

УДК 550.348

Землетрясения России в 2013 году. – Обнинск: ГС РАН, 2015. – 224 с.: ил. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
ISSN 1819–852X

Ежегодник содержит краткие обзоры состояния сейсмических сетей и сейсмичности в различных регионах Российской Федерации в 2013 году. В региональных и сводном каталогах опубликованы основные параметры 12266 землетрясений и 2313 взрывов, полученные по результатам наблюдений 360 сейсмостанций.

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, канд. физ.-мат. наук Р.С. Михайлова, докт. геол.-мин. наук Е.А. Рогожин, канд. физ.-мат. наук В.А. Салтыков, канд. физ.-мат. наук О.Е. Старовойт, Н.А. Гилёва, Т.А. Фокина

Рецензенты:

член-корреспондент РАН Г.А. Соболев
доктор физ.-мат. наук, профессор В.И. Уломов

Печатается по решению Ученого совета ГС РАН от 10 марта 2015 г.

Подготовка и издание ежегодника осуществлены в рамках Программы фундаментальных исследований Президиума РАН № 4 «Оценка и пути снижения негативных последствий экстремальных природных явлений и техногенных катастроф, включая проблемы ускоренного развития атомной энергетики», проект 1.5.

The earthquakes of Russia in 2013. – Obninsk: GS RAS, 2015. – 224 p.: pict. + 1 CD-ROM.

The annual issue contains brief reviews of seismic networks and seismic activity in different regions of the Russian Federation in 2013. The main parameters of 12266 earthquakes and 2313 explosions obtained by 360 seismic station's observations, are published in regional and total catalogues.

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, Ph. D. R.S. Mikhailova, D. Sc. E.A. Rogozhin, Ph. D. V.A. Saltykov, Ph. D. O.E. Starovoit, N.A. Gileva, T.A. Fokina

Reviewers:

Corresponding member of RAS G.A. Sobolev
Dr., Prof. V.I. Ulomov

ISSN 1819–852X

© Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Геофизическая служба Российской академии наук, 2015
© Федеральное агентство научных организаций России, 2015

Содержание

Введение	8
I. Результаты сейсмического мониторинга различных регионов России	10
I.1. Общие сведения о сейсмичности России <i>И.П. Габсатарова, С.Г. Пойгина</i>	10
I.2. Северный Кавказ <i>И.П. Габсатарова, М.Г. Даниялов, Д.Ю. Мехрюшев, Э.В. Погода, А.Ю. Янков</i>	16
I.3. Восточно-Европейская платформа, Урал и Западная Сибирь <i>И.П. Габсатарова, И.В. Голубева, Р.А. Дягилев, В.В. Карпинский, Д.Ю. Мехрюшев, Л.И. Надёжка, С.И. Петров, С.П. Пивоваров, С.Г. Пойгина, И.А. Санина, В.И. Французова</i>	22
I.4. Арктика <i>Н.В. Болдырева, С.В. Баранов, С.Г. Пойгина, В.И. Французова</i>	28
I.5. Алтай и Саяны <i>А.Ф. Еманов, А.А. Еманов, Е.В. Лескова, В.Г. Подкорытова, А.А. Дураченко, Д.Г. Корабельщиков, С.А. Чурашев, В.Н. Гончаров</i>	30
I.6. Прибайкалье и Забайкалье <i>О.К. Масальский, Н.А. Гилёва, Е.В. Хайдурова</i>	36
I.7. Приамурье и Приморье, Сахалин и Курило-Охотский регион <i>Т.А. Фокина, Н.С. Коваленко, В.И. Михайлов, Ю.Н. Левин, О.Н. Лихачёва</i>	41
I.8. Якутия <i>С.В. Шибаев, Б.М. Козьмин, А.Ф. Петров, К.В. Тимиришин, Д.М. Пересыпкин, Г.В. Лысова, Н.Н. Старкова</i>	49
I.9. Северо-Восток России и Чукотка <i>Е.И. Алёшина, Л.В. Гунбина, С.В. Курткин</i>	54
I.10. Камчатка и Командорские острова <i>В.Н. Чебров, С.Я. Дроздина, С.Л. Сеньюков</i>	58
II. Количественный анализ сейсмичности	66
II.1. Оценка уровня сейсмической активности регионов России <i>В.А. Салтыков, Н.М. Кравченко, С.Г. Пойгина, П.В. Воропаев</i>	66
II.2. Количественный анализ сейсмичности Камчатки <i>В.А. Салтыков, Н.М. Кравченко</i>	73
III. Результаты детального сейсмического мониторинга	80
III.1. Непрерывные наблюдения	80
III.1.1. Вулканы Камчатки <i>С.Л. Сеньюков, И.Н. Нуждина, В.Н. Чебров</i>	80
III.1.2. Юг о. Сахалин <i>В.И. Михайлов</i>	86
III.1.3. Центральные и южные районы Красноярского края <i>В.И. Герман, А.В. Славский</i>	88
III.1.4. Восточная часть Балтийского щита <i>С.В. Баранов, В.В. Карпинский, Л.М. Мунирова, С.И. Петров</i>	91

III.2.	Наблюдения временными сетями	93
III.2.1.	Сейсмичность, сопровождавшая Трещинное Толбачинское извержение 2012–2013 гг. <i>Ю.А. Кугаенко, В.А. Салтыков, А.А. Коновалова</i>	93
III.2.2.	Эпицентральная область Чуйского землетрясения 27.09.2003 г. с $M=7.3$. Наблюдения 2012–2013 гг. <i>А.А. Еманов, Е.В. Лескова, А.Ф. Еманов, А.В. Фатеев, Ю.И. Колесников</i>	99
III.2.3.	Эпицентральная область Бачатского землетрясения 18.06.2013 г. с $M=5.1$ (Кузбасс) в 2013–2014 гг. <i>А.Ф. Еманов, А.А. Еманов, А.В. Фатеев, Е.В. Лескова, Е.В. Шевкунова, В.Г. Подкорытова</i>	103
IV.	Каталоги землетрясений по различным регионам России	109
IV.1.	Северный Кавказ <i>Отв. сост.: И.П. Габсатарова, М.Г. Даниялов, Г.В. Цирихова. Сост.: А.Р. Абдулаева, Л.И. Александрова, С.Р. Амиров, С.С. Багаева, А.М. Гамидова, Л.В. Головкова, К.В. Гричуха, Л.В. Девяткина, И.Ю. Дмитриева, Л.Е. Иванова, И.Ю. Калугина, Л.Н. Королецки, В.В. Косая, Н.М. Лещук, З.А. Мусалаева, Я.Н. Перевозникова, Э.Н. Петросян, Е.Ю. Сагателова, Е.А. Селиванова, А.С. Заключковская</i>	112
IV.2.	Восточно-Европейская платформа, Урал и Западная Сибирь <i>Отв. сост.: И.П. Габсатарова, С.В. Баранов, И.В. Голубева, Р.А. Дягилев, Л.И. Надёжка, И.А. Санина. Сост.: В.Э. Асминг, М.А. Белевская, Н.В. Ваганова, Ю.В. Варлашова, Ф.Г. Верхоланцев, Т.В. Верхоланцева, О.А. Коломиец, Л.М. Мунирова, Л.П. Нахишина, С.П. Пивоваров, А.А. Скоркина, Е.Н. Старикович</i>	118
IV.3.	Арктика <i>Сост.: Н.В. Болдырева, С.В. Баранов, В.И. Французова, Я.В. Конечная, Н.В. Ваганова</i>	120
IV.4.	Алтай и Саяны <i>Отв. сост.: Е.В. Лескова. Сост.: В.Г. Подкорытова, Л.А. Подлипская, Е.В. Шевкунова, О.А. Манушина, Г.А. Денисенко, С.С. Шевелёва, А.О. Шаталова, А.В. Курякова, Г.А. Ваганова, Л.А. Жданова, Е.А. Байзигитова, Е.И. Третьюхина</i>	121
IV.5.	Прибайкалье и Забайкалье <i>Отв. сост.: Н.А. Гилёва, Е.В. Хайдурова. Сост.: Л.Р. Леонтьева, Л.В. Анисимова, О.А. Хамидулина, Ю.А. Меньшикова, Г.Ф. Дреннова, Г.В. Тигунцева, Н.А. Андрусенко, М.Б. Хороших, Г.В. Курилко, В.И. Дворникова, Л.В. Павлова, Н.С. Архипенко, Е.Н. Терёшина, Е.С. Зиброва, О.А. Борисова, Я.И. Федюшкина, А.А. Папкова, Н.Н. Галактионова</i>	128
IV.6.	Приамурье и Приморье <i>Отв. сост.: Н.С. Коваленко</i>	136
IV.7.	Сахалин <i>Отв. сост.: И.П. Кислицына, А.С. Сохатюк. Сост.: И.В. Децик, И.А. Паришина, В.Н. Ферчева</i>	138
IV.8.	Курило-Охотский регион <i>Отв. сост.: Е.Н. Дорошкевич. Сост.: М.В. Пиневиц, С.В. Швидская</i>	144
IV.9.	Якутия <i>Отв. сост.: С.В. Шibaев, Б.М. Козьмин, Н.Н. Старкова. Сост.: Е.В. Хастаева, А.С. Каратаева, Т.П. Москаленко</i>	156
IV.10.	Северо-Восток России <i>Отв. сост.: Е.И. Алёшина. Сост.: Р.С. Комарова, А.Г. Чернецова</i>	162
IV.11.	Камчатка и Командорские острова <i>Отв. сост.: С.Я. Дрознина. Сост.: З.А. Назарова, Е.А. Карпенко, Н.А. Леднёва, Н.А. Напылова, Т.Ю. Кожевникова, С.В. Митюшкина, А.А. Раевская</i>	165

IV.12.	Вулканические районы Камчатки	175
	Северная группа вулканов	
	<i>Отв. сост.: И.Н. Нурждина. Сост.: Т.Ю. Кожевникова, С.Л. Толокнова, О.А. Напылова, Н.А. Напылова, М.В. Демянчук, З.А. Назарова</i>	175
	Авачинская группа вулканов	
	<i>Отв. сост.: И.Н. Нурждина. Сост.: Т.Ю. Кожевникова, С.Л. Толокнова, З.А. Назарова</i>	176
	Вулканы Горелый и Мутновский	
	<i>Отв. сост.: И.Н. Нурждина. Сост.: Т.Ю. Кожевникова, С.Л. Толокнова, З.А. Назарова</i>	177
	Вулкан Кизимен	
	<i>Отв. сост.: И.Н. Нурждина. Сост.: Т.Ю. Кожевникова, С.Л. Толокнова, З.А. Назарова</i>	178
IV.13.	Центральные и южные районы Красноярского края	
	<i>Отв. сост.: А.В. Славский</i>	179
IV.14.	Восточная часть Балтийского щита	
	<i>Сост.: В.Э. Асминг, С.В. Баранов, О.А. Коломиец, Л.М. Мунирова, Л.П. Нахшина</i>	180
IV.15.	Район Трещинного Толбачинского извержения 2012–2013 гг.	
	<i>Отв. сост.: Ю.А. Кугаенко. Сост.: А.А. Коновалова</i>	181
IV.16.	Чуйско-Курайская зона (зона Чуйского землетрясения 27.09.2003 г.)	
	<i>Отв. сост.: Е.В. Лескова. Сост.: Г.А. Денисенко, О.А. Манушина, Л.А. Подлипская, В.Г. Подкорытова, А.О. Шаталова, С.С. Шевелёва, Е.В. Шевкунова</i>	183
IV.17.	Район разреза «Бачатский», Кузбасс (зона Бачатского землетрясения 18.06.2013 г.)	
	<i>Отв. сост.: Е.В. Лескова. Сост.: Г.А. Денисенко, О.А. Манушина, Л.А. Подлипская, В.Г. Подкорытова, А.О. Шаталова, С.С. Шевелёва, Е.В. Шевкунова</i>	185
V. Сведения о наиболее крупных промышленных взрывах		
	<i>Л.И. Александрова, Е.И. Алёшина, В.Э. Асминг, Е.А. Байзитова, С.В. Баранов, М.А. Беллевская, Г.А. Ваганова, Ю.В. Варлашова, Ф.Г. Верхоланцев, Т.В. Верхоланцева, С.Г. Волосов, И.П. Габсатарова, Н.А. Гилёва, И.В. Голубева, Т.В. Данилова, Л.В. Девяткина, Г.А. Денисенко, И.В. Децик, Р.А. Дягилев, Л.А. Жданова, Л.Е. Иванова, И.П. Кислицына, Н.С. Коваленко, Б.М. Козьмин, О.А. Коломиец, Р.С. Комарова, Н.Л. Константиновская, С.А. Королёв, О.П. Кузнецов, А.В. Курякова, Е.В. Лескова, О.А. Манушина, А.Н. Морозов, Л.М. Мунирова, Л.И. Надёжка, Л.П. Нахшина, М.А. Нестёркина, Э.Н. Петросян, С.П. Пивоваров, В.Г. Подкорытова, Л.А. Подлипская, И.А. Санина, Е.А. Селиванова, А.А. Скоркина, А.В. Славский, А.С. Сохатюк, Н.Н. Старкова, Е.Н. Старикович, Е.И. Третьюхина, А.Г. Чернецова, А.О. Шаталова, С.С. Шевелева, Е.В. Шевкунова, С.В. Шибяев</i>	188
VI. Механизмы очагов отдельных землетрясений России		
	<i>А.И. Артёмова, И.П. Габсатарова, Н.А. Гилёва, Ж.В. Гладырь, Е.И. Иванова, Е.В. Лескова, Л.С. Малянова, Д.А. Сафонов, А.И. Серёдкина</i>	197
VII. Электронные приложения на компакт-диске		
VII.1. Содержание электронного приложения		
	<i>С.Г. Пойгина, П.А. Борисов</i>	209
VII.2. Сводный каталог сейсмических событий на территории России		
VII.3. Сейсмологические бюллетени сильных землетрясений		
VII.4. Интерактивный электронный интерфейс к базе сейсмологических данных		
	<i>П.А. Борисов</i>	212
Сокращенные обозначения и аббревиатуры		
Литература		
Приложение. Границы сейсмоактивных регионов России с 2004 г.		

Contents

Introduction	8
I. Results of seismic monitoring in different regions of Russia	10
I.1. General information about seismic activity of Russia	10
I.2. Northern Caucasus	16
I.3. East-European platform, Ural Mountains and Western Siberia	22
I.4. Arctic Basin	28
I.5. Altai and Sayan Mountains	30
I.6. Lake Baykal and Transbaykal regions	36
I.7. Priamurye and Primorye, Sakhalin and Kuril-Okhotsk region	41
I.8. Yakutia	49
I.9. North-East region of Russia and Chukotka	54
I.10. Kamchatka and Komandor Islands	58
II. Quantitative analysis of seismicity	66
II.1. Estimation of seismic activity level of Russian regions	66
II.2. Quantitative analysis of Kamchatka seismic activity	73
III. Results of detailed seismic monitoring	80
III.1. Continuous observations	80
III.1.1. Kamchatka volcanoes	80
III.1.2. Southern Sakhalin	86
III.1.3. Central and Southern regions of Krasnoyarskiy Krai	88
III.1.4. Eastern part of the Baltic shield	91
III.2. Observations by temporary networks	93
III.2.1. The seismicity that preceded Tolbachik fissure eruptions 2012–2013	93
III.2.2. Chui earthquake epicentral area 27.09.2003 ($M=7.3$). Observations 2012–2013	99
III.2.3. Bachaty earthquake epicentral area 18.06.2013 ($M=5.1$). Observations 2013–2014	103
IV. Catalogues of the earthquakes for different regions of Russia	109
IV.1. Northern Caucasus	112
IV.2. East-European platform, Ural Mountains and Western Siberia	118
IV.3. Arctic Basin	120
IV.4. Altai and Sayan Mountains	121
IV.5. Lake Baykal and Transbaykal regions	128
IV.6. Priamurye and Primorye	136
IV.7. Sakhalin	138
IV.8. Kuril-Okhotsk region	144
IV.9. Yakutia	156

IV.10.	North-East region of Russia	162
IV.11.	Kamchatka and Komandor Islands	165
IV.12.	Volcano regions of Kamchatka	175
	Northern group of volcanoes	175
	Avacha group of volcanoes	176
	Volcanoes Gorelyy and Mutnovsky	177
	Volcano Kizimen	178
IV.13.	Central and Southern regions of Krasnoyarskiy Krai	179
IV.14.	Eastern part of the Baltic shield	180
IV.15.	The region of Tolbachik fissure eruptions 2012–2013	181
IV.16.	Chui earthquake 27.09.2003 epicentral area	183
IV.17.	Coal cut "Bachatskiy" area, Kuzbass (Bachaty earthquake 18.06.2013 epicentral area)	185
V.	Information about most significant industrial explosions	188
VI.	Focal mechanisms of some earthquakes of Russia	197
VII.	Electronic appendices on a compact disc	209
VII.1.	Contents of the electronic appendix	209
VII.2.	Summary catalogue of Russian territory seismic events	211
VII.3.	Seismological bulletins of the strong earthquakes	211
VII.4.	Interactive electronic interface for seismological database	212
	Abbreviations	213
	Bibliography	217
	Appendix. Seismoactive regional borders of Russia since 2004	223