38
Р.А. Ершов, В.М. Семибаламут, А.Ю. Рыбушкин, А.А. Еманов. Регистраторы Байкал-8L и 8.2 и их испытания с различными типами датчиков	39
А.Ж. Жунусова, Б.М. Аширов, Р.А. Гашимов, И.Н. Соколова. Расширение и модернизация сети сейсмических станций СОМЭ МЧС РК в рамках проекта SNECCA	40
А.Д. Завьялов, О.Д. Зотов, А.В. Гульельми. Роль афтершоков сильных землетрясений при определении характерных размеров очаговой зоны	41
Б.Д. Захаров, А.А. Еманов. Веб-приложение itShakes для сбора макросейсмической информации	42
А.С. Зверева, И.П. Габсатарова, А.А. Саяпина. Добротность литосферы центральной части Северного Кавказа	43
Т.В. Злобина. Изучение техногенной сейсмичности с помощью ГИС-технологий на калийных рудниках	44
И.А. Зуева, А.А. Лебедев. Землетрясения Карелии	45
О.Е. Иванков, И.Н. Сафронич. Программный модуль создания бюллетеней в формате «трех файлов» из сгенерированного программой WSG отчета о землетрясениях	46
Е.М. Игнатчик, И.М. Басакина, Г.Н. Антоновская. Инженерно-сейсмометрические наблюдения за опасными участками Северной железной дороги	47
Ж.К. Калысова, К.Е. Абдрахматов. Распределение роевых последовательностей землетрясений Северного Тянь-Шаня	48
Ф.Х. Каримов, Б.К. Олимов, Ш.А. Олимов. Вариации рН подземных термоминеральных вод Южного Таджикистана за 2020–2023 гг.	49
В.В. Карпинский, Б.А. Ассиновская, Н.М. Панас, Л.М. Мунирова, О.В. Карпинская. О сейсмичности юго-восточного склона Фенноскандинавского щита	50
С.Б. Кишкина, А.М. Будков. Сверхсдвиговые землетрясения и их опасность	51

Е.А. Кобелева, В.В. Чечельницкий, Я.Б. Радзиминович. Инструментальные и макросейсмические оценки интенсивности землетрясений в Прибайкалье	52
Ю.Ф. Копничев, И.Н. Соколова. Картирование неоднородностей поля поглощения короткопериодных S-волн в районе г. Алма-Аты	53
Ю.Ф. Копничев, И.Н. Соколова. Неоднородности поля поглощения короткопериодных S-волн в литосфере Центральной Турции и их связь с сильными землетрясениями	54
Т.Ю. Королева. Распределение скоростей волн Релея на территории Кавказа по данным различных сейсмических сетей	55
Л.Н. Королецки, И.П. Габсатарова, А.И. Клянчин. Туапсинская активизация в мае 2023 г.	56
Н.В. Костылева, Д.В. Костылев. О характере протекания сейсмического процесса в районе активной угледобычи на о. Сахалин по данным детальных наблюдений	57
Н.В. Костылева, Д.В. Костылев, Т.А. Фокина. К 50-летию мониторинга сейсмической активности приводохранилищного района Зейской ГЭС	58
Е.Э. Косякина, А.В. Лисейкин, П.В. Громько, В.С. Селезнев. Контроль технического состояния здания свайного типа на многолетнемерзлых грунтах по данным сейсмического мониторинга	59
Г.Г. Кочарян, А.М. Будков. Развитие нарушенной зоны в окрестности сейсмогенного разрыва	60
А.С. Куляндина. Фрактальные особенности пространственно-временного распределения сейсмичности дельты реки Лены и их взаимосвязь с геофизическими полями	61
С.В. Курткин, Е.И. Алёшина, Ю.В. Габдрахманова, Л.И. Карпенко, В.В. Атрохин. Представительность землетрясений и модернизация оборудования на Северо-Востоке РФ	62
А.А. Лебедев, И.А. Зуева. Сеть сейсмического мониторинга Карелии	63
А.В. Лисейкин, В.С. Селезнев. Контроль разрушительных процессов на ГЭС по малоамплитудным сейсмическим сигналам	64
Е.В. Лисунов, С.В. Горожанцев. К вопросу оперативного определения механизма очага цунамиопасного землетрясения с использованием гравиметрических данных	65
И.Ю. Лободенко, С.Б. Кишкина, Е.Г. Бугаев. Анализ параметров техногенных землетрясений при обосновании безопасности площадок АЭС	66
В.С. Лютикова, И.Н. Литовченко. Физико-математические критерии распознавания роев землетрясений в сейсмичности Северного Тянь-Шаня и прилегающих территорий	67
Х.Д. Магомедов, О.А. Асманов. О Гунибском землетрясении 8 декабря 2022 г.	68
Е.О. Макаров, В.Е. Глухов, И.П. Глухова. Создание и развитие сети наклономерных станций на Камчатке в 2020–2022 гг.	69
А.А. Макаров, Б.М. Козьмин. Сейсмичность Тимптоно-Учурского блока (Южная Якутия)	70
Г.А. Мамбетова, М.О. Омуралиев. Последовательность проявления землетрясений Кыргызстана и прилегающих районов за 2022 г.	71
Ф.З. Мехдизаде. О гидрогеологических и геоморфологических факторах, влияющих на уровень сейсмической опасности в сейсмически активных районах г. Баку	72
А.М. Милехина. Возможность выявления воронок газового выброса по сейсмическим данным	73
Я.А. Михайлова. Выделение роевой сейсмичности на хребте Гаккеля методом кластерного анализа	74
А.В. Михеева, И.И. Калинин. О влиянии предполагаемого глубинного разлома на сильные землетрясения Индонезии	75
М.А. Мкртчян, Б.В. Саакян, Д.К. Карапетян, Э.Г. Геодакян, С.М. Оганесян. Об активизации сейсмичности Армении, связанной с возникновением сильных землетрясений на Кавказе	76

Б.Д. Молдобеков, Ш.Э. Усупаев, А.К. Шаршебаев, Т. Алтынбек уулу, П.А. Иманалиева. Инженерная он-лайн сеть оповещения сейсмокатастроф Кыргызстана	77
А.Н. Морозов, Н.В. Ваганова, Я.А. Михайлова, Е.Р. Морозова, И.В. Старков. Рои землетрясений как проявление вулcano-тектонических процессов на хребте Гаккеля в Арктике	78
А.Н. Морозов, С.Д. Иванов, А.Д. Завьялов, И.М. Алёшин, К.И. Холодков. Модифицированный метод КОЗ: расчет ретроспективных статистических характеристик прогностических признаков	79
А.Ю. Моторин, С.В. Баранов, П.Н. Шебалин. Пространственное распределение сейсмических событий, инициированных взрывами, на примере Хибинской ПТС	80
В.В. Мохова. Математическое моделирование сейсмического эффекта в очаге массового промышленного взрыва	81
Ж.З. Мураталиева, Ж.К. Калысова. Особенности распределения землетрясений за 2020–2022 гг. в зоне проявления сильных катастрофических землетрясений Северного Тянь-Шаня	82
Ш.Я. Муродкулов. Сейсмичность и сейсмическая опасность района Сарезского озера	83
Л.И. Надёжка, И.Н. Сафронич. О затухании сейсмической энергии промышленных взрывов и определение длительности событий	84
С.Б. Наумов. Сейсмичность Приханкайской низменности в период ее подтопления	85
М.Ю. Нестеренко. Развитие сети сейсмических станций в Оренбургской области	86
Н.Н. Носкова, Ф.Г. Верхованцев, Р.А. Дягилев. Макросейсмическое поле Вятского землетрясения 13 августа 1897 г.	87
К. Омурбек к., К.Е. Абдрахматов, М.О. Омуралиев, А.М. Омуралиева. Проявления сейсмических «брешей» землетрясений с $K \geq 8$ в пределах территории месторождения «Кумтор» во время его разработки в 1995–2022 гг.	88
Р.А. Пашаян, Д.К. Карапетян, Л.В. Арутюнян, К.Г. Товмасын. Сейсмотектоническая активность очаговых зон землетрясений Северной и Центральной Армении	89
М.С. Петрищев, Ю.А. Копытенко, П.А. Сергушин, В.С. Исмагилов, С.С. Хусомиддинов, В.Р. Юсупов. Анализ электромагнитных возмущений в связи с тектоническими процессами в окрестности обсерватории «Янгибазар»	90
Н.В. Петрова, А.Д. Курова. О магнитудах, используемых в уравнениях расчета сейсмической энергии и макросейсмического поля	91
Н.В. Петрова, В.А. Салтыков. Особенности сейсмического режима очаговой зоны Кёнекесирского землетрясения 12.10.2015 г. с $M_w=5.2$ в Западном Копетдаге	92
Р.С. Пивоваров, М.А. Ефременко, С.П. Пивоваров. О методике интерпретации сложных записей местных сейсмических событий на территории Воронежского кристаллического массива	93
С.П. Пивоваров, М.А. Ефременко, Р.С. Пивоваров. Магнитудные поправки техногенных сейсмических событий на территории Воронежского кристаллического массива	94
П.О. Полянский, А.Ф. Еманов, А.А. Еманов, Ю.А. Виноградов, Е.В. Шевкунова. Сейсмическое воздействие на крупные инженерные объекты Западной Сибири	95
Б.В. Саакян, М.А. Мкртчян, Р.К. Карапетян, А.Г. Сехпосян. Выявление областей подготовки сильных землетрясений на территории Северной Армении	96
В.А. Салтыков. Пространственно-временные особенности представительности каталога землетрясений Камчатки	97
И.Н. Сафронич. Особенность выбора сейсмического оборудования для мониторинга территории Воронежского кристаллического массива	98
И.А. Сдельникова, А.А. Саяпина, Ю.В. Габсатаров, И.С. Владимирова. Пространственно-временные вариации современных движений и деформаций земной коры Северного Кавказа по данным ГНСС	99

В.С. Селезнев, А.В. Лисейкин, И.В. Коковкин. Метод сейсмического мониторинга «ДИСКОНТ»	100
А.Е. Семенов, И.Т. Ежова, О.Е. Иванков. Пространственная корреляция региональных особенностей гравитационного поля и распределение эпицентров землетрясений	101
А.Е. Семенов, М.А. Ефременко, Е.В. Семенова. О точности локации сейсмических событий на территории ВКМ	102
П.А. Сергушин, М.С. Петрищев, П.Е. Терещенко, Ю.А. Копытенко, В.С. Исмагилов, С.С. Хусомиддинов, В.Р. Юсупов. Возможности применения геофизического комплекса «Очаг-1» для прогноза землетрясений	103
Н.А. Серёжников, А.А. Еманов, А.Ф. Еманов, В.М. Соловьев, П.О. Полянский. Спектрально-корреляционные особенности волновых полей взрывов с близкими координатами	104
И.А. Сизаск. База данных вариаций микросейсмического шума на территории Воронежского кристаллического массива	105
К.Ю. Силкин. Двоичные отпечатки: новый подход к обработке и интерпретации сейсмологических записей	106
И.Н. Соколова, И.П. Габсатарова, Е.А. Бабкова. Ощутимое землетрясение 25 апреля 2023 г. в Северо-Восточном Прикаспии (Западный Казахстан)	107
В.М. Соловьев, В.С. Селезнев, А.Ф. Еманов, А.А. Еманов, С.А. Елагин, Н.А. Серёжников, Н.А. Галёва. Вибросейсмический мониторинг среды участков размещения крупных народнохозяйственных объектов в окрестности Новосибирска	99 108
Р.Э. Татевосян, Н.Г. Мокрушина. Землетрясение 11/23 сентября 1888 г. в системе Северо-Анатолийских разломов	109
Н.Э. Тахлатли, Г.И. Бакдамирова, Т.Д. Юсифова. Влияние современной геодинамики на активизацию грязевых вулканов	110
С.А. Тихонов, Е.О. Макаров, Д.В. Чебров. Концепция модернизированной системы мониторинга подпочвенных газов в районе Петропавловск-Камчатского геодинамического полигона	111
Ц.А. Тубанов, А.Н. Беседина, П.А. Предеин. Региональные особенности микросейсм и спектров землетрясений Байкальского рифта	112
Ц.А. Тубанов, П.А. Предеин, А.Н. Беседина. Анализ качества данных сейсмических станций в центральной части Байкальского рифта	113
О.А. Усольцева, В.М. Овчинников. Характеристики волн <i>PcP</i> и <i>PKiKP</i> под Центральной Азией	114
О.А. Усольцева, И.А. Санина. Коррекция координат сейсмических событий и оценка параметра добротности для Мурманской области РФ	115
А.В. Федоров, В.Э. Асминг, С.В. Баранов, И.С. Федоров. Наблюдения активизации ледника Бломстранд на севере о. Западный Шпицберген по данным одиночной сейсмической станции	116
А.С. Фомочкина, А.И. Филиппова. Очаговые параметры сильных землетрясений Аляски 2020–2021 гг.	117
А.С. Фомочкина, А.И. Филиппова. Построение модели очага Илин-Тасского землетрясения 2013 г. по записям поверхностных волн	118
Л.А. Хамидов, Ф.Р. Артиков, С.Г. Анварова, Б.Р. Ганиева. Распределение очагов землетрясений в разломах вблизи крупных водохранилищ Узбекистана	119
Х.Л. Хамидов, Ф.И. Иброгимов, Н.М. Мухаммадкулов. Реализация методологии определения частот колебаний плотин и береговых склонов водохранилищ	120
Д.В. Чебров. Система мониторинга и прогнозирования опасных природных явлений на Камчатке	121
А.С. Чемарёв, Е.А. Матвеевко. Единая информационная система сейсмологических данных КФ ФИЦ ЕГС РАН в 2023 г.	122

Т.В. Чивиева, П.В. Громыко, В.С. Селезнев. О способе локализации источника техногенной помехи на основе данных сейсмической сети Северо-Осетинского филиала ФИЦ ЕГС РАН	123
А.А. Шакирова, В.А. Салтыков. Вариации наклона графика повторяемости в зоне субдукции Тонга в 2005–2022 гг.	124
У.А. Шарифов, Р.У. Джураев. Сейсмический мониторинг территории Таджикистана	125
Д.Ю. Шулаков, А.С. Мурыськин. Комплексирование шахтных и поверхностных сейсмологических наблюдений в условиях Верхнекамского месторождения солей	126
Раздел «Исследования в смежных областях науки»	
Н.К. Гайдай. Подготовка специалистов для отрасли в условиях турбулентности, неопределенностей и перемен. Новые компетенции?	127
И.Ю. Лободенко, Л.М. Фихиева. Применение комплекса геофизических исследований в районе и на площадке АС при обосновании характеристик тектонической активности	128
Ш.Э. Усупаев. Ноосферная сейсмогеономия прогноза землетрясений в теории палеопрочности Геоида	129
Приложение 1. Официальные сокращения названий организаций	130
Приложение 2. Сведения об авторах	

CONTENTS

Yu.A. Vinogradov. The state of the seismological observation system in Russia and the prospects for its development	3
Z.A. Adilov. Induced seismicity on the territory of Dagestan and adjacent areas as a result of the Turkish earthquake on February 6, 2023	4
B. Alamov, R.U. Dzhuraev. Macroseismic manifestations of the Mastchin earthquake March 22, 2023	5
I.M. Aleshin, A.G. Goev, M.Yu. Nesterenko, A.I. Astaskevich. The crust and upper mantle of the Southern Cis-Urals derived from receiver functions	6
T. Altynbek uulu, A.K. Sharshebaev, A.V. Zubovich, P.A. Imanalieva. Testing of SES software for processing and interpretation of seismic data on the ACROSS strong motion stations network	7
S.M. Ammosov, A.V. Kalinina. Use of microseismic methods in problem of seismic microzonation	8
V.V. Arapov. Estimation of intrinsic and scattering of seismic waves for the Altai region territory	9
A.G. Aronov, T.I. Aronova, V.A. Bialiyeva, Yu.V. Martinovich, K.V. Tsireshchenko, O.V. Zaharevich. Seismological monitoring in the framework of the Belarusian Antarctic station	10
A.G. Aronov, V.A. Bialiyeva. On the location accuracy of local seismic events	11
A.G. Aronov, V.A. Bialiyeva, A.A. Kursevich, A.A. Levchenko, Yu.V. Martinovich, K.V. Tsireshchenko. Software complex SeisComp-5 in the system of seismological monitoring of Belarus	12
A.G. Aronov, Yu.V. Martinovich. Some detection algorithms of desired seismic signal	13
A.G. Aronov, K.V. Tsireshchenko. Construction of focal mechanisms of distant earthquakes in the system of seismological monitoring of Belarus	14
G.A. Aronov. Seismological observations in Belarus. Status and prospects	15
V.E. Asming, I.S. Fedorov, A.Yu. Motorin. The automatic system of seismic monitoring of the Vostochny mine of «Apatit» joint-stock company	16
B.A. Assinovskaya. On the seismic hazard of the region of the Novaya Zemlya archipelago	17
S.V. Baranov, A.Yu. Motorin, S.A. Zhukova. Seasonal variations in earthquake productivity at Khibiny deposits	18
I.M. Basakina, G.N. Antonovskaya, A.M. Tsarev, E.M. Ignatchik. Seismic properties of soils according to the results of SMR on the area of Lomonosovsky GOK	19
A.N. Besedina. Microseismic monitoring during mining at iron deposit	20
V.Yu. Burmin, G.R. Petrosyan. Distribution of earthquake hypocenters in the territory of Turkmenistan and Northern Iran registered 1964 to 2011	21
V.V. Bykova, R.N. Vakarchuk, I.V. Matveev, A.G. Mikhin, L.D. Nikolaev, R.E. Tatevossian. Experience of seismic hazard assessment in Northern Yakutia region	22
A.V. Verkholtantsev. Results of comprehensive monitoring seismic effects of industrial explosions on the operated building	23
F.G. Verkholtantsev, S.V. Baranov, V.E. Asming, Yu.V. Varlasova. Aftershock series of the Katav-Ivanovsk earthquake on September 4, 2018 Mw=5.0 (Ural)	24
I.P. Gabsatarova, A.A. Sayapina, I.Yu. Dmitrieva, S.S. Bagaeva. Earthquake clustering in the central part of the Northern Caucasus by the Double Difference Method	25
N.K. Gayday, L.Yu. Kalinina. Distribution of earthquakes of the Arctic coast of Chukotka relative to the density boundary of stratification in the earth's crust	26
E.S. Garavaliyev. Experience of reference of the seismic effect at construction sites in Azerbaijan	27

A.G. Goev. Velocity structure of the earth's crust and upper mantle in the northwestern part of the Lapland-Kola orogen by the receiver function technique	28
A.G. Goev, R.A. Reznichenko, I.M. Aleshin, S.G. Volosov. New broadband seismic network in the central part of the East-European craton	29
N.N. Grib, G.V. Grib, A.V. Kachaev. Seismic microdistricting of enclosing dams of the hydroelectric power station slag dump in Neryungri	30
P.V. Gromyko, D.A. Pechenegov, V.S. Seleznev, A.V. Liseikin. Experience of using the standing wave method for localization of existing deformations on historical buildings in the Tyumen city	31
I.N. Jalilova. Study of engineering-geological condition of the territory of Baku city in order to determine the level of seismic hazard	32
Zh.B. Dossymbekova, S.K. Dossaipekova. Seismotectonic environment of Kazakhstan according to the mechanisms of earthquakes for 2021-2022	33
R.A. Dyagilev. Software for seismic data analysis in detailed seismic hazard assessment	34
Z.A. Evtiugina, V.E. Asming. The QACD2 detector of infrasonic signals and its application	35
I.V. Egorov, V.M. Agafonov, A.S. Bugaev. Medium-period electrochemical seismometer	36
A.A. Emanov, A.F. Emanov, A.V. Fateev, E.V. Shevkunova, E.A. Gladyshev. Detailed studies of the local seismic activity and the overall structure of seismicity in the Altai-Sayan mountain region	37
L.Yu. Eponeshnikova, P.A. Dergach, A.A. Zaplavnova. Complex analysis of seismological monitoring and MTS data in the area of the Lena delta	38
R.A. Ershov, V.M. Semibalamut, A.Yu. Rybushkin, A.A. Emanov. Recorders Baikal-8L and 8.2 and their testing with different types of sensors	39
A.Zh. Zhunusova, B.M. Ashirov, R.A. Gashimov, I.N. Sokolova. SEME MES RK seismic network expansion and modernization within the framework of the SNECCA project	40
A.D. Zavyalov, O.D. Zotov, A.V. Guglielmi. The role of aftershocks of strong earthquakes in determining the characteristic size of the focal zone	41
B.D. Zakharov, A.A. Emanov. ItShakes web application for collecting macroseismic information	42
A.S. Zvereva, I.P. Gabsatarova, A.A. Sayapina. CodaQ of the central part of the North Caucasus	43
T.V. Zlobina. Analysis of induced seismicity using GIS-technology at potash mines	44
I.A. Zueva, A.A. Lebedev. Earthquakes in Karelia	45
O.E. Ivankov, I.N. Safronich. The software module for creating bulletins in the format of "three files" from the earthquake report generated by the WSG program	46
E.M. Ignatchik, I.M. Basakina, G.N. Antonovskaya. Engineering-seismometric observations of dangerous sections of the Northern Railway	47
Zh.K. Kalysova, K.E. Abdrakhmatov. The distribution of earthquake swimming sequences of earthquake in the Northern Tien Shan	48
F.H. Karimov, B.K. Olimov, Sh.A. Olimov. Variations of the pH of the underground thermo-mineral waters in the Southern Tajikistan in 2020-2023	49
V.V. Karpinsky, B.A. Assinovskaya, N.M. Panas, L.M. Munirova, O.V. Karpinskaya. On the seismicity of the southeastern slope of the Fennoscandian shield	50
S.B. Kishkina, A.M. Budkov. Supershear earthquakes and their destructive	51
E.A. Kobeleva, V.V. Chechelnskiy, Y.B. Radziminovich. Estimates of instrumental and macroseismic intensity of earthquakes in the Baikal Region	52
Yu.F. Kopnichev, I.N. Sokolova. Mapping of short-period S-waves attenuations field inhomogeneities in the region of Alma-Ata	53
Yu.F. Kopnichev, I.N. Sokolova. Heterogeneities of the short-period S-waves attenuation field of in the lithosphere of Central Turkey and their relationship with large earthquakes	54

T.Yu. Koroleva. Rayleigh wave velocity maps beneath the Caucasus through the joint use of data from various seismic networks	55
L.N. Koroletski, I.P. Gabsatarova, A.I. Klynchin. Tuapse activation in May 2023	56
N.V. Kostyleva, D.V. Kostylev. About nature of the seismic process in the area of active coal mining on Sakhalin island from detailed observations	57
N.V. Kostyleva, D.V. Kostylev, T.A. Fokina. To the 50th anniversary of seismic activity monitoring in the storage area of the Zeya HPP	58
E.E. Kosyakina, A.V. Liseikin, P.V. Gromyko, V.S. Seleznev. Control of the technical condition of pile-type engineering structure on permafrost soils according to seismic monitoring	59
G.G. Kocharyan, A.M. Budkov. Development of a damaged zone near a seismogenic fault	60
A.S. Kulyandina. Fractal features of the spatial-temporal distribution of seismicity of the Lena River Delta and their relationship with geophysical fields	61
S.V. Kurtkin, E.I. Alyoshina, Yu.V. Gabdrakhmanova, L.I. Karpenko, V.V. Atrokhin. Representativeness of earthquakes and modernization of equipment in the North-East RF	62
A.A. Lebedev, I.A. Zueva. Regional seismic network of Karelia	63
A.V. Liseikin, V.S. Seleznev. Control of destructive processes at HPPs by low-amplitude seismic signals	64
E.V. Lisunov, S.V. Gorozhancev. To the question of operational determination of the mechanism of a tsunamic earthquake with the use of gravimetric data	65
I.Yu. Lobodenko, S.B. Kishkina, E.G. Bugaev. The analysis of the parameters of man-made earthquakes in NPP site safety analysis	66
V.S. Lyutikova, I.N. Litovchenko. Physical and mathematical criteria for recognizing earthquake swarms in the seismicity of the Northern Tien Shan and adjacent territories	67
Kh.D. Magomedov, O.A. Asmanov. About the Gunib earthquake on December 8, 2022	68
E.O. Makarov, V.E. Gluhov, I.P. Gluhova. Creation and development a network of tiltmeter stations on Kamchatka (2020-2022)	69
A.A. Makarov, B.M. Kozmin. Seismicity of the Timpton-Uchur block (Southern Yakutia)	70
G.A. Mambetova, M.O. Omuraliev. Earthquake manifestation sequence in Kyrgyzstan and adjacent areas in 2022	71
F.Z. Mehdizade. On hydro-geological and geomorphological factors affecting the level of seismic hazard in seismically active areas in Baku city	72
A.M. Milekhina. Possibility of detection of gas emission funnels based on seismic data	73
Ya.A. Mikhailova. Identification of swarm seismicity on Hakkel ridge by cluster analysis	74
A.V. Mikheeva, I.I. Kalinnikov. On the impact of a possible deep fault on strong earthquakes in Indonesia	75
M.A. Mkrtchyan, B.V. Sahakyan, J.K. Karapetyan, E.G. Geodakyan, S.M. Hovhannesyan. On the activation of the seismicity of Armenia, associated with the occurrence of strong earthquakes in the Caucasus	76
B.D. Moldobekov, Sh.E. Usupaev, A.K. Sharshebaev, T. Altynbek u., P.A. Imanalieva. On-line engineering network for warning of seismic disasters in Kyrgyzstan	77
A.N. Morozov, N.V. Vaganova, Y.A. Mikhailova, E.R. Morozova, I.V. Starkov. Earthquake swars as evidence of volcano-tectonic processes on the Gakkel Ridge in the Arctic	78
A.N. Morozov, S.D. Ivanov, A.D. Zavyalov, I.M. Aleshin, K.I. Kholodkov. Modified MEE method: Calculation of retrospective statistical characteristics of prognostic features	79
A.Yu. Motorin, S.V. Baranov, P.N. Shebalin. Spatial distribution of blasts-triggered seismic events, Khibiny NTS on the example	80
V.V. Mokhova. Mathematical modeling of the seismic effect in the center of a mass industrial explosion	81
Zh.Z. Muratalieva, Zh.K. Kalysova. Features of the distribution of earthquakes for 2020-2022 in the zone of strong catastrophic earthquakes of the Northern Tian-Shan	82

Sh.Yu. Murodkulov. Seismicity and seismic hazard estimation of the Lake Sarez area	83
L.I. Nadezhka, I.N. Safronich. On the attenuation of seismic energy of industrial explosions and the determination of the length of events	84
S.B. Naumov. Seismicity of the Prikhankai lowland during its flooding	85
M.Yu. Nesterenko. Development of a seismic stations network in the Orenburg region	86
N.N. Noskova, F.G. Verkholantsev, R.A. Dyagilev. Macroseismic field of the Vyatka earthquake on August 13, 1897	87
K. Omurbek k., K.E. Abdrakhmatov, M.O. Omuraliev, A.M. Omuralieva. Manifestation of seismic gaps of $K \geq 8$ earthquakes within the territory of the Kumtor gold mine during its development in 1995-2022	88
R.A. Pashayan, J.K. Karapetyan, L.V. Harutyunyan, K.G. Tovmasyan. Seismotectonic activity of source zones of earthquakes in Northern and Central Armenia	89
M.S. Petrishchev, Yu.A. Kopytenko, P.A. Sergushin, V.S. Ismagilov, S.S. Khusomiddinov, V.R. Yusupov. Analysis of electromagnetic disturbances in connection with tectonic processes in the vicinity of Yangibazar observatory	90
N.V. Petrova, A.D. Kurova. About the magnitudes used in the equations for calculating the seismic energy and the macroseismic field	91
N.V. Petrova, V.A. Saltykov. Seismic regime features of the source zone of Kenekesir earthquake of October 12, 2015, $M_w=5.2$, in Western Kopetdag	92
R.S. Pivovarov, M.A. Efremenko, S.P. Pivovarov. On the method of interpretation of complex recordings of local seismic events on the territory of the Voronezh Crystalline massif	93
S.P. Pivovarov, M.A. Efremenko, R.S. Pivovarov. Magnitude corrections of technogenic seismic events on the territory of the Voronezh Crystalline massif	94
P.O. Polianskii, A.F. Emanov, A.A. Emanov, Yu.A. Vinogradov, E.V. Shevkunova. Seismic impact on construction engineering facilities in Western Siberia	95
B.V. Sahakyan, M.A. Mkrtchyan, R.K. Karapetyan, A.G. Sekhposyan. Identification of areas of preparation of strong earthquakes on the territory of Northern Armenia	96
V.A. Saltykov. Spatial-temporal features of completeness for Kamchatka earthquake catalogue	97
I.N. Safronich. The feature of the choice of seismic equipment for monitoring the territory of the Voronezh Crystalline massif	98
I.A. Sdelnikova, A.A. Sayapina, Yu.V. Gabsatarov, I.S. Vladimirova. Spatio-temporal variations of modern movements and deformations of the Earth's crust of the North Caucasus from GNSS data	99
V.S. Seleznev, A.V. Liseikin, I.V. Kokovkin. Seismic monitoring method "DISKONT"	100
A.E. Semenov, I.T. Ezhova, O.E. Ivankov. Spatial correlation of regional features of gravitational field and distribution of earthquake epicenters	101
A.E. Semenov, M.A. Efremenko, E.V. Semenova. About location accuracy of seismic events on the territory of the VCM	102
P.A. Sergushin, M.S. Petrishchev, P.E. Tereshchenko, Yu.A. Kopytenko, V.S. Ismagilov, S.S. Khusomiddinov, V.R. Yusupov. Possibilities of application the geophysical complex "OCHAG-1" for earthquake prediction	103
N.A. Serezhnikov, A.A. Emanov, A.F. Emanov, V.M. Soloviev, P.O. Polyansky. Spectral-correlation features of wave fields of explosions with close coordinates	104
I.A. Sizask. Database of microseismic noise variations on the territory of the Voronezh crystalline massif	105
K.Yu. Silkin. Seismic fingerprints: a new approach to the processing and interpretation of seismological records	106
I.N. Sokolova, I.P. Gabsatarova, E.A. Babkova. Earthquake on April 25, 2023 in the northeastern Caspian region (Western Kazakhstan)	107

V.M. Soloviev, V.S. Seleznev, A.F. Emanov, A.A. Emanov, S.A. Elagin, N.A. Serezhnikov, N.A. Galeva. Vibroseismic monitoring of the environment of sites of large economic facilities in the vicinity of Novosibirsk	108
R.E. Tatevossian, N.G. Mokrushina. Earthquake on September 11/23, 1888, in North-Anatolian Fault system	109
N.E. Tahlatli, G.I. Bakdamirova, T.C. Yusifova. Influence of modern geodynamics on mud volcano activation	110
S.A. Tikhonov, E.O. Makarov, D.V. Chebrov. The concept of an upgraded system for monitoring subsurface gases in the area of the Petropavlovsk-Kamchatsky geodynamic polygon	111
Ts.A. Tubanov, A.N. Besedina, P.A. Predein. Regional features microseisms and earthquake spectra of the Baikal Rift	112
T.A. Tubanov, P.A. Predein, A.N. Besedina. Data quality analysis for seismic stations in the central part of the Baikal Rift	113
O.A. Usoltseva, V.M. Ovtchinnikov. Characteristics of PcP and PKiKP waves under Central Asia	114
O.A. Usoltseva, I.A. Sanina. Correction of seismic event coordinates and quality factor estimation for the Murmansk region of the RF	115
A.V. Fedorov, V.E. Asming, S.V. Baranov, I.S. Fedorov, A.I. Voronin. Observations of the Blomstrand glacier activation in the north of Western Spitsbergen Island by the single seismic station data	116
A.S. Fomochkina, A.I. Filippova. Source parameters of strong earthquakes in Alaska in 2020-2021	117
A.S. Fomochkina, A.I. Filippova. Building a model of the 2013 Ilin-Tass earthquake from surface wave records	118
L.A. Khamidov, F.R. Artikov, S.G. Anvarova, B.R. Ganieva. Distributions of earthquakes focus in faults near large reservoirs in Uzbekistan	119
Kh.L. Khamidov, F.I. Ibrogimov, N.M. Muhammadkulov. Implementation of the methodology for determining the oscillation frequencies of dams and coastal slopes of reservoirs	120
D.V. Chebrov. Sistem of monitoring and forecasting of natural disasters (earthquakes, tsunamy and volcanic activity) in Kamchatka	121
A.S. Chemarev, E.A. Matveenko. Seismological data information system of Kamchatka Branch of the GS RAS in 2023	122
T.V. Chivieva, P.V. Gromyko, V.S. Seleznev. A method of localization of a technogenic signal source as a result of the analysis of records stationary seismic stations of the North Ossetian Branch of the GS RAS	123
A.A. Shakirova, V.A. Saltykov. Variations in the slope of the earthquakes recurrence graph in the Tonga subduction zone in 2005-2022	124
U.A. Sharifov, R.U. Dzhuraev. Seismic monitoring of the Tajikistan territory	125
D.Yu. Shulakov, A.S. Muryskin. Integration of mine and surface seismological observations in the conditions of the Verkhnekamskoye salt deposit	126
Section "Research in related fields of science"	
N.K. Gayday. Educating industry professionals amidst turbulence, uncertainty, and change. New competencies?	127
I.Yu. Lobodenko, L.M. Fihieva. Application of a complex of geophysical studies in the area and at the site of the Nuclear Power Plant in justification of characteristics of tectonic activity	128
Sh.E. Usupaev. Noospheric seismogeonomy of earthquake prediction in the Geoid paleostrength theory	129
Appendix 1. Official names of organizations reducing	130
Appendix 2. Data on authors	134

Научное издание

**СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ И ИНТЕРПРЕТАЦИИ
СЕЙСМОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ.
ТЕЗИСЫ XVII МЕЖДУНАРОДНОЙ СЕЙСМОЛОГИЧЕСКОЙ ШКОЛЫ**

Ташкент, Республика Узбекистан, 11–15 сентября 2023 г.

Подготовка и издание сборника осуществлены при поддержке Минобрнауки России (в рамках государственного задания № 075-01271-23) 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/>)

Отв. редактор: член-корреспондент РАН А.А. Маловичко

Редактор, компьютерная верстка: С.Г. Пойгина
Корректор: С.В. Бутырина

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Федеральный исследовательский центр
«Единая геофизическая служба Российской академии наук»
249035, г. Обнинск, Калужская обл., пр. Ленина, д. 189.
Тел.: 8-484-393-14-05, 8-495-912-68-72. E-mail: frc@gsras.ru

Подписано в печать 10.07.2023 г.

Формат 60×90/8. Тираж 200 экз.

Усл. печ. л. 19.5.

Отпечатано с оригинала макета в ООО «Интер-ЕС»
614068, Пермский край, г. Пермь, ул. Плеханова, д. 39.
Тел./факс 8 (342) 2-150-170. E-mail: inter-yes@mail.ru