

УДК 550.348

**Землетрясения России в 2009 году. – Обнинск: ГС РАН, 2011. – 208 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 2009 году. В региональных и сводном каталогах опубликованы основные параметры 9292 землетрясений, полученные по результатам наблюдений 308 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, канд. физ.-мат. наук В.Н. Мишаткин, 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, А.Г. Филина, 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 2 марта 2011 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 2009. – Obninsk: GS RAS, 2011. – 208 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 2009. The main parameters of 9292 earthquakes obtained by 308 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 (main editor), I.P. Gabsatarova (responsible editor), S.G. Poigina (technical editor), N.A. Gileva, D. Sc. A.F. Emanov, Ph. D. R.S. Mikhailova, Ph. D. V.N. Mishatkin, D. Sc. E.A. Rogozhin, Ph. D. V.A. Saltykov, D. Sc. V.S. Seleznev, Ph. D. O.E. Starovoit, A.G. Filina, T.A. Fokina

Reviewers:

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

ISSN 1819–852X

© Учреждение Российской академии наук
Геофизическая служба РАН, 2011
© Российская академия наук, 2011

Содержание

Введение.....	7
I. Результаты сейсмического мониторинга различных регионов России.....	9
I.1. Общие сведения о сейсмичности России.....	9
I.2. Северный Кавказ	15
I.3. Восточно-Европейская платформа, Урал и Западная Сибирь.....	21
I.4. Арктика	26
I.5. Алтай и Саяны	27
I.6. Прибайкалье и Забайкалье	31
I.7. Приамурье и Приморье, Сахалин и Курило-Охотский регион.....	36
I.8. Якутия.....	42
I.9. Северо-Восток России и Чукотка	46
I.10. Камчатка и Командорские острова.....	50
II. Анализ сейсмических данных.....	58
II.1. Оценка уровня сейсмической активности регионов России.....	58
II.2. Количественный анализ сейсмичности Камчатки.....	63
III. Результаты детального сейсмического мониторинга	70
III.1. Непрерывные наблюдения	70
III.1.1. Вулканы Камчатки.....	70
III.1.2. Юг о. Сахалин	76
III.1.3. Центральные и южные районы Красноярского края	79
III.1.4. Восточная часть Балтийского щита	83
III.1.5. Район архипелага Шпицберген	85
III.2. Наблюдения временными сетями.....	89
III.2.1. Эксперимент с временной сетью станций в эпицентральной зоне Чуйского землетрясения 27.09.2003 г., $M_S=7.3$ (Алтай).....	89
III.2.2. Экспериментальные исследования триггерных эффектов в развитии наведенной сейсмичности в Кузбассе.....	92
IV. Сведения о наиболее крупных промышленных взрывах.....	102
V. Каталоги землетрясений по различным регионам России	115
V.1. Северный Кавказ	118
V.2. Восточно-Европейская платформа, Урал и Западная Сибирь.....	123
V.3. Арктика	124
V.4. Алтай и Саяны	125

V.5. Прибайкалье и Забайкалье	128
V.6. Приамурье и Приморье.....	135
V.7. Сахалин	137
V.8. Курило-Охотский регион	140
V.9. Якутия.....	150
V.10. Северо-Восток России и Чукотка	155
V.11. Камчатка и Командорские острова.....	158
V.12. Вулканические районы Камчатки	172
Северная группа вулканов.....	172
Авачинская группа вулканов	174
Вулкан Кизимен	176
Вулканы Горелый и Мутновский	178
V.13. Юг о. Сахалин.....	179
V.14. Центральные и южные районы Красноярского края.....	183
V.15. Восточная часть Балтийского щита.....	185
V.16. Район архипелага Шпицберген.....	186
V.17. Эпицентральная зона Чуйского землетрясения 27.09.2003 г., <i>MS</i> =7.3 (Алтай)	188
V.18. Кузбасс	190
VI. Механизмы очагов отдельных землетрясений России.....	192
VII. Электронные приложения на компакт-диске.....	193
VII.1. Содержание электронного приложения.....	193
VII.2. Сводный каталог землетрясений на территории России.....	195
VII.3. Сейсмологические бюллетени сильных землетрясений	195
VII.4. Интерактивный электронный интерфейс к базе сейсмологических данных.....	196
Сокращенные обозначения и аббревиатуры	197
Литература.....	200
Приложение 1. Границы сейсмоактивных регионов России	204
Приложение 2. О повышении сейсмической безопасности на территории Российской Федерации и совершенствовании нормативных документов	205

Contents

Introduction	7
I. Results of seismic monitoring in different regions of Russia	9
I.1. General information about seismic activity of Russia	9
I.2. Northern Caucasus	15
I.3. East-European platform, Ural Mountains and Western Siberia	21
I.4. Arctic Basin.....	26
I.5. Altai and Sayan Mountains	27
I.6. Lake Baykal and Transbaykal regions	31
I.7. Priamurye and Primorye, Sakhalin and Kuril-Okhotsk region	36
I.8. Yakutia	42
I.9. North-East region of Russia and Chukotka.....	46
I.10. Kamchatka and Komandor Islands	50
II. Analysis of seismic data	58
II.1. Estimation of seismic activity level of Russian regions.....	58
II.2. Quantitative analysis of Kamchatka seismic activity.....	63
III. Results of detailed seismic monitoring	70
III.1. Continuous observations	70
III.1.1. Kamchatka volcanoes	70
III.1.2. Southern Sakhalin	76
III.1.3. Central and Southern regions of Krasnoyarskiy Krai.....	79
III.1.4. Eastern part of the Baltic shield.....	83
III.1.5. Area of the Spitsbergen archipelago	85
III.2. Observations by temporary networks.....	89
III.2.1. The experiment with the temporary seismic network in the epicentres area of Chujsky earthquake, 27.09.2003, $MS=7.3$ (Altai)	89
III.2.2. The experimental researches of trigger effects in development of the induced seismicity in Kuzbas.....	92
IV. Information about most significant industrial explosions	102
V. Catalogues of the earthquakes for different regions of Russia	115
V.1. Northern Caucasus	118
V.2. East-European platform, Ural Mountains and Western Siberia.....	123
V.3. Arctic Basin.....	124
V.4. Altai and Sayan Mountains	125

V.5. Lake Baykal and Transbaykal regions	128
V.6. Priamurye and Primorye.....	135
V.7. Sakhalin.....	137
V.8. Kuril-Okhotsk region	140
V.9. Yakutia	150
V.10. North-East region of Russia and Chukotka.....	155
V.11. Kamchatka and Komandor Islands	158
V.12. Volcano regions of Kamchatka	172
Northern group of volcanoes.....	172
Avacha group of volcanoes	174
Volcano Kizimen.....	176
Volcanoes Gorelyy and Mutnovsky	178
V.13. Southern Sakhalin	179
V.14. Central and Southern regions of Krasnoyarskiy Krai	183
V.15. Eastern part of the Baltic shield	185
V.16. Area of the Spitsbergen archipelago	186
V.17. Epicenter zone of Chuisk earthquake 27.09.2003, $M_S=7.3$ (Altai).....	188
V.18. Kuzbas.....	190
VI. Focal mechanisms of some earthquakes of Russia.....	192
VII. Electronic appendices on a compact disc.....	193
VII.1. Contents of the electronic appendix.....	193
VII.2. Summary catalogue of Russian territory earthquakes.....	195
VII.3. Seismological bulletins of the strong earthquakes	195
VII.4. Interactive electronic interface for seismological database.....	196
Abbreviations	197
Bibliography.....	200
Appendix 1. Seismoactive regional borders of Russia.....	204
Appendix 2. About increase of seismic safety in territory of the Russian Federation and perfection of standard documents.....	205