

Федеральный исследовательский центр
«Единая геофизическая служба
Российской академии наук»

Землетрясения России в 2022 году

Обнинск
2024

УДК 550.348.
ББК 26.217
3-52

**Землетрясения России в 2022 году. – Обнинск: ФИЦ ЕГС РАН, 2024. – 230 с.: ил.
ISSN 1819-852X**

Ежегодник содержит краткие обзоры состояния сейсмических сетей и сейсмичности в различных регионах Российской Федерации в 2022 году. В региональных и сводном каталогах опубликованы основные параметры 18309 землетрясений и 13742 наиболее мощных промышленных взрывов с унификацией по магнитуде M (MLH). Параметры сейсмических событий получены по результатам наблюдений 402 сейсмических станций.

Ежегодник предназначен для сейсмологов, геофизиков, геологов и других специалистов в области наук о Земле.

Редакционная коллегия:

член-корреспондент РАН А.А. Маловичко (главный редактор), С.Г. Пойгина (технический редактор), канд. физ.-мат. наук И.П. Габсатарова, д-р техн. наук Ю.А. Виноградов, канд. физ.-мат. наук Р.А. Дягилев, д-р физ.-мат. наук В.А. Салтыков, канд. физ.-мат. наук О.Е. Старовойт, Н.А. Гилёва, Т.А. Фокина

Рецензент:

член-корреспондент РАН Г.А. Соболев

Печатается по решению Ученого совета ФИЦ ЕГС РАН от 20 декабря 2023 г.

Подготовка и издание ежегодника выполнены при поддержке Минобрнауки России (в рамках государственного задания № 075-00682-24) 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».

Earthquakes in Russia in 2022. – Obninsk: GS RAS, 2024. – 230 p.: pict.

The annual issue contains brief reviews of seismic networks and seismic activity in different regions of the Russian Federation in 2022. The main parameters of 18309 earthquakes and 13742 of the most powerful industrial explosions with unification by magnitude M (MLH) in the regional and total catalogues are publishing. The parameters of seismic events from the results of observations by 402 seismic stations were obtaining.

This publication is intended for seismologists, geophysicists, geologists and other experts in the field of Earth's sciences.

Editorial Staff

Corresponding member of RAS A.A. Malovichko (Editor-in-Chief), S.G. Poygina (Technical Editor), Ph. D. I.P. Gabsatarova, Dr. Yu.A. Vinogradov, Ph. D. R.A. Dyagilev, Dr. V.A. Saltykov, Ph. D. O.E. Starovoit, N.A. Gileva, T.A. Fokina

Reviewer

Corresponding member of RAS G.A. Sobolev

ISSN 1819-852X

© Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Федеральный исследовательский центр «Единая геофизическая
служба Российской академии наук», 2024

Содержание

Введение	9
I. Результаты сейсмического мониторинга различных регионов России	11
Общие сведения о сейсмичности России	
Маловичко А.А., Пойгина С.Г.	11
Крымско-Черноморский регион	
Калинюк И.В., Свидлова В.А., Бондарь М.Н., Козиненко Н.М., Сыкчина З.Н., Панков Ф.Н., Бойко В.А.	19
Северный Кавказ	
Габсатарова И.П., Коломиец Ю.Н., Королецы Л.Н., Адилов А.З., Магомедов Х.Д., Саяпина А.А., Багаева С.С.	23
Восточно-Европейская платформа, Урал и Западная Сибирь	
Асминг В.Э., Асминг С.В., Баранов С.В., Верхованцев Ф.Г., Габсатарова И.П., Голубева И.В., Дягилев Р.А., Карпинский В.В., Коломиец Ю.Н., Конечная Я.В., Надёж- ка Л.И., Нестеренко М.Ю., Носкова Н.Н., Пивоваров С.П., Пойгина С.Г., Санина И.А.	31
Арктика	
Морозов А.Н., Антоновская Г.Н., Асминг В.Э., Баранов С.В., Болдырева Н.В., Ваганова Н.В., Виноградов Ю.А., Конечная Я.В., Старкова Н.Н., Федоров А.В., Федоров И.С., Шибаев С.В.	39
Алтай и Саяны	
Еманов А.А., Еманов А.Ф., Фатеев А.В., Шевкунова Е.В., Подкорытова В.Г., Дураченко А.А., Гладышев Е.А., Полянский П.О., Арапов В.В., Еришов Р.А.	43
Прибайкалье и Забайкалье	
Кобелева Е.А., Гилёва Н.А., Грачева О.А., Радзиминович Я.Б., Тубанов Ц.А.	51
Приамурье и Приморье, Сахалин и Курило-Охотский регион	
Фокина Т.А., Костылев Д.В., Коргун Н.В., Сафонов Д.А.	59
Якутия	
Шибаев С.В., Макаров А.А., Туктаров Р.М., Куляндина А.С., Пересыпкин Д.М., Наумова А.В., Старкова Н.Н.	68
Северо-Восток России и Чукотка	
Алёшина Е.И., Курткин С.В.	74
Камчатка и Командорские острова	
Чебров Д.В., Дроздина С.Я., Сенюков С.Л., Шевченко Ю.В., Митюшкина С.В.	79
II. Количественный анализ сейсмичности	91
Оценка уровня сейсмичности регионов России	
Салтыков В.А., Коновалова А.А., Пойгина С.Г.	91
Количественный анализ сейсмичности Камчатки	
Салтыков В.А., Коновалова А.А.	102
III. Результаты детального сейсмического мониторинга	110
Непрерывные наблюдения	110
Вулканы Камчатки	
Сенюков С.Л., Нуржидина И.Н., Чебров Д.В.	110

Юг о. Сахалин	
<i>Коргун Н.В., Семёнова Е.П.</i>	120
Восточная часть Балтийского щита	
<i>Баранов С.В., Асминг С.В., Асминг В.Э., Карпинский В.В., Мунирова Л.М., Пойгина С.Г.</i>	125
Район архипелага Шпицберген	
<i>Асминг В.Э., Баранов С.В., Асминг С.В.</i>	128
Наблюдения временными сетями	131
Юг Корякского нагорья, село Тиличики	
<i>Чебров Д.В., Дроздина С.Я., Дроздин Д.В., Абкадыров И.Ф.</i>	131
Эпицентральные зоны Чуйского 2003 г. и Айгулакского 2019 г. землетрясений	
<i>Еманов А.А., Еманов А.Ф., Шевкунова Е.В., Фатеев А.В., Гладышев Е.А., Ершов Р.А., Арапов В.В.</i>	134
Техногенная сейсмическая активность в районе выработок Распадской угольной компании	
<i>Еманов А.А., Еманов А.Ф., Фатеев А.В., Шевкунова Е.В., Янкайтис В.В., Ершов Р.А., Полянский П.О.</i>	139
IV. Каталоги землетрясений по различным регионам России	145
Унификация сейсмологических каталогов по магнитуде	
<i>Габсатарова И.П., Пойгина С.Г.</i>	145
Крымско-Черноморский регион	
<i>Бондарь М.Н., Козиненко Н.М., Сыкчина З.Н. (отв. сост.); Свидлова В.А.</i>	149
Северный Кавказ	
<i>Королецы Л.Н., Габсатарова И.П., Адилев З.А., Багаева С.С. (отв. сост.); Александрова Л.И., Асекова З.О., Будеева Н.В., Гамидова А.М., Дмитриева И.Ю., Иванова Л.Е., Клянчин А.И., Косая В.В., Лецук Н.М., Мусалаева З.А., Павличенко И.Н., Петросян Э.Н., Сагатов Е.Ю., Саяпина А.А., Твалиашивили О.В., Цирихова Г.В., Шахмарданова С.Г.</i>	150
Восточно-Европейская платформа, Урал и Западная Сибирь	
<i>Баранов С.В., Верхованцев Ф.Г., Габсатарова И.П., Мунирова Л.М., Пивоваров С.П. (отв. сост.); Асминг В.Э., Ассиновская Б.А., Белевская М.А., Ваганова Н.В., Голубева И.В., Гусева Н.С., Дягилев Р.А., Зверева А.С., Карпинский В.В., Карпинская О.В., Ковалева И.С., Константиновская Н.Л., Носкова Н.Н., Панас Н.М., Старикович Е.Н.</i>	154
Арктика	
<i>Морозов А.Н., Болдырева Н.В. (отв. сост.); Конечная Я.В., Ваганова Н.В., Баранов С.В., Старкова Н.Н.</i>	157
Алтай и Саяны	
<i>Подкорытова В.Г. (отв. сост.); Артёмов А.И., Еманов А.А., Манушина О.А., Подлипская Л.А., Шаталова А.О., Шевелёва С.С., Шевкунова Е.В., Фролов М.В., Гладышев Е.А., Арапов В.В.</i>	159
Прибайкалье и Забайкалье	
<i>Гилёва Н.А., Грачева О.А. (отв. сост.); Меньшикова Ю.А., Курилко Г.В., Емельянова Л.В., Архипенко Н.С., Сенотрусова Т.Е., Ныркова С.В., Ситникова А.А., Радзиминович Я.Б., Филиппова А.И.</i>	164

Приамурье и Приморье	
Авдеева Л.И.	171
Сахалин	
Кругова И.П., Фокина Т.А. (отв. сост.); Костылева Н.В., Рунова А.И., Данилова В.А., Коргун Н.В., Паришина И.А.	173
Курило-Охотский регион	
Дорошкевич Е.Н. (отв. сост.); Величко Л.Ф., Карташова О.Л., Лысенко Т.Н., Швидская С.В.	176
Якутия	
Козьмин Б.М., Старкова Н.Н. (отв. сост.); Куляндина А.С., Туктаров Р.М., Андреева С.А., Денега Е.Г., Хастаева Е.В.	180
Северо-Восток России и Чукотка	
Алёшина Е.И. (отв. сост.); Чернецова А.Г., Габдрахманова Ю.В., Бугаева А.П.	182
Камчатка и Командорские острова	
Сенюков С.Л., Дрознина С.Я. (отв. сост.); Карпенко Е.А., Леднева Н.А., Назарова З.А., Митюшкина С.В., Раевская А.А., Абубакиров И.Р., Павлов В.М.	184
Вулканические районы Камчатки	189
Северная группа вулканов	
Нуждина И.Н. (отв. сост.); Должикова А.Н., Алехина А.Н., Соболевская О.В., Кожевникова Т.Ю., Назарова З.А.	189
Авачинская группа вулканов	
Нуждина И.Н. (отв. сост.); Кожевникова Т.Ю., Назарова З.А., Соболевская О.В.	190
Мутновско-Гореловская группа вулканов	
Нуждина И.Н. (отв. сост.); Кожевникова Т.Ю., Назарова З.А.	191
Вулкан Жупановский	
Нуждина И.Н. (отв. сост.); Назарова З.А., Соболевская О.В., Дрознина С.Я.	191
Вулкан Кизимен	
Нуждина И.Н. (отв. сост.); Кожевникова Т.Ю., Назарова З.А., Соболевская О.В.	192
Восточная часть Балтийского щита	
Баранов С.В., Мунирова Л.М. (отв. сост.); Асминг В.Э., Ковалева И.С.	193
Район архипелага Шпицберген	
Баранов С.В. (отв. сост.); Асминг В.Э., Ковалева И.С., Асминг С.В.	195
Юг Корякского нагорья, село Тиличики	
Дрознина С.Я. (отв. сост.); Шевченко Н.А., Должикова А.Н., Соболевская О.В.	196
Алтайский сейсмологический полигон	
Подкорытова В.Г. (отв. сост.); Артёмова А.И., Еманов А.А., Манушина О.А., Подлип- ская Л.А., Шаталова А.О., Шевкунова Е.В., Фролов М.В., Гладышев Е.А., Арапов В.В.	197
Район Бачатского и Краснобродского угледобывающих разрезов	
Подкорытова В.Г. (отв. сост.); Артёмова А.И., Еманов А.А., Манушина О.А., Подлипская Л.А., Шаталова А.О., Шевкунова Е.В., Фролов М.В.	198
Район разрезов «Распадский» и «Распадский-Коксовый»	
Подкорытова В.Г. (отв. сост.); Артёмова А.И., Еманов А.А., Манушина О.А., Подлипская Л.А., Шаталова А.О., Шевкунова Е.В., Фролов М.В., Гладышев Е.А.	199

V. Сведения о наиболее крупных промышленных взрывах

<i>Александрова Л.И., Алёшина Е.И., Андреева С.А., Арапов В.В., Артёмова А.И., Асминг В.Э., Баранов С.В., Белевская М.А., Бугаева А.П., Ваганова Н.В., <u>Верхолан- цев Ф.Г.</u>, Волосов С.Г., Габдрахманова Ю.В., Гладышев Е.А., Гоев А.Г., <u>Голубева И.В.</u>, Гусева Н.С., Данилова В.А., Данилова Т.В., Денег Е.Г., Дягилев Р.А., Еманов А.А., Еф- ременко М.А., Зверева А.С., Иванова Л.Е., Карпинская О.В., Карпинский В.В., Клян- чин А.И., Козьмин Б.М., Коломиец О.А., Константиновская Н.Л., Коргун Н.В., Коро- лецы Л.Н., Косая В.В., Костылева Н.В., Кругова И.П., Куляндина А.С., Манушина О.А., Мунирова Л.М., Надёжка Л.И., Носкова Н.Н., Паришина И.А., Петросян Э.Н., Пивова- ров Р.С., Пивоваров С.П., Подкорытова В.Г., Подлипская Л.А., Рунова А.И., Санина И.А., Старикович Е.Н., Старкова Н.Н., Тарасов С.А., Туктаров Р.М., Фролов М.В., Хастаева Е.В., Чернецова А.Г., Шаталова А.О., Шевкунова Е.В.</i>	200
--	------------

VI. Механизмы очагов отдельных землетрясений России

<i>Габсатарова И.П., Гилёва Н.А., Раевская А.А., Рыжикова М.И., Сафонов Д.А., Селиванова Е.А., Филиппова А.И.</i>	211
--	------------

VII. Электронная версия ежегодника «Землетрясения России»

<i>Пойгина С.Г., Борисов П.А., Хрятина А.И., Красилов С.А.</i>	219
<i>Сайт «Землетрясения России» http://www.gsras.ru/zr</i>	219
<i>Сводный каталог сейсмических событий на территории России</i>	222
<i>Сейсмологические бюллетени землетрясений на территории России</i>	222
<i>База данных «Землетрясения России»</i>	223
Границы сейсмоактивных регионов России с 2004 г.	224
Сокращенные обозначения и аббревиатуры	225

Contents

Introduction	9
I. Results of regional seismic monitoring within Russia	11
General information on seismicity of Russia	11
Crimean-Black Sea region	19
North Caucasus	23
East-European platform, Ural Mountains and Western Siberia	31
Arctic	39
Altai and Sayan Mountains	43
Lake Baykal and Transbaykal regions	51
Priamurye and Primorye, Sakhalin and Kuril-Okhotsk region	59
Yakutia	68
North-East of Russia and Chukotka	74
Kamchatka and Commander Islands	79
II. Quantitative analysis of seismicity	91
Estimation of seismicity level of Russian regions	91
Quantitative analysis of Kamchatka seismicity	102
III. Results of detailed seismic monitoring	110
Continuous observations	110
Kamchatka volcanoes	110
South of Sakhalin Island	120
Eastern part of the Baltic Shield	125
Spitsbergen area	128
Observations by temporary networks	131
South of the Koryak highlands, the Tilichiki village	131
Epicentral zones of the Chui 2003 and Aigulak 2019 earthquakes	134
Technogenic seismic activity in the area of workings of the Raspadskaya coal Company	139
IV. Regional catalogues of earthquakes in Russia	145
Unification of seismological catalogs by magnitude	145
Crimean-Black Sea region	149
North Caucasus	150
East-European platform, Ural Mountains and Western Siberia	154
Arctic	157
Altai and Sayan Mountains	159

Lake Baykal and Transbaykal regions	164
Priamurye and Primorye	171
Sakhalin	173
Kuril-Okhotsk region	176
Yakutia	180
North-East of Russia and Chukotka	182
Kamchatka and Commander Islands	184
Volcano regions of Kamchatka	189
Northern group of volcanoes	189
Avacha group of volcanoes	190
Mutnovsky-Gorely group of volcanoes	191
Volcano Zhupanovsky	191
Volcano Kizimen	192
Eastern part of the Baltic Shield	193
Spitsbergen area	195
South of the Koryak highlands, near the Tilichiki	196
Altai seismological polygon	197
Bachatsky and Krasnobrodsky coal mining sections area	198
Raspadsky and Rapsadsko-Koksovy coal mining sections area	199
V. Information on the most significant industrial explosions	200
VI. Focal mechanisms of selected earthquakes in Russia	211
VII. Electronic version of the collections "Earthquakes in Russia"	219
"Earthquakes in Russia" website http://www.gsras.ruzr	219
Combined catalogue of seismic events in Russia	222
Seismological bulletins of earthquakes in Russia	222
Database "Earthquakes in Russia"	223
Borders of seismoactive regions in Russia since 2004	224
Abbreviations	225