

УДК 550.348

Землетрясения России в 2012 году. – Обнинск: ГС РАН, 2014. – 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 2012 году. В региональных и сводном каталогах опубликованы основные параметры 8477 землетрясений, полученные по результатам наблюдений 347 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), канд. физ.-мат. наук И.П. Габсатарова (ответственный редактор), С.Г. Пойгина (технический редактор), Н.А. Гилева, доктор техн. наук А.Ф. Еманов, канд. физ.-мат. наук Р.С. Михайлова, доктор геол.-мин. наук Е.А. Рогожин, канд. физ.-мат. наук В.А. Салтыков, доктор геол.-мин. наук В.С. Селезнев, канд. физ.-мат. наук О.Е. Старовойт, 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 28 февраля 2014 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 2012. – Obninsk: GS RAS, 2014. – 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 2012. The main parameters of 8477 earthquakes obtained by 347 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), Ph. D. I.P. Gabsatarova (Responsible Editor), S.G. Poygina (Technical Editor), N.A. Gileva, D. Sc. A.F. Emanov, Ph. D. R.S. Mikhailova, D. Sc. E.A. Rogozhin, Ph. D. V.A. Saltykov, D. Sc. V.S. Seleznev, Ph. D. O.E. Starovoit, 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, 2014
© Федеральное агентство научных организаций России, 2014

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.Г. Пойгина</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>	29
I.6. Прибайкалье и Забайкалье <i>О.К. Масальский, Н.А. Гилёва, Е.В. Хайдурова</i>	35
I.7. Приамурье и Приморье, Сахалин и Курило-Охотский регион <i>Т.А. Фокина, Н.С. Коваленко, Ю.Н. Левин, О.Н. Лихачева, В.И. Михайлов</i>	40
I.8. Якутия <i>С.В. Шибаев, Б.М. Козьмин, А.Ф. Петров, К.В. Тимиршин, Д.М. Пересыпкин, Г.В. Лысова, Н.Н. Старкова</i>	47
I.9. Северо-Восток России и Чукотка <i>Е.И. Алёшина, Л.В. Гунбина, С.В. Курткин</i>	52
I.10. Камчатка и Командорские острова <i>В.Н. Чебров, С.Я. Дрознина, С.Л. Сеньюков</i>	56
II. Количественный анализ сейсмичности	63
II.1. Оценка уровня сейсмической активности регионов России <i>В.А. Салтыков, Н.М. Кравченко, С.Г. Пойгина, П.В. Воропаев</i>	63
II.2. Количественный анализ сейсмичности Камчатки <i>В.А. Салтыков, Н.М. Кравченко</i>	70
III. Результаты детального сейсмического мониторинга	77
III.1. Непрерывные наблюдения	77
III.1.1. Вулканы Камчатки <i>С.Л. Сеньюков, И.Н. Нурдина, В.Н. Чебров</i>	77
III.1.2. Анализ сейсмичности, предварявшей Трещинное Толбачинское извержение 2012–2013 гг. <i>Ю.А. Кугаенко, В.А. Салтыков, П.В. Воропаев</i>	82
III.1.3. Юг о. Сахалин <i>В.И. Михайлов</i>	87
III.1.4. Центральные и южные районы Красноярского края <i>В.И. Герман, А.В. Славский</i>	89
III.1.5. Восточная часть Балтийского щита <i>С.В. Баранов, В.В. Карпинский, Л.М. Мунирова, С.И. Петров</i>	92

III.2.	Наблюдения временными сетями	94
III.2.1.	Афтершоковая область Тувинских землетрясений 27.12.2011 г. с $M=6.6$ и 26.02.2012 г. с $M=6.8$ <i>А.Ф. Еманов, А.А. Еманов, Е.В. Лескова, А.В. Фатеев, В.Г. Подкорытова</i>	94
III.2.2.	Эпицентральная область Чуйского землетрясения 27.09.2003 г. с $M=7.3$. Наблюдения 2010–2012 гг. <i>А.А. Еманов, Е.В. Лескова, А.Ф. Еманов, А.В. Фатеев, Ю.И. Колесников</i>	99
III.2.3.	Техногенная сейсмичность разрезов Кузбасса (Бачатские землетрясения 2012–2013 гг.) <i>А.Ф. Еманов, А.А. Еманов, А.В. Фатеев, Е.В. Лескова, Е.В. Шевкунова, В.Г. Подкорытова</i> ..	104
IV.	Каталоги землетрясений по различным регионам России	109
IV.1.	Северный Кавказ <i>Отв. сост.: И.П. Габсатарова, С.Р. Амиров, Г.В. Цирихова. Сост.: А.Р. Абдулаева, Л.И. Александрова, С.С. Багаева, А.М. Гамидова, Л.В. Головкова, К.В. Гричуха, Л.В. Девяткина, Л.Е. Иванова, О.Г. Кабирова, И.Ю. Калугина, Л.Н. Королецьки, В.В. Косая, Н.М. Лецук, Л.С. Малянова, З.А. Мусалаева, Я.Н. Перевозникова, Э.Н. Петросян, Е.А. Селиванова</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, Д.А. Маловичко, Л.И. Надёжка. Сост.: В.Э. Асминг, Л.П. Нахшина, О.А. Коломиец, М.А. Белевская, Ю.В. Варлашова, Ф.Г. Верхованцев, Т.В. Верхованцева, С.П. Пивоваров, А.А. Скоркина, Е.Н. Старикович</i>	119
IV.3.	Арктика <i>Отв. сост.: Н.В. Болдырева</i>	121
IV.4.	Алтай и Саяны <i>Отв. сост.: Е.В. Лескова. Сост.: А.Г. Филина, В.Г. Подкорытова, С.С. Шевелёва, О.А. Манушина, Л.А. Подлипская, Е.В. Шевкунова, А.О. Шаталова, Г.А. Денисенко</i>	122
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.В. Тигунцева, Н.А. Андрусенко, Г.Ф. Дреннова, Г.В. Курилко, М.Б. Хороших, Г.Ф. Дворникова, Л.В. Павлова, Е.В. Мазаник, Е.Н. Терёшина, Е.С. Зиброва, О.А. Борисова, А.А. Папкова, Н.С. Архипенко, Я.И. Федюшкина</i>	130
IV.6.	Приамурье и Приморье <i>Отв. сост.: Н.С. Коваленко</i>	138
IV.7.	Сахалин <i>Отв. сост.: И.П. Кислицына. Сост.: А.С. Сохатюк, И.В. Децик, И.А. Паршина, В.Н. Ферчева</i>	139
IV.8.	Курило-Охотский регион <i>Отв. сост.: Е.Н. Дорошкевич. Сост.: М.В. Пиневиц, С.В. Швидская</i>	147
IV.9.	Якутия <i>Отв. сост.: С.В. Шibaев, Б.М. Козьмин. Сост.: Н.Н. Старкова, А.С. Каратаева, Е.В. Хастаева, Т.П. Москаленко</i>	157
IV.10.	Северо-Восток России <i>Отв. сост.: Е.И. Алёшина. Сост.: Р.С. Комарова, А.Г. Чернецова</i>	160
IV.11.	Чукотка <i>Отв. сост.: Е.И. Алёшина. Сост.: Р.С. Комарова, А.Г. Чернецова</i>	162
IV.12.	Камчатка и Командорские острова <i>Отв. сост.: С.Я. Дроздина. Сост.: З.А. Назарова, Е.А. Карпенко, Н.А. Леднева, Т.Ю. Кожевникова, С.В. Митюшкина, А.А. Раевская</i>	163

IV.13.	Вулканические районы Камчатки	171
	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, О.В. Соболевская, З.А. Назарова</i>	171
	Авачинская группа вулканов	
	<i>Отв. сост.: И.Н. Нурждина. Сост.: Т.Ю. Кожевникова, С.Л. Толокнова, О.В. Соболевская, З.А. Назарова</i>	172
	Вулканы Горелый и Мутновский	
	<i>Отв. сост.: И.Н. Нурждина. Сост.: Т.Ю. Кожевникова, С.Л. Толокнова, О.В. Соболевская, З.А. Назарова</i>	173
	Вулкан Кизимен	
	<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, О.В. Соболевская</i>	174
IV.14.	Центральные и южные районы Красноярского края	
	<i>Отв. сост.: А.В. Славский</i>	175
IV.15.	Восточная часть Балтийского щита	
	<i>Сост.: В.Э. Асминг, С.В. Баранов, Л.П. Нахишина, О.А. Коломиец, Л.М. Мунирова</i>	176
IV.16.	Афтершоковая область Тувинских землетрясений 27.12.2011 г. и 26.02.2012 г.	
	<i>Отв. сост.: Е.В. Лескова. Сост.: В.Г. Подкорытова, С.С. Шевелёва, О.А. Манушина, Л.А. Подлипская, Е.В. Шевкунова, А.О. Шаталова, Г.А. Денисенк</i>	177
IV.17.	Эпицентральная область землетрясения 30.07.2012 г. (зона Чуйского землетрясения 27.09.2003 г.)	
	<i>Отв. сост.: Е.В. Лескова. Сост.: В.Г. Подкорытова, С.С. Шевелёва, О.А. Манушина, Л.А. Подлипская, Е.В. Шевкунова, А.О. Шаталова, Г.А. Денисенко</i>	180
IV.18.	Район разреза «Бачатский», Кузбасс	
	<i>Сост.: Е.В. Лескова, Е.В. Шевкунова</i>	183
V. Сведения о наиболее крупных промышленных взрывах		
	<i>Л.И. Александрова, Е.И. Алёшина, В.Э. Асминг, С.В. Баранов, М.А. Белевская, Ю.В. Варлашова, Ф.Г. Верхованцев, Т.В. Верхованцева, С.Г. Волосов, И.П. Габсатарова, Н.А. Гилёва, И.В. Голубева, Л.В. Девяткина, Г.А. Денисенко, Р.А. Дягилев, Л.Е. Иванова, Б.М. Козьмин, О.А. Коломиец, Р.С. Комарова, Н.Л. Константиновская, С.А. Королёв, В.И. Куликов, Е.В. Лескова, Н.М. Лецуик, Д.А. Маловичко, О.А. Манушина, Л.М. Мунирова, Л.И. Надёжка, Л.П. Нахишина, М.А. Нестёркина, И.А. Паришина, Э.Н. Петросян, С.П. Пивоваров, В.Г. Подкорытова, Л.А. Подлипская, И.А. Санина, Е.А. Селиванова, А.А. Скоркина, Е.Н. Старикович, В.Н. Ферчева, А.Г. Филина, А.Г. Чернецова, А.О. Шаталова, С.С. Шевелёва, Е.В. Шевкунова</i>	184
VI. Механизмы очагов отдельных землетрясений России		
	<i>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>	200
VII. Электронные приложения на компакт-диске		
VII.1. Содержание электронного приложения		
	<i>С.Г. Пойгина, П.А. Борисов</i>	210
VII.2.	Сводный каталог сейсмических событий на территории России	212
VII.3.	Сейсмологические бюллетени сильных землетрясений	212
VII.4.	Интерактивный электронный интерфейс к базе сейсмологических данных	
	<i>П.А. Борисов</i>	213
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	29
I.6. Lake Baykal and Transbaykal regions	35
I.7. Priamurye and Primorye, Sakhalin and Kuril-Okhotsk region	40
I.8. Yakutia	47
I.9. North-East region of Russia and Chukotka	52
I.10. Kamchatka and Komandor Islands	56
II. Quantitative analysis of seismicity	63
II.1. Estimation of seismic activity level of Russian regions	63
II.2. Quantitative analysis of Kamchatka seismic activity	70
III. Results of detailed seismic monitoring	77
III.1. Continuous observations	77
III.1.1. Kamchatka volcanoes	77
III.1.2. Analysis of seismicity that preceded Tolbachik fissure eruptions 2012–2013	82
III.1.3. Southern Sakhalin	87
III.1.4. Central and Southern regions of Krasnoyarskiy Krai	89
III.1.5. Eastern part of the Baltic shield	92
III.2. Observations by temporary networks	94
III.2.1. Tuva earthquakes aftershock area 27.12.2011 ($M=6.6$) & 26.02.2012 ($M=6.8$)	94
III.2.2. Chui earthquake epicentral area 27.09.2003 ($M=7.3$). Observations 2010–2012	99
III.2.3. Technogenic seismicity Kuzbass coal cuts (Bachaty earthquakes 2012–2013)	104
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	119
IV.3. Arctic Basin	121
IV.4. Altai and Sayan Mountains	122
IV.5. Lake Baykal and Transbaykal regions	130
IV.6. Priamurye and Primorye	138
IV.7. Sakhalin	139

IV.8.	Kuril-Okhotsk region	147
IV.9.	Yakutia	157
IV.10.	North-East region of Russia	160
IV.11.	Chukotka	162
IV.12.	Kamchatka and Komandor Islands	163
IV.13.	Volcano regions of Kamchatka	171
	Northern group of volcanoes	171
	Avacha group of volcanoes	172
	Volcanoes Gorelyy and Mutnovsky	173
	Volcano Kizimen	174
IV.14.	Central and Southern regions of Krasnoyarskiy Krai	175
IV.15.	Eastern part of the Baltic shield	176
IV.16.	Tuva earthquakes aftershock area 27.12.2011 & 26.02.2012	177
IV.17.	Epicentral area of the earthquake 30.07.2012 (Chui earthquake epicentral area 27.09.2003)	180
IV.18.	Coal cut "Bachatskiy" area, Kuzbass	183
V. Information about most significant industrial explosions		184
VI. Focal mechanisms of some earthquakes of Russia		200
VII. Electronic appendices on a compact disc		210
VII.1.	Contents of the electronic appendix	210
VII.2.	Summary catalogue of Russian territory seismic events	212
VII.3.	Seismological bulletins of the strong earthquakes	212
VII.4.	Interactive electronic interface for seismological database	213
Abbreviations		214
Bibliography		218
Appendix. Seismoactive regional borders of Russia		223