

Федеральный исследовательский центр
«Единая геофизическая служба
Российской академии наук»

ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ

2010 год

ОБНИНСК

2016

УДК 550.348.

Землетрясения Северной Евразии, 2010 год. – Обнинск: ФИЦ ЕГС РАН, 2016. – 440 с. – ISSN 1818–6254.

В очередном сборнике помещены каталоги землетрясений Северной Евразии с параметрами гипоцентров, магнитудами, энергетическими классами, механизмами очагов по инструментальным наблюдениям и макросейсмические данные. Приводятся обзоры сейсмичности за 2010 г. по Северной Евразии в целом и отдельным ее регионам, описание спектров и динамических параметров очагов некоторых землетрясений России и мира, отдельные статьи о землетрясениях с интенсивностью сотрясений $I_0 \geq 5$, анализ результатов сейсмического мониторинга вулканов Камчатки.

Сборник предназначен для сейсмологов, геофизиков, геологов и специалистов в области сейсмостойкого строительства.

Редколлегия:

канд. физ.-мат. наук О.Е. Старовойт (главный редактор), канд. физ.-мат. наук Р.С. Михайлова (зам. гл. редактора), В.И. Левина, А.П. Гарькуша (компьютерная верстка), доктор геол.-мин. наук, проф. К.Е. Абдрахматов, Е.В. Артёмова, канд. геол.-мин. наук А.Н. Виноградов, канд. физ.-мат. наук И.П. Габсатарова, доктор техн. наук А.Ф. Еманов, доктор физ.-мат. наук В.И. Мельникова, доктор физ.-мат. наук Н.Н. Михайлова, канд. физ.-мат. наук Н.В. Петрова, доктор физ.-мат. наук Б.Г. Пустовитенко, доктор геол.-мин. наук Е.А. Рогожин, канд. физ.-мат. наук Д.В. Чебров, канд. физ.-мат. наук Л.С. Чепкунас

Рецензенты:

чл.-корр. РАН А.В. Николаев
д-р ф.-м. н. А.Д. Завьялов

Печатается по решению Ученого совета ФИЦ ЕГС РАН от 26 августа 2016 г., протокол № 18

Earthquakes of the Northern Eurasia, 2010. – Obninsk: GS RAS, 2016. – 440 p.

The regular annual contains the earthquake catalogues of the North Eurasia including hypocenter parameters, magnitudes, energy classes, source mechanisms on instrumental observations and macroseismic effects. Seismicity reviews of the Northern Eurasia as a whole and its individual regions in 2010, a description of the spectra and dynamic parameters of sources of some earthquakes of the Earth, the Crimea, Northern Caucasus, some articles about earthquakes with an intensity of tremors $I_0 \geq 5$, analysis of results of seismic monitoring of Kamchatka volcanoes are given.

The annual is intended for seismologists, geophysicists, geologists and specialists in earthquake-resistant construction.

Editorial Board:

Ph. D. O.E. Starovoit (Editor-in-Chief), Ph. D. R.S. Mikhailova (Vice editor), V.I. Levina, A.P. Garjkusha (computer imposition), D. Sc., prof. K.E. Abdrakhmatov, E.V. Artemova, Ph. D. A.N. Vinogradov, Ph. D. I.P. Gabsatarova, D. Sc. A.F. Emanov, D. Sc. В.И. Мельникова, D. Sc. N.N. Mikhailova, Ph. D. Н.В. Петрова, D. Sc. B.G. Pustovitenko, D. Sc. E.A. Rogozhin, Ph. D. D.V. Chebrov, Ph. D. L.S. Chepkunas

ISSN 1818–6254

© Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Федеральный исследовательский центр «Единая геофизическая служба Российской академии наук», 2016
© Федеральное агентство научных организаций России, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	7
I. ОБЗОР СЕЙСМИЧНОСТИ	
СЕЙСМИЧНОСТЬ СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ в 2010 г. Старовойт О.Е., Михайлова Р.С., Рогожин Е.А., Левина В.И.	13
КАТАЛОГ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ Отв. сост. Михайлова Р.С.	43
КАРПАТЫ Вербицкий С.Т., Стасюк А.Ф., Чуба М.В., Пронишин Р.С., Келеман И.Н., Гаранджа И.А., Вербицкий Ю.Т., Степаненко Н.Я., Симонова Н.А., Алексеев И.В., Илиеш И.И., Карданец В.Ю.	65
КРЫМСКО-ЧЕРНОМОРСКИЙ РЕГИОН Свидлова В.А., Пасынков Г.Д., Михайлова Р.С.	76
КАВКАЗ:	
АЗЕРБАЙДЖАН Етирмишли Г.Д., Абдуллаева Р.Р., Исмаилова С.С., Казымова С.Э.	83
АРМЕНИЯ Саргсян Г.В., Абгарян Г.Р., Мугнецян Э.А., Геворгян А.А.	92
ДАГЕСТАН Адилов З.А., Асманов О.А., Батыров Т.Б., Даниялов М.Г., Левкович Р.А.	102
СЕВЕРНЫЙ КАВКАЗ Габсатарова И.П., Артёмова Е.В., Каменская О.П., Гарькуша А.П.	105
КОПЕТДАГ Безменова Л.В., Петрова Н.В., Сарыева Г.Ч.	114
СРЕДНЯЯ АЗИЯ и КАЗАХСТАН:	
ЦЕНТРАЛЬНАЯ АЗИЯ Муралиев А.М., Джанузаков К.Д., Шукурова Р., Гессель М.О., Тулаганова М.Т.	127
ТАДЖИКИСТАН Улубиева Т.Р., Михайлова Р.С., Рислинг Л.И.	137
КАЗАХСТАН Неверова Н.П., Михайлова Н.Н., Соколова И.Н.	151
АЛТАЙ и САЯНЫ Еманов А.Ф., Лескова Е.В., Еманов А.А., Филина А.Г., Фатеев А.В.	159
ПРИБАЙКАЛЬЕ и ЗАБАЙКАЛЬЕ Мельникова В.И., Гилёва Н.А., Масальский О.К., Раdziминович Я.Б., Хритова М.А.	167
ПРИАМУРЬЕ и ПРИМОРЬЕ Коваленко Н.С., Фокина Т.А., Сафонов Д.А.	178
САХАЛИН Фокина Т.А., Сафонов Д.А., Михайлов В.И.	190
КУРИЛО-ОХОТСКИЙ РЕГИОН Фокина Т.А., Сафонов Д.А., Дорошкевич Е.Н., Михайлов В.И.	199
КАМЧАТКА и КОМАНДОРСКИЕ ОСТРОВА Чебров В.Н., Матвеев Е.А., Ромашева Е.И., Чеброва А.Ю., Дрознина С.Я., Митюшкина С.В., Иванова Е.И., Гусева Е.М., Воропаев П.В., Ландер А.В.	211
СЕВЕРО-ВОСТОК РОССИИ Алёшина Е.И., Курткин С.В., Карпенко Л.И., Седов Б.М.	225
ЯКУТИЯ Козьмин Б.М.	233
ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКАЯ ПЛАТФОРМА, УРАЛ и ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ:	
БАРЕНЦ-ЕВРО/АРКТИКА Баранов С.В., Петров С.И.	239
БЕЛАРУСЬ Аронов А.Г., Сероглазов Р.Р., Аронова Т.И., Колковский В.М., Аронов В.А., Ацута О.Н.	249
АРХАНГЕЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ Французова В.И., Конечная Я.В., Иванова Е.В.	252
УРАЛ Маловичко А.А., Дягилев Р.А., Верхованцева Т.В., Верхованцев Ф.Г., Голубева И.В.	258
АРКТИЧЕСКИЙ БАССЕЙН Аветисов Г.П.	265
СЕЙСМИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ В АНТАРКТИДЕ Пойгина С.Г.	268
СЛУЖБА СРОЧНЫХ ДОНЕСЕНИЙ ГС РАН Старовойт О.Е., Чепкунас Л.С., Коломиец М.В., Рыжикова М.И.	272
СИЛЬНЕЙШИЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ МИРА ПО ТЕЛЕСЕЙСМИЧЕСКИМ НАБЛЮДЕНИЯМ ГС РАН Чепкунас Л.С., Болдырева Н.В., Пойгина С.Г.	279

II. СПЕКТРЫ и ДИНАМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ОЧАГОВ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ

ОЧАГОВЫЕ ПАРАМЕТРЫ СИЛЬНЫХ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ ЗЕМЛИ Чепкунас Л.С., Малянова Л.С. 291

ДИНАМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ОЧАГОВ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ КРЫМСКО-ЧЕРНОМОРСКОГО РЕГИОНА Пустовитенко Б.Г., Калинюк И.В., Мерзей Е.А. 296

СПЕКТРАЛЬНЫЕ и ОЧАГОВЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА Малянова Л.С., Габсатарова И.П. 305

III. СИЛЬНЫЕ и ОЩУТИМЫЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ

ВАНЧСКОЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ 2 января 2010 г. с $K_p=13.5$, $M_w=5.4$, $I_0^p=7$ (Северный Памир, Таджикистан) Михайлова Р.С., Улубиева Т.Р. 312

УАНГСКОЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ 16 марта 2010 г. с $MLH=6.1$, $I_0=7-8$ (Северо-Западный Сахалин) Михайлова Р.С., Левина В.И., Петрова Н.В. 317

ШАМАНСКОЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ 19 марта 2010 г. с $K_p=13.6$, $M_w=5.3$, $I_0=7-8$ (Северное Прибайкалье) Гилёва Н.А., Радзиминович Я.Б., Середкина А.И., Мельникова В.И. 326

КАЧКАНАРСКОЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ 29 марта 2010 г. с $K_p=12.1$, $M_w=4.4$, $I_0=5$ (Урал) Дягилев Р.А., Верхованцев Ф.Г., Голубева И.В. 336

ОЩУТИМЫЕ В МОЛДОВЕ в 2010 г. ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ 8 июня с $M_w=4.3$, $I_0=4$ и 30 сентября с $M_w=4.4$, $I_0=4$ (Румыния-Молдова) Степаненко Н.Я., Симонова Н.А., Карданец В.Ю. 347

ВЕРХНЕКУЛИНСКОЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ 2 августа 2010 г. с $K_p=13.6$, $M_w=5.3$, $I_0^p=7$ (Северо-Восток России) Алёшина Е.И., Курткин С.В., Карпенко Л.И. 353

КУХ-ЗАРСКОЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ 27 августа 2010 г. с $K_p=13.8$, $M_w=5.8$, $I_0=7-8$ (Эльбурский район Копетдага) Петрова Н.В. 361

КУКИСВУМЧОРРСКОЕ техногенное ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ 21 октября 2010 г. с $K_p=10.1$, $M_l=4.1$, $I_0=5-6$ (Мурманская область) Асминг В.Э., Баранов С.В., Прокудина А.В., Фёдоров А.В., Нахишина Л.П. 371

УГЛЯНСКОЕ-III ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ 14 декабря 2010 г. с $K_p=9.7$, $MSHA=3.3$, $I_0=5$ (Украина, Закарпатье) Пронишин Р.С. 376

IV. СЕЙСМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ВУЛКАНОВ

ВУЛКАНЫ КАМЧАТКИ Сеньюков С.Л., Нуждина И.Н. 382

V. МЕТОДИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ

РЕГИОНАЛЬНЫЙ КАТАЛОГ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ КАМЧАТКИ и КОМАНДОРСКИХ ОСТРОВОВ 1962–2010 гг.: ТЕХНОЛОГИЯ И МЕТОДИКА СОЗДАНИЯ [Чебров В.Н.] Левина В.И., Ландер А.В., Чеброва А.Ю., Сеньюков С.Л., Дрознин Д.В., Дрознина С.В. 396

ПАМЯТИ ЧЕБРОВА ВИКТОРА НИКОЛАЕВИЧА 407

ПРИЛОЖЕНИЕ 409

ОБОЗНАЧЕНИЯ 416

АННОТАЦИИ 423

CONTENTS

INTRODUCTION.....	7
<i>I. REVIEW of SEISMICITY</i>	
<i>SEISMICITY of NORTHERN EURASIA in 2010</i>	13
<i>CATALOG OF NORTH EURASIA EARTHQUAKES</i>	43
<i>CARPATHIANS</i>	65
<i>CRIMEAN BLACK SEA REGION</i>	76
<i>CAUCASUS:</i>	
<i>AZERBAIJAN</i>	83
<i>ARMENIA</i>	92
<i>DAGESTAN</i>	102
<i>NORTH CAUCASUS</i>	105
<i>KOPETDAG</i>	114
<i>MIDDLE ASIA AND KAZAKHSTAN</i>	
<i>CENTRAL ASIA</i>	127
<i>TAJIKISTAN</i>	137
<i>KAZAKHSTAN</i>	151
<i>ALTAI and SAYAN MOUNTAINS</i>	159
<i>LAKE BAIKAL REGION and EAST of LAKE BAYKAL</i>	167
<i>PRIAMUR'E and PRIMOR'E</i>	178
<i>SAKHALIN</i>	190
<i>KURIL-OKHOTSK REGION</i>	199
<i>KAMCHATKA and KOMANDOR ISLANDS</i>	211
<i>NORTH-EAST REGION of RUSSIA</i>	225
<i>YAKUTIA</i>	233
<i>EAST EUROPIAN PLATFORM, URAL and WEST SIBERIA</i>	
<i>BARENTS-EURO/ARCTIC</i>	239
<i>BELARUS'</i>	249
<i>ARKHANGELSK AREA</i>	252
<i>URAL</i>	258
<i>ARCTIC BASIN</i>	265
<i>SEISMIC OBSERVSTIOS in ANTARCTICA</i>	268
<i>ALERT SERVICE in GS RAS</i>	272
<i>STRONG EARTHQUAKES of WORLD with GS RAS TELESEISMIC OBSERVATION DATA</i>	279
<i>II. SPECTRAS and DYNAMIC PARAMETERS OF EARTHQUAKE SOURCES</i>	
<i>FOCAL PARAMETERS of STRONG EARTH EARTHQUAKES</i>	291
<i>DYNAMIC PARAMETERS of EARTHQUAKES SOURCES CRIMEAN BLACK SEA REGION</i>	296
<i>SPECTRUM and SOURCE PARAMETERS of NORTH CAUCASUS EARTHQUAKES</i>	305
<i>III. STRONG and SENSIBLE EARTHQUAKES</i>	
<i>VANCH EARTHQUAKE 02.01.2010</i>	312

<i>UANG EARTHQUAKE 16.03.2010</i>	317
<i>SHAMAN EARTHQUAKE 19.03.2010</i>	326
<i>KACHKANAR EARTHQUAKE 29.03.2010</i>	336
<i>EARTHQUAKES 08.06.2010 and 30.09.2010 PERCEPTIBLE in MOLDOVA</i>	347
<i>VERKHNEKULIN EARTHQUAKE 02.08.2010</i>	353
<i>KUKH-ZAR EARTHQUAKE 27.08.2010</i>	361
<i>KUKISWUMCHORR EARTHQUAKE 21.10.2010</i>	371
<i>UGLYA EARTHQUAKE 14.12.2010</i>	367
 <i>IV. SEISMIC MONITORING of VOLCANOS</i>	
<i>KAMCHATKA VOLCANOS</i>	382
 <i>V. METHODOICAL QUESTIONS</i>	
<i>REGIONAL CATALOG of EARTHQUAKES in KAMCHATKA and KOMMANDER ISLANDS 1962–2010: TECHNOLOGY and METHOD of CREATION</i>	396
<i>MEMORY of CHEBROV V.N.</i>	407
<i>APPENDIX</i>	409
<i>NOTATION</i>	416
<i>ABSTRACTS</i>	423