

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
«Единая геофизическая служба Российской академии наук»

ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ

2014 год

Выпуск 23

ОБНИНСК

2020

УДК 550.348.
ББК 26.217
3-52

Землетрясения Северной Евразии. – Вып. 23 (2014 г.). – Обнинск: ФИЦ ЕГС РАН, 2020. – 402 с. – ISSN 1818–6254.

В очередном выпуске рецензируемого научного ежегодника приведены обзоры сейсмичности за 2014 г. по Северной Евразии в целом и отдельным ее регионам, статьи с описанием спектров и динамических параметров землетрясений России и мира, результатов макросейсмического обследования ощутимых землетрясений и сейсмического мониторинга вулканов Камчатки. К выпуску прилагаются каталоги землетрясений регионов Северной Евразии с параметрами гипоцентров, магнитудами, энергетическими классами, параметрами механизмов очагов и сведениями об интенсивности проявления ощутимых землетрясений в населенных пунктах.

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

Редколлегия:

чл.-корр. РАН А.А. Маловичко (главный редактор), канд. физ.-мат. наук Н.В. Петрова (выпускающий редактор), акад. НАНА Ф.А. Кадилов, чл.-корр. НАНА Г.Д. Етирмишли, Dr. G. Ferrari, Ph.D. K.G. Mackey, Ph.D. D.A. Storchak, д-р геол.-мин. наук К.Е. Абдрахматов, д-р физ.-мат. наук А.Г. Аронов, канд. техн. наук Ю.А. Виноградов, канд. физ.-мат. наук И.П. Габсатарова, канд. физ.-мат. наук Р.А. Дягилев, д-р техн. наук А.Ф. Еманов, канд. физ.-мат. наук А.В. Кендзера, д-р физ.-мат. наук Г.Н. Копылова, канд. физ.-мат. наук Ю.А. Кугаенко, д-р физ.-мат. наук Н.Н. Михайлова, канд. физ.-мат. наук Р.С. Михайлова, канд. техн. наук А.Н. Морозов, канд. геол. наук Г.М. Петросян, д-р физ.-мат. наук В.А. Салтыков, д-р геол.-мин. наук В.С. Селезнев, канд. физ.-мат. наук О.Е. Старовойт, канд. физ.-мат. наук Д.В. Чебров.

Подготовка и издание ежегодника осуществлены в рамках государственного задания № 075-01304-20.

Earthquakes in Northern Eurasia, 23(2014), 402 p. (In Russ.). ISSN 1818–6254.

This issue of the peer-reviewed scientific annual presents seismicity reviews for 2014 both for Northern Eurasia as a whole and its individual regions, as well as articles on spectral analysis and source parameters of global and Russian earthquakes, articles with description of macroseismic effects of earthquakes, results of seismic monitoring of Kamchatka volcanoes, and other related topics. The earthquake catalogues, with information on hypocenter parameters, magnitudes, energy classes, focal mechanisms and macroseismic effects in settlements, are attached to the annual.

The annual is intended for seismologists, geophysicists, geologists and specialists in earthquake engineering.

Editorial Board:

Corr. Member RAS A.A. Malovichko (Editor-in-Chief), Ph.D. N.V. Petrova (Issuing Editor), Acad. ANAS F.A. Kadirov, Corr. Member. ANAS G.D. Etirmishli, Dr. G. Ferrari, Ph. D. K.G. Mackey, Ph.D. D.A. Storchak, Dr. K.E. Abdrakhmatov, Dr. A.G. Aronov, Ph.D. Yu.A. Vinogradov, Ph.D. I.P. Gabsatarova, Ph.D. R.A. Dyagilev, Dr. A.F. Emanov, Ph.D. A.V. Kendzera, Dr. G.N. Kopylova, Ph.D. Yu.A. Kugaenko, Dr. N.N. Mikhailova, Ph.D. R.S. Mikhailova, Ph.D. A.N. Morozov, Ph.D. G.M. Petrosyan, Dr. V.A. Saltykov, Dr. V.S. Seleznev, Ph.D. O.E. Starovoit, Ph.D. D.V. Chebrov.

Founder:

Geophysical Survey of the Russian Academy of Sciences

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
I. ОБЗОР СЕЙСМИЧНОСТИ	
СЕЙСМИЧНОСТЬ СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ в 2014 г. Маловичко А.А., Петрова Н.В., Габсатарова И.П., Старовойт О.Е., Рогожин Е.А., Михайлова Р.С., Левина В.И., Морозов А.Н.	10
КАРПАТЫ Вербицкий С.Т., Пронишин Р.С., Прокопишин В.И., Стецкив А.Т., Чуба М.В., Ницименко И.М., Келеман И.Н., Степаненко Н.Я., Карданец В.Ю., Симонова Н.А.	27
КРЫМСКО-ЧЕРНОМОРСКИЙ РЕГИОН Пустовитенко Б.Г., Свидлова В.А., Бондарь М.Н.	38
КАВКАЗ:	
АЗЕРБАЙДЖАН Етирмишли Г.Д., Абдуллаева Р.Р., Исмаилова С.С., Казымова С.Э.	49
АРМЕНИЯ Саргсян Г.В., Абгарян Г.Р., Мугнеян Э.А., Геворгян А.А.	61
СЕВЕРНЫЙ КАВКАЗ Габсатарова И.П., Королецьки Л.Н., Саяпина А.А., Багаева С.С., Адиллов З.М., Асманов О.А.	68
КОПЕТДАГ Сарыева Г.Ч., Петрова Н.В., Безменова Л.В.	82
СРЕДНЯЯ АЗИЯ и КАЗАХСТАН:	
ЦЕНТРАЛЬНАЯ АЗИЯ Абдрахматов К.Е., Фролова А.Г., Берёзина А.В., Шукурова Р., Першина Е.В., Бектурганова Б.Б., Кучкаров К.И.	92
ТАДЖИКИСТАН Улубиева Т.Р., Михайлова Р.С., Рислинг Л.И.	102
КАЗАХСТАН Михайлова Н.Н., Соколова И.Н., Бектурганова Б.	113
АЛТАЙ и САЯНЫ Еманов А.Ф., Еманов А.А., Фатеев А.В., Шевкунова Е.В., Подкорытова В.Г.	122
ПРИБАЙКАЛЬЕ и ЗАБАЙКАЛЬЕ Мельникова В.И., Гилёва Н.А., Середкина А.И., [Масальский О.К.]	130
ПРИАМУРЬЕ и ПРИМОРЬЕ Коваленко Н.С., Фокина Т.А., Сафонов Д.А., Костылев Д.В.	140
САХАЛИН Фокина Т.А., Сафонов Д.А., Костылев Д.В., Михайлов В.И.	152
КУРИЛО-ОХОТСКИЙ РЕГИОН Фокина Т.А., Сафонов Д.А., Дорошкевич Е.Н., Костылев Д.В.	162
КАМЧАТКА и КОМАНДОРСКИЕ ОСТРОВА Чебров Д.В., Чеброва А.Ю., Абубакиров И.Р., Матвеев Е.А., Митюшкина С.В., Павлов В.М., Салтыков В.А., Воропаев П.В., Дрознина С.Я.	172
СЕВЕРО-ВОСТОК РОССИИ Алёшина Е.И., Курткин С.В., Карпенко Л.И.	183
ЯКУТИЯ Козьмин Б.М., Шибаев С.В.	192
ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКАЯ ПЛАТФОРМА:	
ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКАЯ ПЛАТФОРМА. РОССИЙСКАЯ ЧАСТЬ Габсатарова И.П., Ассиновская Б.А., Баранов С.В., Карпинский В.В., Мехрюшев Д.Ю., Мунирова Л.М., Надёжка Л.И., Петров С.И., Пивоваров С.П., Санина И.А.	199
БЕЛАРУСЬ Аронова Т.И., Аронов Г.А., Протасовицкая Т.А., Аронов В.А.	208
УРАЛ и ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ Маловичко А.А., Дягилев Р.А., Верхованцев Ф.Г., Голубева И.В., Злобина Т.В., Носкова Н.Н.	216
АРКТИКА Морозов А.Н., Аветисов Г.П., Антоновская Г.Н., Асминг В.Э., Баранов С.В., Ваганова Н.В., Виноградов Ю.А., Жолондз А.С., Конечная Я.В., Федоров А.В., Федоров И.С.	228
СИЛЬНЫЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ ЗЕМЛИ Пойгина С.Г., Петрова Н.В., Болдырева Н.В.	235
II. СПЕКТРЫ и ДИНАМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ОЧАГОВ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ	
ОЧАГОВЫЕ ПАРАМЕТРЫ СИЛЬНЫХ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ ЗЕМЛИ Чепкунас Л.С., Малянова Л.С.	244
СПЕКТРАЛЬНЫЕ и ОЧАГОВЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ КРЫМСКО-ЧЕРНОМОРСКОГО РЕГИОНА Пустовитенко Б.Г., Эреджепов Э.Э.	250

СПЕКТРАЛЬНЫЕ и ОЧАГОВЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ	
СЕВЕРНОГО КАВКАЗА	Малянова Л.С., Габсатарова И.П. 263
III. СИЛЬНЫЕ и ОЩУТИМЫЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ	
ГОНАМСКОЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ 4 января 2014 г. с $K_p=14.2$, $M_w=5.4$, $I_0^p=8$ (Якутия, Алданское нагорье)	Козьмин Б.М., Михайлова Р.С. 271
БОГУЧАНСКОЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ 17 января 2014 г. с $K_p=13.3$, $M_w=4.3$, $I_0=7$ (Сибирская платформа)	Середкина А.И., Мельникова В.И., Гилёва Н.А., Радзиминович Я.Б. 278
ОЩУТИМЫЕ в МОЛДОВЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ 2014 г.: 29 марта с $K_p=12.5$, $M_w=4.7$, 10 сентября с $K_p=12.4$, $M_w=4.5$ и 22 ноября с $K_p=14.3$, $M_w=5.8$ (Румыния–Молдова)	Степаненко Н.Я., Карданец В.Ю., Симонова Н.А. 288
ПРИМОРСКОЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ 12 апреля 2014 г., $K_p=11.9$ (Дальний Восток)	Сафонов Д.А., Шестаков Н.В., Коваленко Н.С. 298
ДЖИРГИНСКОЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ 27 апреля 2014 г. с $K_p=13.3$, $M_w=4.9$, $I_0=7$ (Северное Прибайкалье)	Радзиминович Я.Б., Гилёва Н.А., Середкина А.И., Мельникова В.И. 307
ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ 20 мая 2014 г. с $M_L=2.8$, $I_0=4-5$ в ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН	Верхоланцев Ф.Г., Дягилев Р.А., Голубева И.В., Гусева Н.С. 317
МУЯКАНСКОЕ-II ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ 23 мая 2014 г. с $K_p=14.3$, $M_w=5.5$, $I_0=7-8$ (Северное Прибайкалье)	Гилёва Н.А., Мельникова В.И., Середкина А.И., Радзиминович Я.Б. 323
КАРАГАНДИНСКОЕ (КАРАБАССКОЕ) ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ 21 июня 2014 г. с $K_p=11.7$, $M_S=4.0$, $I_0^p=5-6$ (Центральный Казахстан)	Михайлова Н.Н., Великанов А.Е., Узбеков А.Н., Соколова И.Н., Полешко Н.Н. 334
СПИТАКСКОЕ-V ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ 6 июля 2014 г. с $M_L=4.0$, $I_0=5-6$ (Армения)	Саргсян Г.В., Абгарян Г.Р., Макарян А.Г., Геворгян А.А. 344
СИЛЬНЫЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ ЮГО-ЗАПАДНОГО ФЛАНГА БАЙКАЛЬСКОГО РИФТА в 2014 г.: УРИКСКОЕ 1 ноября с $K_p=13.6$, $M_w=4.6$, $I_0=7-8$ и ХУБСУГУЛЬСКОЕ 5 декабря с $K_p=13.9$, $M_w=4.9$, $I_0=7-8$	Мельникова В.И., Гилёва Н.А., Середкина А.И., Радзиминович Я.Б. 350
КАДЖИСАЙСКОЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ 14 ноября 2014 г. с $K_p=13.7$, $M_w=5.4$, $I_0=7$ (Кыргызстан, Южное Прииссыккулье)	Гребенникова В.В., Фролова А.Г., Багманова Н.Х., Берёзина А.В., Перишина Е.В., Молдобекова С. 364
IV. СЕЙСМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ВУЛКАНОВ	
ВУЛКАНЫ КАМЧАТКИ	Сенюков С.Л., Нурждина И.Н. 375
ПЕРСОНАЛИИ 388
ЭЛЕКТРОННЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ НА КОМПАКТ-ДИСКЕ 390
ГРАНИЦЫ КАТАЛОГОВ ДЛЯ РЕГИОНОВ и ТЕРРИТОРИЙ СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ в 2014 г. 396
ОБОЗНАЧЕНИЯ 398

CONTENTS

INTRODUCTION	7
<i>I. REVIEW of SEISMICITY</i>	
SEISMICITY of NORTHERN EURASIA in 2014 Malovichko A.A., Petrova N.V., Gabsatarova I.P., Starovoit O.E., Rogozhin E.A., Mikhailova R.S., Levina V.I., Morozov A.N.	10
CARPATHIANS Verbitsky S.T., Pronishin R.S., Prokopishin V.I., Stetskiv A.T., Chuba M.V., Nishchimenko I.M., Keleman I.N., Stepanenko N.Ya., Kardanets V.Yu., Simonova N.A.	27
CRIMEAN-BLACK SEA REGION Pustovitenko B.G., Svidlova V.A., Bondar M.N.	38
CAUCASUS:	
AZERBAIJAN Etirmishli G.D., Abdullaeva R.R., Ismailova S.S., Kazymova S.E.	49
ARMENIA Sargsyan H.V., Abgaryan G.R., Mughnetsyan E.A., Gevorgyan A.A.	61
NORTHERN CAUCASUS Gabsatarova I.P., Koroletski L.N., Sayapina A.A., Bagaeva S.S., Adilov Z.M., Asmanov O.A.	68
KOPETDAG Saryeva G.Ch., Petrova N.V., Bezmenova L.V.	82
CENTRAL ASIA:	
CENTRAL ASIA (KYRGYZSTAN, UZBEKISTAN AND SOUTHERN KAZAKHSTAN) Abdrakhmatov K.E., Frolova A.G., Berezina A.V., Shukurova R., Pershina E.V., Bekturganova B.B., Kuchkarov K.I.	92
TAJIKISTAN Ulubieva T.R., Mikhailova R.S., Risling L.I.	102
KAZAKHSTAN Mikhailova N.N., Sokolova I.N., Bekturganova B.	113
ALTAI and SAYAN Emanov A.F., Emanov A.A., Fateev A.V., Shevkunova E.V., Podkorytova V.G.	122
BAIKAL and TRANSBAIKALIA Melnikova V.I., Gileva N.A., Seredkina A.I., Masalskii O.K.	130
AMUR and PRIMORYE Kovalenko N.S., Fokina T.A., Safonov D.A.	140
SAKHALIN Fokina T.A., Safonov D.A., Kostylev D.V., Mikhaylov V.I.	152
KURIL-OKHOTSK REGION Fokina T.A., Safonov D.A., Dorishkevich E.N., Kostylev D.V.	162
KAMCHATKA and COMMANDER ISLANDS Chebrov D.V., Chebrova A.Yu., Abubakirov I.R., Matveenkov E.A., Mityushkina S.V., Pavlov V.M., Saltikov V.A., Voropaev P.V., Droznina S.Y.	172
NORTH-EASTERN RUSSIA Alyeshina E.I., Kurtkin S.V., Karpenko L.I.	183
YAKUTIA Koz'min B.M., Shibaev S.V.	192
EAST EUROPIAN PLATFORM:	
EAST EUROPEAN PLATFORM. RUSSIAN PART Gabsatarova I.P., Assinovskaya B.A., Baranov S.V., Karpinsky V.V., Mehryushev D.Yu., Munirova L.M., Nadezhka L.I., Petrov S.I., Pivovarov S.P., Sanina I.A.	199
BELARUS Aronova T.I., Aronov G.A., Protasovitskaya T.A., Aronov V.A.	208
URALS and WESTERN SIBERIA Malovichko A.A., Dyagilev R.A., Verkholtantsev F.G., Golubeva I.V., Zlobina T.V., Noskova N.N.	216
ARCTIC Morozov A.N., Avetisov G.P., Antonovskaya G.N., Asming V.E., Baranov S.V., Vaganova N.V., Vinogradov Yu.A., Jolondz A.S., Konechnaya Ya.V., Fedorov A.V., Fedorov I.S.	228
GLOBAL EARTHQUAKES Poygina S.G., Petrova N.V., Boldyreva N.V.	235
<i>II. SPECTRA and DYNAMIC PARAMETERS of EARTHQUAKE SOURCES</i>	
SOURCE PARAMETERS of STRONG EARTHQUAKES of the EARTH Chepkunas L.S., Malyanova L.S.	244
SPECTRAL and SOURCE PARAMETERS of CRIMEAN-BLACK SEA EARTHQUAKES Pustovitenko B.G., Kalinyuk I.V.	250
SPECTRAL and FOCAL PARAMETERS OF NORTHERN CAUCASUS EARTHQUAKES Malyanova L.S., Gabsatarova I.P.	263

III. STRONG and FELT EARTHQUAKES

GONAM EARTHQUAKE on January 4, 2014 with $K_p=14.2$, $M_w=5.4$, $I_0=8$ (Yakutia, Aldan Highlands) Koz'min B.M., Mikhailova R.S.	271
BOGUCHAN EARTHQUAKE on January 17, 2014 with $K_p=13.3$, $M_w=4.3$, $I_0=7$ (Siberian Platform) Sereckina A.I., Melnikova V.I., Gileva N.A., Radziminovich Ya.B.	278
EARTHQUAKES FELT in MOLDOVA 2014: March 29 with $K_p=12.5$, $M_w=4.7$, September 10 with $K_p=12.4$, $M_w=4.5$ and November 22 with $K_p=14.3$, $M_w=5.8$ (Romania–Moldova) Stepanenco N.Ya., Cardanets V.Yu., Simonova N.A.	288
PRIMORYE EARTHQUAKE on April 12, 2014, $K_p=11.9$ (Far Eastern Russia) Safonov D.A., Shestakov N.V., Kovalenko N.S.	298
DZHIRGA EARTHQUAKE on April 27, 2014, $M_w=4.9$, $K_p=13.3$, $I_0=7$ (North of Baikal Region) Radziminovich Ya.B., Gileva N.A., Sereckina A.I., Melnikova V.I.	307
EARTHQUAKE on May 20, 2014, $M_L=2.8$, $I_0=4-5$ in the CENTRAL PART of the REPUBLIC of BASHKORTOSTAN Verkholtantsev F.G., Dyagilev R.A., Golubeva I.V., Guseva N.S.	317
MUYAKAN-II EARTHQUAKE on May 23, 2014 with $K_p=14.3$, $M_w=5.5$, $I_0=7-8$ (Northern Baikal region) Gileva N.A., Melnikova V.I., Sereckina A.I., Radziminovich Ya.B.	323
KARAGANDA (KARABASS) EARTHQUAKE on June 21, 2014, $K_p=11.7$, $M_S=4.0$, $I_0^p=5$ (Central Kazakhstan) Mikhailova N.N., Velikanov A.Ye., Uzbekov A.N., Sokolova I.N.	334
SPITAK-V EARTHQUAKE on July 6, 2014 with $M_L=4.0$, $I_0=5-6$ (Armenia) Sargsyan H.V., Abgaryan G.R., Makaryan A.G., Gevorgyan A.A.	344
STRONG SEISMIC EVENTS on the SOUTH-WESTERN FLANK of the BAIKAL RIFT in 2014: November 1, 2014, $K_p=13.6$, $M_w=4.6$, $I_0=7-8$ URIK EARTHQUAKE and December 5, 2014, $K_p=13.9$, $M_w=4.9$, $I_0=7-8$ HOVSGOL EARTHQUAKE Melnikova V.I., Gileva N.A., Sereckina A.I., Radziminovich Ya.B.	350
KAJI-SAI EARTHQUAKE on November 14, 2014 with $K_p=13.7$, $M_w=5.4$, $I_0=7$ (Kyrgyzstan, Southern Issyk-Kul') Grebennikova V.V., Frolova A.G., Bagmanova N.Kh., Berezina A.V., Pershina E.V., Moldobekova S.	364
IV. SEISMIC MONITORING of VOLCANOES	
VOLCANOES of KAMCHATKA Seniukov S.L., Nuzhdina I.N.	375
PERSONALITIES	388
APPENDIX ON CD	390
BOUNDARIES of CATALOGS for REGIONS and TERRITORIES of NORTHERN EURASIA in 2014	396
NOTATION	398

ВВЕДЕНИЕ

Ежегодник «Землетрясения Северной Евразии» за 2014 г. является очередным изданием, выпускаемым Федеральным исследовательским центром «Единая геофизическая служба Российской академии наук» (ФИЦ ЕГС РАН). Он содержит сведения о сейсмичности регионов Северной Евразии, имевшей место в течение этого года, с привлечением сеймотектонических, геологических и других сведений, а также материалы детального обследования эпицентральных зон сильных и ощутимых землетрясений.

Первичная обработка сейсмических наблюдений в 2014 г., как и ранее, проведена по данным телесейсмических, региональных и локальных сейсмических станций. Методика обработки описана в соответствующих обзорных статьях по регионам и территориям. Сводная обработка и интерпретация станционных данных с определением основных параметров очагов землетрясений (времени возникновения, координат гипоцентров, энергетических классов K и магнитуд M), их механизмов, состава и параметров действовавших в 2014 г. сейсмических станций, а также описание некоторых сильных землетрясений с их афтершоками и результатами обследования макросейсмического эффекта ощутимых толчков, выполнены в сейсмологических и иных учреждениях, указанных в табл. 1.

Таблица 1. Перечень регионов и территорий, по которым проведено обобщение сейсмических наблюдений в 2014 г., и соответствующих учреждений, ответственных за материалы, предоставленные для настоящего ежегодника

№ региона	Регион, территория	Учреждение, город, государство
I	<u>КАРПАТЫ:</u>	
	<u>УКРАИНА</u>	Отдел сейсмичности Карпатского региона Института геофизики НАН Украины, г. Львов, Украина
	<u>МОЛДОВА</u>	Институт геологии и сейсмологии АН Молдовы, г. Кишинёв, Молдова
II	<u>КРЫМСКО-ЧЕРНОМОРСКИЙ РЕГИОН</u>	Институт сейсмологии и геодинамики ФГАОУВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, Россия
III	<u>КАВКАЗ:</u>	
	<u>АЗЕРБАЙДЖАН</u>	Республиканский центр Сейсмологической службы НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан
	<u>АРМЕНИЯ</u>	Агентство Национальной службы сейсмической защиты Республики Армения, г. Ереван, Армения
	<u>СЕВЕРНЫЙ КАВКАЗ</u>	Федеральный исследовательский центр «Единая геофизическая служба Российской академии наук» (ФИЦ ЕГС РАН), г. Обнинск, Россия Дагестанский филиал ФИЦ ЕГС РАН, г. Махачкала, Россия Северо-Осетинский филиал ФИЦ ЕГС РАН г. Владикавказ, Россия
IV	<u>КОПЕТДАГ</u>	Институт сейсмологии и физики атмосферы академии наук Туркменистана, г. Ашхабад, Туркменистан Федеральный исследовательский центр «Единая геофизическая служба Российской академии наук», г. Обнинск, Россия Геофизическая обсерватория «Борок», филиал ИФЗ РАН, г. Борок, Россия
V	<u>СРЕДНЯЯ АЗИЯ И КАЗАХСТАН:</u>	
	<u>ЦЕНТРАЛЬНАЯ АЗИЯ</u>	Институт сейсмологии национальной академии наук Республики Кыргызстан, г. Бишкек, Кыргызстан Сейсмологическая опытно-методическая экспедиция Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан, г. Алматы, Казахстан Институт сейсмологии академии наук Республики Узбекистан, г. Ташкент, Узбекистан

№ региона	Регион, территория	Учреждение, город, государство
	<i>ТАДЖИКИСТАН</i>	Геофизическая служба академии наук Республики Таджикистан, г. Душанбе, Таджикистан Федеральный исследовательский центр «Единая геофизическая служба Российской академии наук», г. Обнинск, Россия
	<i>КАЗАХСТАН</i>	Сейсмологическая опытно-методическая экспедиция Комитета по науке Министерства образования и науки Республики Казахстан, г. Алматы, Казахстан Институт геофизических исследований Комитета по атомной энергии Министерства энергетики Республики Казахстан, г. Курчатов, Казахстан
VI	<i>АЛТАЙ И САЯНЫ</i>	Алтае-Саянский филиал ФИЦ ЕГС РАН, г. Новосибирск, Россия Институт нефтегазовой геологии и геофизики Сибирского отделения Российской академии наук, г. Новосибирск, Россия Новосибирский государственный университет, г. Новосибирск, Россия
VII	<i>ПРИБАЙКАЛЬЕ И ЗАБАЙКАЛЬЕ</i>	Байкальский филиал ФИЦ ЕГС РАН, г. Иркутск, Россия Бурятский филиал ФИЦ ЕГС РАН, г. Улан-Удэ, Россия Институт земной коры Сибирского отделения Российской академии наук, г. Иркутск, Россия Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В. Пушкина Российской академии наук, г. Москва, г. Троицк, Россия
VIII	<i>ПРИАМУРЬЕ И ПРИМОРЬЕ</i>	Сахалинский филиал ФИЦ ЕГС РАН, г. Южно-Сахалинск, Россия Институт морской геологии и геофизики Дальневосточного отделения Российской академии наук, г. Южно-Сахалинск, Россия
IX	<i>САХАЛИН</i>	Сахалинский филиал ФИЦ ЕГС РАН, г. Южно-Сахалинск, Россия Институт морской геологии и геофизики Дальневосточного отделения Российской академии наук, г. Южно-Сахалинск, Россия
X	<i>КУРИЛО-ОХОТСКИЙ РЕГИОН</i>	Сахалинский филиал ФИЦ ЕГС РАН, г. Южно-Сахалинск, Россия Институт морской геологии и геофизики Дальневосточного отделения Российской академии наук, г. Южно-Сахалинск, Россия
XI	<i>КАМЧАТКА И КОМАНДОРСКИЕ ОСТРОВА</i>	Камчатский филиал ФИЦ ЕГС РАН, г. Петропавловск-Камчатский, Россия
XII	<i>СЕВЕРО-ВОСТОК РОССИИ</i>	Магаданский филиал ФИЦ ЕГС РАН, г. Магадан, Россия
XIII	<i>ЯКУТИЯ</i>	Якутский филиал ФИЦ ЕГС РАН, г. Якутск, Россия Институт геологии алмаза и благородных металлов Сибирского отделения Российской академии наук, г. Якутск, Россия
XIV	<u><i>ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКАЯ ПЛАТФОРМА</i></u>	
	<i>ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКАЯ ПЛАТФОРМА. РОССИЙСКАЯ ЧАСТЬ</i>	ФИЦ ЕГС РАН, г. Обнинск, г. Архангельск, Россия Кольский филиал ФИЦ ЕГС РАН, г. Апатиты, Россия Институт динамики геосфер Российской академии наук, г. Москва, Россия
	<i>БЕЛАРУСЬ</i>	Центр геофизического мониторинга Национальной академии наук Беларуси, г. Минск, Беларусь
XV	<u><i>УРАЛ И ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ</i></u>	ФИЦ ЕГС РАН, г. Обнинск, Россия Горный институт Уральского отделения Российской академии наук, г. Пермь, Россия Институт геологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук, г. Сыктывкар, Россия

№ региона	Регион, территория	Учреждение, город, государство
XVI	<i>АРКТИЧЕСКИЙ БАССЕЙН</i>	ФИЦ ЕГС РАН, г. Обнинск, г. Архангельск, Россия Кольский филиал ФИЦ ЕГС РАН, г. Апатиты, Россия Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики им. академика РАН Н.П. Лаверова Российской академии наук, г. Архангельск, Россия ВНИИ геологии и минеральных ресурсов Мирового океана им. академика И.С. Грамберга Министерства природных ресурсов Российской Федерации, г. Санкт-Петербург, Россия
	<i>СЕВЕРНАЯ ЕВРАЗИЯ</i>	ФИЦ ЕГС РАН, г. Обнинск, Россия Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта Российской академии наук, г. Москва, Россия
	<i>ЗЕМЛЯ В ЦЕЛОМ</i>	ФИЦ ЕГС РАН, г. Обнинск, Россия

В названных учреждениях были составлены региональные и территориальные каталоги основных параметров землетрясений 2014 г., каталоги механизмов очагов, списки сейсмических станций и таблицы со сведениями о проявлении ощутимых землетрясений в населенных пунктах. Некоторые дополнения для Северной Евразии и Земли в целом сделаны из бюллетеней международных центров. Все каталоги, списки и таблицы помещены на CD.

На основе всех материалов написаны соответствующие обзорные статьи о сейсмичности Северной Евразии, ее регионов и территорий (Раздел I), о спектрах и динамических параметрах очагов сильных землетрясений (Раздел II), о сильных и ощутимых землетрясениях (Раздел III) и о результатах сейсмического мониторинга вулканов (Раздел IV).

Содержание электронных приложений на CD, условные обозначения и границы регионов/территорий приведены в конце ежегодника.

Электронная версия настоящего ежегодника помещена на компакт-диске (файл – Earthquakes of the Northern Eurasia in 2014.pdf) и на сайте ежегодника: <http://www.gsras.ru/zse/zse-23.html>.

Редколлегия благодарит всех авторов, приславших материалы к данному выпуску ежегодника, рецензентов, чьи замечания заметно улучшили содержание статей и их восприятие читателем, а также редакторов и членов издательской группы, подготовивших выпуск к печати.

Замечания к содержанию и оформлению ежегодника можно направлять Наталии Владимировне Петровой по адресу: 249035, г. Обнинск Калужской обл., пр. Ленина, д. 189, ФИЦ ЕГС РАН (e-mail: sev-evr@gsras.ru).

**ГРАНИЦЫ КАТАЛОГОВ ДЛЯ РЕГИОНОВ и ТЕРРИТОРИЙ
СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ в 2014 г.**

№	Регион, территория	Географические координаты углов контуров регионов (широта °N – долгота °E, °W*)				
I	КАРПАТЫ	49.5–21.0	49.5–25.0	49.0–25.0	49.0–27.5	47.2–27.5
		47.2–28.1	45.0–28.1	45.0–21.9	45.2–21.9	45.2–21.0
II	КРЫМСКО-ЧЕРНОМОРСКИЙ РЕГИОН	47.0–30.0	47.0–40.0	45.0–40.0	45.0–38.0	42.0–38.0
		42.0–30.0				
III	<i>КАВКАЗ:</i>					
III а	АЗЕРБАЙДЖАН	42.0–44.5	42.0–52.0	38.0–52.0	38.0–44.5	
III б	АРМЕНИЯ	41.5–42.5	41.5–47.4	38.0–47.4	38.0–42.5	
III в	СЕВЕРНЫЙ Кавказ	43.0–36.0	46.0–36.0	46.0–37.0	47.0–37.0	47.0–38.0
		48.0–38.0	48.0–50.0	41.0–50.0	41.0–46.5	41.7–46.5
		41.7–45.5	42.3–45.5	42.3–43.0	43.0–43.0	
IV	КОПЕТДАГ	35.0–51.0	42.0–51.0	42.0–67.0	35.0–67.0	
V	<i>СРЕДНЯЯ АЗИЯ и КАЗАХСТАН:</i>					
V а	ЦЕНТРАЛЬНАЯ АЗИЯ	46.0–82.0	46.0–76.0	44.0–68.0	44.0–62.0	40.0–62.0
		37.7–65.0	37.7–68.3	39.0–68.3	39.0–78.0	41.0–82.0
V б	ТАДЖИКИСТАН	36.0–67.0	40.0–67.0	40.0–69.0	41.0–69.0	41.0–71.0
		40.0–71.0	40.0–75.0	36.0–75.0		
V в	КАЗАХСТАН	48.0–50.0	48.0–47.0	52.0–47.0	52.0–62.0	55.0–62.0
		55.0–78.0	53.0–78.0	49.5–86.0	46.0–86.0	41.5–81.0
		41.5–75.0	42.0–75.0	42.0–50.0		
VI	АЛТАЙ и САЯНЫ	46.0–80.0	51.0–80.0	51.0–78.0	53.0–78.0	53.0–76.0
		60.0–76.0	60.0–100.0	46.0–100.0		
VII	ПРИБАЙКАЛЬЕ и ЗАБАЙКАЛЬЕ	48.0–99.0	60.0–99.0	60.0–120.0	56.0–120.0	56.0–122.0
		48.0–122.0				
VIII	ПРИАМУРЬЕ и ПРИМОРЬЕ	42.0–130.0	46.0–130.0	46.0–128.0	48.0–128.0	48.0–126.0
		50.0–126.0	50.0–124.0	51.0–124.0	51.0–122.0	56.0–122.0
		56.0–140.0	45.0–140.0	45.0–138.0	44.0–138.0	44.0–137.0
		43.0–137.0	43.0–136.0	42.0–136.0		
IX	САХАЛИН	45.0–140.0	56.0–140.0	56.0–146.0	48.0–146.0	48.0–144.0
		45.0–144.0				
X	КУРИЛО-ОХОТСКИЙ РЕГИОН	42.0–136.0	43.0–136.0	43.0–137.0	44.0–137.0	44.0–138.0
		45.0–138.0	45.0–144.0	48.0–144.0	48.0–146.0	55.0–146.0
		55.0–153.0	49.0–153.0	49.0–159.0	45.0–159.0	45.0–155.0
		42.0–155.0				
XI	КАМЧАТКА и КОМАНДОРСКИЕ ОСТРОВА	49.0–153.0	58.0–153.0	58.0–157.0	59.0–157.0	59.0–159.0
		60.0–159.0	60.0–161.0	61.0–161.0	61.0–163.0	63.0–163.0
		63.0–174.0	56.0–174.0	56.0–172.0	49.0–172.0	
XII	СЕВЕРО-ВОСТОК РОССИИ	56.0–141.0	62.0–141.0	62.0–145.2	64.0–145.2	64.0–152.5
		66.0–152.5	66.0–158.5	68.0–158.5	68.0–162.0	74.0–162.0
		74.0–168W	61.0–168W	61.0–174.0	63.0–174.0	63.0–163.0
		61.0–163.0	61.0–161.0	60.0–161.0	60.0–159.0	59.0–159.0
		59.0–157.0	58.0–157.0	58.0–153.0	55.0–153.0	55.0–146.0
		56.0–146.0				
XIII	ЯКУТИЯ	56.0–120.0	60.0–120.0	60.0–108.0	71.0–108.0	71.0–102.0
		76.0–102.0	76.0–162.0	68.0–162.0	68.0–158.5	66.0–158.5
		66.0–152.5	64.0–152.5	64.0–145.2	62.0–145.2	62.0–141.0
		56.0–141.0				

№	Регион, территория	Географические координаты углов контуров регионов (широта °N – долгота °E, °W*)				
XIV	<i>ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКАЯ ПЛАТФОРМА</i>					
XIV а	<i>ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКАЯ ПЛАТФОРМА. РОССИЙСКАЯ ЧАСТЬ</i>	48.0–39.0	49.5–39.0	49.5–34.0	52.0–34.0	52.0–30.5
		55.0–30.5	55.0–27.0	62.0–27.0	62.0–29.0	70.0–29.0
		70.0–37.0	69.0–37.0	69.0–62.0	67.0–62.0	67.0–59.0
		66.0–59.0	66.0–56.0	61.0–56.0	61.0–54.0	50.0–54.0
		50.0–50.0	48.0–50.0			
XIV а	<i>КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ</i>	54.3–19.5	55.3–19.5	55.3–23.0	54.3–23.0	
XIV б	<i>БЕЛАРУСЬ</i>	56.3–23.0	51.0–23.0	51.0–33.0	56.3–33.0	
XV	<i>УРАЛ и ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ</i>	50.0–54.0	61.0–54.0	61.0–56.0	66.0–56.0	66.0–59.0
			67.0–59.0	67.0–62.0	69.0–62.0	69.0–74.0
			76.0–102.0	71.0–102.0	71.0–108.0	60.0–108.0
			53.0–76.0	53.0–62.0	50.0–62.0	
XVI	<i>АРКТИКА</i>	72.0–0.0	81.0–0.0	81.0–10.0W	90.0–10.0W	90.0–168.0W
			74.0–168.0W	74.0–162.0	76.0–162.0	76.0–74.0
			69.0–37.0	70.0–37.0	70.0–29.0	72.0–29.0

ОБОЗНАЧЕНИЯ

1. Сейсмические волны:

продольные (P); поперечные (S); продольные, отраженные вблизи эпицентра как продольные (pP); поперечные, отраженные вблизи эпицентра как продольные (sP); отраженные от ядра (ScS); поверхностные Релея (R); вертикальная (PV) и горизонтальная (PH) компоненты записи продольных волн; вертикальная (SV) и горизонтальная (SH) компоненты записи поперечных волн; скорость P -волн (v_P), скорость S -волн (v_S).

2. Основные параметры землетрясения:

t_0	–	время возникновения землетрясения (по Гринвичу)
δt_0	–	погрешность определения времени возникновения (c)
$t_S - t_P$	–	разность времени прихода P - и S -волн (c)
τ	–	длительность записи землетрясения (c , мин)
φ°, φ_m	–	широта (градус) эпицентра инструментального, макросейсмического
λ°, λ_m	–	долгота (градус) эпицентра инструментального, макросейсмического
h, h_m	–	глубина ($км$) гипоцентра инструментального, макросейсмического
$\delta, \delta_\varphi, \delta_\lambda$	–	погрешность ($км/градус$) определения эпицентра в целом и отдельно, по широте и долготе (градус)
δh	–	погрешность ($км$) определения глубины гипоцентра
r, Δ	–	гипоцентральное, эпицентральное расстояние ($км$)
E	–	сейсмическая энергия ($Дж$, $эрг$)
K_P	–	энергетический класс по Т.Г. Раутиан
K_{II}	–	энергетический класс по Б.Г. Пустовитенко и В.Е. Кульчицкому
K_C	–	энергетический класс по О.Н. и С.Л. Соловьевым
K_S	–	энергетический класс по S -волнам по С.А. Федотову
$MPSP, MS$	–	магнитуда по волне PV и LV (из Сейсмологического бюллетеня ГС РАН И ФИЦ ЕГС РАН)
m_b, Ms	–	магнитуда по волне PV и LV (из бюллетеней ISC)
M_w	–	моментная магнитуда Канамори
MLH, MSH	–	магнитуда по волне LH, SH (аппаратура типа C/LP)
MPV, MPH	–	магнитуда по волне PV, PH (аппаратура типа C/LP)
$MPVA, MSHA$	–	магнитуда по волне PV, SH ($\Delta < 500 км$) (типа A/SP)
M_L	–	локальная магнитуда по Ч. Рихтеру
ML, ml	–	локальная магнитуда разных современных агентств
M_d / M_c	–	магнитуда по длительности записи / по коду

3. Параметры сейсмического режима:

K_{min}, M_{min}	–	нижний уровень уверенной регистрации землетрясений по K, M
$K_0, K_\phi, K_a / M_0,$ M_ϕ, M_a	–	класс / магнитуда главного толчка, максимальных форшока и афтершока
$\Delta K_\phi,$ $\Delta M_\phi / \Delta K_a,$ ΔM_a	–	ступень между главным толчком и максимальными форшоком и афтершоком
N	–	число землетрясений
A_{10}	–	сейсмическая активность при $K_P=10$
γ, b	–	наклон графика повторяемости землетрясений по K/M
σ_γ, σ_b	–	погрешность определения γ/b

4. Макросейсмика:

I_0, I_0^P	–	интенсивность сотрясений (балл) в эпицентре наблюдаемая, расчетная
--------------	---	--

I_i	– интенсивность сотрясений (балл) в пункте наблюдения
h_{i0M}	– глубина (км) гипоцентра землетрясения, определяемая по соотношению балльности I_0 в эпицентре и магнитуде
h_i	– глубина (км) гипоцентра землетрясения, определяемая по спаданию балльности I
$\ell_a, \ell_b, \bar{\ell}$	– длина (км) продольной, поперечной осей изосейст и ее среднее геометрическое
ν	– коэффициент затухания интенсивности сотрясений
$\nu_a, \nu_b, \bar{\nu}$	– коэффициент затухания интенсивности сотрясений вдоль продольной, поперечной осей изосейст и его среднее значение
$\nu_{ }, \nu_{\perp}$	– коэффициент затухания интенсивности сотрясений вдоль и поперек геологических структур

5. Параметры механизма очага землетрясения:

T, N, P	– оси главных напряжений: растяжения (T), промежуточного (N), сжатия (P)
PL	– угол (градус) погружения осей главных напряжений относительно горизонта
AZM	– азимут (градус) осей главных напряжений, отсчитываемый от направления на север по часовой стрелке
$NP1$	– первая нодальная плоскость
$NP2$	– вторая нодальная плоскость
STK	– азимут (градус) простираения нодальной плоскости, отсчитываемый от направления на север по часовой стрелке
DP	– угол (градус) падения нодальной плоскости
$SLIP$	– угол (градус) между направлением простираения нодальной плоскости и вектором подвижки, измеряемый на плоскости разрыва

6. Параметры разрывообразования в очаге землетрясения:

Az	– азимут (градус) вспарывания разрыва
L	– протяженность разрыва, км
C	– скорость вспарывания разрыва, км/с
τ	– время запаздывания τ максимальной фазы в группе продольных волн P_{max} относительно первого вступления P на данную станцию: $\tau = t_{P_{max}} - t_P, c$
T	– время процесса разрывообразования, с

7. Спектральные параметры землетрясения:

Ω_0	– низкочастотный уровень спектральной плотности ($m \cdot c$)
f_0	– угловая частота ($Гц$) спектра
q_{max}	– энергетический параметр спектра, $эрг/с$
μ	– коэффициент Лоде-Надаи

8. Динамические параметры очага землетрясения:

$R_{0\phi}$	– направленность излучения
M_0	– сейсмический момент
r_0	– радиус (км) круговой дислокации
$\Delta\sigma$	– сброшенное напряжение ($Па$)
$\eta\sigma$	– кажущееся напряжение ($Па$)
$\Delta\sigma_r$	– радиационное трение ($Па$)
ε	– деформация сдвига
\bar{u}	– средняя подвижка (m) по разрыву
E_u	– энергия дислокации в очаге

9. Принятые сокращения мировых (европейских) агентств и соседних государств:

ATA	– The Earthquake Research Center Ataturk University, Erzurum, Turkey
ВЕО	– Seismological Survey of Serbia, Beograd, Serbia

BJI	– China Earthquake Networks Center, Beijing, China
BUC	– National Institute for Earth Physics, Bucharest-Magurele, Romania
CSEM, EMSC	– European-Mediterranean Seismological Centre
DDA	– Disaster and Emergency Management Presidency, Ankara, Turkey
GCMT	– Global CMT Project, Lamont Doherty Earth Observatory, Columbia University, Palisades, USA
GFZ	– Helmholtz Centre Potsdam GFZ German Research Centre for Geosciences, Potsdam, Germany
HEL	– Department of Geosciences and Geography, University of Helsinki, Finland
IDC	– International Data Centre, Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty (CTBTO), Vienna, Austria
IRIS	– Incorporated Research Institutions for Seismology, Data Management Center, Seattle, USA
ISC	– International Seismological Centre, Thatcham, Berkshire, United Kingdom
ISK	– Kandilli Observatory and Research Institute, Istanbul, Turkey
JMA	– Japan Meteorological Agency, Tokyo, Japan
MED_RCMT	– MedNet Regional Centroid-Moment Tensors, Roma, Italy
NEIC, USGS	– National Earthquake Information Center; Geological Survey, Denver, USA
NIED	– National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention, Ibaraki, Japan
NORSAR, NAO	– Norwegian National Data Center, Kjeller, Norway
SOF	– Geophysical Institute, Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, Bulgaria
TEH	– Tehran University, Tehran, Iran
THR	– International Institute of Earthquake Engineering and Seismology (IIEES), Tehran
TIF	– National Seismic Monitoring Center, Tbilisi, Georgia
10. Принятые сокращения сейсмологических агентств России и стран СНГ:	
ГС РАН, ФИЦ ЕГС РАН	– Геофизическая служба РАН, с 30.09.2015 г. – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр «Единая геофизическая служба Российской академии наук»
ГС СО РАН	– Геофизическая служба Сибирского отделения РАН, с 30.09.2015 г. вошла в состав ФИЦ ЕГС РАН
ГО БОРОК	– Геофизическая обсерватория «Борок», филиал ИФЗ РАН, г. Борок, Россия
ИГССС, АН РТ	– Институт геологии, сейсмостойкого строительства и сейсмологии АН Республики Таджикистан, г. Душанбе, Таджикистан
КОМСП	– Отдел сейсмичности Карпатского региона Института геофизики НАН Украины, г. Львов, Украина
КОП	– Регион «Копетдаг», сейсмический мониторинг территории которого осуществляется Институтом сейсмологии и физики атмосферы академии наук Туркменистана, г. Ашхабад
ФГАОУВО, GFUSG	– Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, Крым
ЦГМ НАНБ	– Центр геофизического мониторинга Национальной академии наук Беларуси, г. Минск, Беларусь
ASGSR, ASRS	– Код сети и информационно-обрабатывающего центра Алтае-Саянского филиала (АСФ) ГС СО РАН и АСФ ФИЦ ЕГС РАН
AZER	– Republican Seismic Survey Center of Azerbaijan National Academy of Sciences
BAGSR, ВУКЛ	– Код сети и информационно-обрабатывающего центра Байкальского филиала (БФ) ГС СО РАН и БФ ФИЦ ЕГС РАН

BUGSR, BURS	– Код сети и информационно-обрабатывающего центра Бурятского филиала (БуФ) ГС РАН и БуФ ФИЦ ЕГС РАН
DAGSR, DRS	– Код сети и информационно-обрабатывающего центра Дагестанского филиала (ДФ) ГС РАН и ДФ ФИЦ ЕГС РАН
GSRAS, MOS	– Коды, используемые при международном обмене для обозначения национального сейсмологического центра ГС РАН и ФИЦ ЕГС РАН
KAGSR, KRSC	– Код сети и информационно-обрабатывающего центра Камчатского филиала (КФ) ГС РАН и КФ ФИЦ ЕГС РАН
IEPN, FCIAR	– Институт экологических проблем Севера Российской академии наук, Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики имени акад. Н.П. Лаверова РАН
ISAS, UZB	– Институт сейсмологии Академии наук Узбекистана
KMGSR, CMWR	– Код сети и информационно-обрабатывающего центра Лаборатории сейсмического мониторинга Кавказских Минеральных Вод (ЛСМ КМВ) ГС РАН и ФИЦ ЕГС РАН
KNET	– Сеть телеметрических станций Научной Станции Российской Академии наук, Бишкек, Кыргызстан
KOGRS, KOLA	– Код сети и информационно-обрабатывающего центра Кольского филиала (КоФ) ГС РАН и КоФ ФИЦ ЕГС РАН
KRNET	– Институт сейсмологии Академии наук Кыргызстана
MIRAS, ГИ УрО РАН	– Горный институт Уральского отделения РАН
NEGSR, NERS	– Код сети и информационно-обрабатывающего центра в регионе Северо-Востока России, Магаданский филиал (МФ) ГС РАН и МФ ФИЦ ЕГС РАН
NNC, KNDC	– Национальный ядерный центр, Казахстанский национальный центр данных, Алматы, Казахстан
NOGRS, NORS	– Код сети и информационно-обрабатывающего центра Северо-Осетинского филиала (СоФ) ГС РАН и СоФ ФИЦ ЕГС РАН
NSSP, НССЗ РА	– Национальная служба сейсмической защиты, Ереван / Гюмри, Армения
OBN, OBGSR	– Код сети и информационно-обрабатывающего центра в Обнинске, Центральное отделение (ЦО) ГС РАН и ФИЦ ЕГС РАН
SAGSR, SKHL	– Код сети и информационно-обрабатывающего центра в регионах Приморье-Приамурье, Сахалин, Курило-Охотский, Сахалинский филиал (СФ) ГС РАН и СФ ФИЦ ЕГС РАН
SOME	– Сейсмологическая опытно-методическая экспедиция, Алматы, Казахстан
TADJ, ГС АН РТ	– Геофизическая служба Академии наук Республики Таджикистан, Душанбе
VMGSR, ВКМ	– Код сети и информационно-обрабатывающего центра Лаборатория сейсмического мониторинга Воронежского кристаллического массива (ЛСМ ВКМ) ГС РАН и ФИЦ ЕГС РАН
YAGSR, YARS	– Код сети и информационно-обрабатывающего центра Якутского филиала (ЯФ) ГС РАН и ЯФ ФИЦ ЕГС РАН

Рецензируемое научное издание

ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ

Учредитель:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Федеральный исследовательский центр «Единая геофизическая служба
Российской академии наук» (ФИЦ ЕГС РАН)

Главный редактор:

член-корреспондент РАН А.А. Маловичко

Издательская группа:

Н.В. Петрова (руководитель); О.Е. Старовойт, В.И. Левина, Р.С. Михайлова, Е.В. Артемова,
Г.М. Бахтиярова, Н.А. Лукаш (редакторы); А.М. Милехина (технический редактор,
компьютерная верстка), С.В. Бутырина (корректор), А.С. Вакуловский,
М.В. Гусева (оформление иллюстраций)

Выпуск № 23 (2014)

Дата выхода в свет 15.12.2020

Периодичность выпуска: 1 раз в год

Адрес редакции, издателя:

249035, г. Обнинск, Калужская обл., пр. Ленина, д. 189
Тел.: 8-484-393-14-05, 8-495-912-68-72. E-mail: frc@gsras.ru

Отпечатано в ФГУП «Издательство «Наука»

(Типография «Наука»)

121099, Москва, Шубинский пер., 6

Тел./факс: 8 (495) 276-7581. E-mail: tnauka@naukaran.com

Формат 60×90/8. Усл. печ. л. 50.25.

Тираж 120 экз.

Свободная цена

Свидетельство о регистрации:

ПИ № ФС77-32300 от 09.06.2008 г., выдано
Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций