

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



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ФИЦ ЕГС РАН

Ю.А. Виноградов

4 " сентября 2023 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ И ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ** **ЕЖЕГОДНИКА «ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ РОССИИ»**

Ежегодник «Землетрясения России» создан по решению Научного совета РАН по проблемам сейсмологии (Протокол № 1 от 25 мая 2006 г.).

Подготовка и издание ежегодника «Землетрясения России» осуществляются по решению Ученого совета ФИЦ ЕГС РАН в рамках Программы фундаментальных научных исследований в Российской Федерации «Неотектоника и современные геодинамические процессы» (п. 1.5.2.4.) и государственного задания организации с использованием данных, полученных на уникальной научной установке «Сейсмоинфразвуковой комплекс мониторинга арктической криолитозоны и комплекс непрерывного сейсмического мониторинга Российской Федерации, сопредельных территорий и мира». Тематика публикаций ежегодника совпадает с основными направлениями деятельности ФИЦ ЕГС РАН.

В ежегоднике публикуются информация о сейсмических сетях, развернутых в регионах Российской Федерации, и основные параметры природных и техногенных сейсмических событий, зарегистрированных ими в этом году. Также возможно опубликование результатов детальных наблюдений постоянными и временными сетями в эпицентральных зонах сильнейших землетрясений и районах проявления техногенной сейсмичности.

Объем ежегодника ограничен 28–30 печатными листами.

Текст ежегодника состоит из следующих разделов.

### **Введение**

- I. Результаты сейсмического мониторинга** в 11 статьях, включающих данные по России в целом и по отдельным регионам России: Общие сведения о сейсмичности России; Крымско-Черноморский регион; Северный Кавказ; Восточно-Европейская платформа, Урал и Западная Сибирь; Арктика; Алтай и Саяны; Прибайкалье и Забайкалье; Приамурье и Приморье, Сахалин, Курило-Охотский регион; Якутия; Северо-Восток России и Чукотка; Камчатка и Командорские острова.
- II. Количественный анализ сейсмичности**, включающий статьи по оценке уровня сейсмической активности регионов России и по количественному анализу сейсмичности в отдельных регионах.
- III. Результаты детального сейсмического мониторинга**, включающий два подраздела:
  - *Непрерывные наблюдения* локальными сетями в течение всего года;
  - *Наблюдения временными сетями*, установленными в различных сейсмоактивных зонах на ограниченный период.
- IV. Каталоги землетрясений по различным регионам России** (печатный вариант)
- V. Сведения о наиболее крупных промышленных взрывах** (печатный вариант)
- VI. Механизмы очагов отдельных землетрясений России**
- VII. Электронная версия ежегодника «Землетрясения России»**

**Сокращенные обозначения и аббревиатуры**

**Приложение.** Границы сейсмоактивных регионов России

Разделы «Введение» и «Общие сведения о сейсмичности России» формируются редакторами по согласованию с главным редактором. Для их написания используются ежегодно получаемые из регионов материалы (статьи, каталоги) и формируемый редколлегией в Обнинске сводный каталог сейсмических событий на территории России за год.

Остальные статьи раздела I, а также статьи раздела II составляются авторами в регионах. При этом учитываются следующие правила, отработанные редколлегией за предыдущие годы подготовки сборников.

### **Раздел I**

Объем и содержание статей раздела I строго регламентирован. Статья содержит 3–9 страниц (количество страниц зависит, в основном, от количества сейсмических станций и территории региона), включающих в обязательном порядке:

- заголовок статьи;
- список авторов;
- место работы авторов;
- сведения о состоянии сети сейсмических станций в регионе, в том числе о станциях, открытых, закрытых, перемещенных на новое место и/или оснащенных новым оборудованием в этом году;
- сведения о чувствительности сети;
- карту расположения станций;
- таблицу станций в регионе;
- карту эпицентров землетрясений;
- краткое описание каталога зарегистрированных событий в регионе с указанием наиболее значительных землетрясений региона с кратким описанием макросейсмического эффекта по шкалам ШСИ-17 (ГОСТ Р 57546–2017) и МШИЗ-18 (ГОСТ 34511-2018) в населенных пунктах (если таковой имеется);
- график распределения сейсмической энергии, выделявшейся в регионе ежегодно за последние пять лет;
- список используемой литературы.

Описание сейсмичности должно базироваться на сведениях, приведенных в каталоге по региону. Параметры событий, упоминаемых в тексте, должны строго совпадать с параметрами в каталоге, представляемом для публикации в ежегоднике.

Каталог землетрясений предоставляется для публикации, начиная с представительного уровня магнитуды (энергетического класса). Каталог взрывов предоставляется с  $M (MS, MLH) \geq 1.6$  ( $K_p > 6.8$ ).

Карты станций и эпицентров, а также графики распределения сейсмической энергии строятся редколлегией единообразно для всех регионов.

### **Раздел II. Количественный анализ сейсмичности**

Раздел менее регламентирован по составу и объему (5–8 стр.) и содержит обязательную статью «Оценка уровня сейсмичности регионов России», а также может содержать несколько статей по количественному анализу сейсмичности в отдельных регионах, в настоящее время содержит статью только по Камчатскому региону.

Статьи снабжаются графиками и картами в исполнении авторов, выполненными качественно и предоставляемыми отдельно: графики – в файле \*.xls, \*.xlsx, карты и рисунки – в формате \*.cdr (в крайнем случае – \*.png или \*.jpg с разрешением не менее 300 точек на дюйм).

### **Раздел III. Результаты детального сейсмического мониторинга**

**Подраздел «Непрерывные наблюдения».** Состав подраздела регламентирован, объем – (3–9 стр.). Он содержит статьи:

- Вулканы Камчатки;
- Юг острова Сахалин;
- Восточная часть Балтийского щита;
- Район архипелага Шпицберген.

Требования по составу текста подобны требованиям раздела I.

Для публикации предоставляется каталог всех зарегистрированных землетрясений. Каталог взрывов предоставляется с  $M (MS, MLH) \geq 1.6$  ( $K_p > 6.8$ ).

Статьи снабжаются картами, построенными единообразно редколлекцией, или картами и графиками в исполнении авторов, выполненными качественно и предоставляемыми отдельно: графики – в файле \*.xls, \*.xlsx, карты – в формате \*.cdr.

Объем статей – 2–5 страниц.

**Подраздел «Наблюдения временными сетями».** Состав его менее регламентирован и содержит статьи с результатами наблюдения временными сетями в течение года, соответствующего ежегоднику.

В статьях публикуются сведения о временных станциях, включающие таблицы координат и карты расположения, а также предоставляется каталог землетрясений или сейсмических событий, о которых идет речь в статье. Приветствуется публикация таблиц с макросейсмическими данными по шкалам ШСИ-17 (ГОСТ Р 57546–2017) и МШИЗ-18 (ГОСТ 34511-2018) и механизмов очагов, диаграммы которых могут приводиться на картах.

Статьи снабжаются картами и графиками в исполнении авторов, выполненными качественно и предоставляемыми отдельно: графики – в файле \*.xls, \*.xlsx, карты и рисунки – в формате \*.cdr (в крайнем случае – \*.png или \*.jpg с разрешением не менее 300 точек на дюйм). Объем статей ограничивается, как правило, 3–6 страницами.

#### **Раздел IV. Каталоги землетрясений по различным регионам России (печатный вариант)**

В печатном варианте каталогов публикуются, как правило, параметры землетрясений с определенного магнитудного уровня, определяемого по двум соображениям: представительный уровень для региона и количество страниц, – чтобы сохранять общий объем страниц в сборниках примерно одинаковым.

#### **Раздел V. Сведения о наиболее крупных промышленных взрывах (печатный вариант)**

Раздел включает общий текст, составленный техническим редактором на основе присланных каталогов взрывов из регионов РФ, а также печатный вариант каталога взрывов, ограниченный различными порогами *M* для разных регионов. Для каждого взрыва в графе «Географический район» обязательно указывается место его проведения: республика (область, край), район, название карьера (если известно).

#### **Раздел VI. Механизмы очагов отдельных землетрясений России**

Раздел включает общий текст по методике расчета механизмов очагов и таблицу параметров механизмов очагов отдельных землетрясений РФ, составленные техническим редактором на основе материалов, присланных из регионов РФ.

Диаграммы механизмов очагов строятся редколлекцией единообразно по параметрам авторов.

#### **Раздел VII. Электронная версия ежегодника «Землетрясения России»**

Для удобства пользования материалами сейсмического мониторинга, включающими каталоги землетрясений и промышленных взрывов и списки станций, в 2021 г. на Web-сайте ФИЦ ЕГС РАН создана страница ежегодника «Землетрясения России» – <http://www.gsras.ru/zr>, где в свободном доступе размещены полные электронные версии сборников «Землетрясения России», начиная с 2003 года. Содержание выпусков размещено в разделе «Содержание ежегодников». По ссылке «Приложения» в разделе «Содержание ежегодников» для каждого ежегодника приводится полнотекстовое содержание электронных приложений (каталоги в формате *xls* и бюллетени в формате *txt*). Свободный доступ к статьям в формате *pdf* для каждого ежегодника предоставляется по ссылке «Содержание» в разделе «Содержание ежегодников», а также на сайте научной электронной библиотеки <https://www.elibrary.ru/>. Статьи индексируются в базе данных *eLibrary* (РИНЦ).

С сайта «Землетрясения России» <http://www.gsras.ru/zr> открыт публичный доступ к ежегодно пополняемой базе данных «Землетрясения России» (через Web-ресурс <http://eqru.gsras.ru>). Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2015620591 от 7 апреля 2015 года. БД снабжена интерфейсом, позволяющим производить выборку данных о землетрясениях и сейсмических станциях России с 2003 г. с представлением результатов в виде таблиц и на картах. База данных «Землетрясения России» ежегодно пополняется параметрами механизмов очагов сильных землетрясений.

**Список электронных приложений (каталогов, бюллетеней)** со ссылками на файлы с региональными каталогами, каталогами детальных наблюдений и сводными каталогами землетрясений и взрывов за 20YY год в формате MS Excel (\*.xls) открывается для каждого ежегодника по ссылке «Приложения» в разделе «Содержание ежегодников». Каждый каталог предваряет список авторов.

**Файлы с региональными каталогами** содержат на отдельных листах-вкладках таблицу каталога всех сейсмических событий (включая взрывы и «возможно взрыв» с  $M \geq 1.6$ ) и таблицу каталога землетрясений (включая ГТУ и «возможно землетрясение») для данного региона.

**Файлы с каталогами детальных наблюдений** содержат таблицы каталогов всех сейсмических событий (включая землетрясения, ГТУ, ГУ, «возможно землетрясение», взрывы и «возможно взрыв»). Файл «12\_Volcano-regions-of-Kamchatka\_20YY.xls» содержит таблицы каталогов детальных исследований на пяти отдельных листах-вкладках для следующих районов Камчатки:

- Северная группа вулканов;
- Авачинская группа вулканов;
- Мутновско-Гореловская группа вулканов;
- вулкан Жупановский;
- вулкан Кизимен.

**В случае «дублей» землетрясений в региональных каталогах на смежных территориях** редколлегия принимает экспертное решение – к какому региону отнести данное событие, а его «дубль» по данным другой сети публикуется в виде альтернативного решения в той же строке.

Главным в распределении параметров землетрясений по каталогам являются границы регионов. Если землетрясение из каталога (например, поступившего из Камчатского филиала ФИЦ ЕГС РАН для Камчатки) локализовано в другом регионе (например, Курило-Охотский), оно переносится в каталог этого региона (Курило-Охотский) в качестве основного или альтернативного решения с указанием кода центра, в котором было сделано определение.

Для наиболее сильных землетрясений РФ редколлегия оставляет за собой право выбора в качестве унифицированной оценки  $M$  магнитуду  $MS$ , рассчитанную по телесеismicким данным или пересчитанную по формуле из той или иной региональной оценки – магнитуды или энергетического класса, или, в отдельных случаях, магнитуду  $M_w$ , рассчитанную из сейсмического момента  $M_0$ .

**Сводный каталог взрывов и отдельные каталоги взрывов** по регионам за год содержатся в одном файле «20YY-ER\_AppXX\_Catalogs\_explosions.xls».

Файл в формате MS Excel содержит таблицы каталогов взрывов и «возможно взрыв» на отдельных листах-вкладках для отдельных регионов территории России (например, «Северный Кавказ», «ВЕП, Урал и Западная Сибирь», «Алтай и Саяны», «Прибайкалье и Забайкалье», «Сахалин», «Якутия», «Северо-Восток России»).

Файл «20YY-ER\_AppXX\_Catalogs\_explosions.xls» формируется из файлов с региональными каталогами и каталогами детальных наблюдений путем удаления землетрясений, «возможно землетрясение», ГУ, ГТУ и событий с неясной природой.

Сводный каталог наиболее крупных взрывов России публикуется на отдельном листе-вкладке файла «20YY-ER\_AppXX\_Catalogs\_explosions.xls». Он формируется из Сводного каталога сейсмических событий (лист «All-events\_20YY» файла «20YY-ER\_AppXX\_Total-catalog.xls») путем удаления землетрясений, «возможно землетрясение», ГУ, ГТУ и событий с неясной природой.

**Сводный каталог сейсмических событий и Сводный каталог землетрясений** публикуются в файле «20YY-ER\_AppXX\_Total-catalog» в формате MS Excel с двумя листами-вкладками:

– «All-events\_20YY» – лист содержит таблицу Сводного каталога сейсмических событий (землетрясения, «возможно землетрясение», события с неясной природой, ГУ, ГТУ, взрывы и «возможно взрыв») для территории России (из каталогов детальных исследований добавляются только взрывы и «возможно взрыв» с  $M \geq 1.6$ ). Этот каталог внесен в БД электронного интерфейса ежегодника. Сводный каталог сейсмических событий представляется только в электронном виде;

– «Earthquakes\_20YY» – лист содержит таблицу Сводного каталога землетрясений (в т.ч. «возможно землетрясение», ГУ, ГТУ и событий с неясной природой) для территории России (не включает каталоги детальных исследований). Сводный каталог землетрясений представляется только в электронном виде.

Сводный каталог сейсмических событий («All-events\_20YY») в хронологическом порядке составляется в редколлегии из региональных каталогов. Из каталогов детальных исследований добавляются только взрывы и «возможно взрыв» с  $M \geq 1.6$ . Для землетрясений в одной строке публикуются и основные, и альтернативные решения параметров гипоцентров очагов на сопредельных территориях. Сводный каталог включает в себя данные о параметрах гипоцентров, коды сейсмологических сетей, названия регионов, а также макросейсмические сведения. В качестве унифицированной магнитудной оценки для каждого события вычисляется магнитуда  $M$ . Методика расчета  $M$  для каждого региона описана в разделе IV. Формула расчета  $M$  для каждого конкретного события приводится в соответствующей ячейке столбца « $M$  формула».

Сводный каталог землетрясений («Earthquakes\_20YY») формируется в редколлегии из Сводного каталога сейсмических событий («All-events\_20YY») путем удаления взрывов и «возможно взрыв».

Сводный каталог землетрясений в хронологическом порядке включается в электронную БД «Землетрясения России», публичный доступ к которой открыт с сайта «Землетрясения России» <http://www.gsras.ru/zr> (через Web-ресурс <http://legru.gsras.ru>).

**Параметры механизмов очагов наиболее сильных землетрясений РФ** за 20YY год публикуются в файле «20YY-ER\_AppXX\_Mechanisms» в формате MS Excel. Каталог механизмов очагов землетрясений за 20YY г. вносится также в электронную БД «Землетрясения России».

**Сейсмологические бюллетени** по регионам со стационарными данными о землетрясениях в хронологическом порядке в международном формате ISF (IASPEI Seismic Format) публикуются в текстовых файлах с названиями вида «20YY-ER\_AppXX\_XXX\_bull\_isf.txt». Это копии файлов, отправленных региональными центрами в ISC.

### Технические требования к статьям

Статьи подготавливаются в филиалах ФИЦ ЕГС РАН и других организациях со сроком задержки **не более десяти месяцев** и присылаются в редколлегию (ФИЦ ЕГС РАН, г. Обнинск).

**Текст.** Формат бумаги – А4; поля – левое, правое, верхнее и нижнее – 2.5 см; формат файлов, набранных в редакторе Microsoft Word, – \*.doc, \*.docx. Гарнитура шрифта – Times New Roman, размер шрифта заголовка статьи – 14 пт, ж., выравнивание по центру. Размер шрифта основного текста – 12 пт, выравнивание по ширине. Принудительные переносы отсутствуют. Межстрочный интервал одинарный, начало абзаца – отступ на 1 см. Нумерация страниц не нужна. В тексте обозначения переменных величин русские или латинские набираются курсивом, греческие буквы, а также подстрочные и надстрочные индексы – прямым шрифтом ( $K$ ,  $E$ ,  $M$ , ..., но  $\gamma$ ,  $\alpha$ ,  $\mu$ ,  $\nu$ ,  $\upsilon$ ,  $\tau$ ,  $\sigma$ ,  $K_p$ ,  $K_s$ ,  $I_0^p$ , ...). Единицы измерения набираются на кириллице курсивом с неразрывным пробелом от числа (например, 5 км, 10 Н·м, 20 Дж, ...). Для указания диапазона используется «тире» (например, 3–10 стр., 2010–2012 гг., запад–юго-запад). Ссылки на литературные источники даются в квадратных скобках – номера в порядке упоминания в тексте ([1], [1, 2], [1–3]).

**Список авторов** приводится под заголовком статьи, гарнитура шрифта – Times New Roman, размер шрифта – 11 пт, ж., к., выравнивание по центру.

**Место работы авторов** приводится под заголовком статьи, гарнитура шрифта – Times New Roman, размер шрифта – 11 пт, выравнивание по центру.

**Формулы** набираются с помощью редактора формул, встроенного в текстовый редактор Microsoft Word. Единицы измерения – на кириллице. Нумеруются формулы справа, в круглых скобках.

**Иллюстрации** должны быть встроены в текст, а также представлены в виде отдельных файлов: графики – в файле \*.xls, \*.xlsx, карты и рисунки – в формате \*.cdr (в крайнем случае – \*.png, \*.jpg с разрешением не менее 300 точек на дюйм). На рисунках обозначения переменных величин изображаются так же, как в тексте (см. выше), разделитель численных диапазонов – тире. Рисунки могут быть цветные.

**Список литературы** приводится в конце статьи и выполняется по приведенным ниже образцам. Гарнитура шрифта – Times New Roman, размер шрифта – 11 пт, выравнивание по ширине, абзацный отступ – 0.7 см. В конец библиографического описания необходимо добавлять коды DOI и EDN (если есть).

## 1. Статьи и каталоги из настоящего сборника «Землетрясения России» (пример для 2021 г.)

1. *Габсатарова И.П., Пойгина С.Г.* Унификация сейсмологических каталогов по магнитуде // Землетрясения России в 2021 году. – Обнинск: ФИЦ ЕГС РАН, 2023. – С. 138–141.

2. *Землетрясения России в 2021 году. Приложения* [Электронный ресурс]: Список приложений для ежегодника «Землетрясения России в 2021 году» // Землетрясения России [сайт]. – [Обнинск: ФИЦ ЕГС РАН, 2023]. – URL: [http://www.gsras.ru/zr/app\\_21.html](http://www.gsras.ru/zr/app_21.html), свободный.

3. *2021-ER\_App26\_Total-catalog.xls* [Электронный ресурс]: Список приложений для ежегодника «Землетрясения России в 2021 году» // Землетрясения России [сайт]. – [Обнинск: ФИЦ ЕГС РАН, 2023]. *Систем. требования:* MS Excel, Open Office. – URL: [http://www.gsras.ru/zr/app\\_21.html](http://www.gsras.ru/zr/app_21.html), свободный.

4. *Расчет магнитуды M (MLH)* [Электронный ресурс] // База данных «Землетрясения России» [сайт]. – [Обнинск: ФИЦ ЕГС РАН, 2023]. – URL: [http://eqru.gsras.ru/files/Calc-magnitude\\_M\\_2003-2021.pdf](http://eqru.gsras.ru/files/Calc-magnitude_M_2003-2021.pdf), свободный.

## 2. Статьи из предыдущих сборников «Землетрясения России»

*Габсатарова И.П., Асминг С.В., Верхованцев Ф.Г., Голубева И.В., Дягилев Р.А., Карпинский В.В., Конечная Я.В., Мехрюшев Д.Ю., Надёжка Л.И., Нестеренко М.Ю., Носкова Н.Н., Пивоваров С.П., Пойгина С.Г., Санина И.А.* Результаты сейсмического мониторинга различных регионов России. Восточно-Европейская платформа, Урал и Западная Сибирь // Землетрясения России в 2020 году. – Обнинск: ФИЦ ЕГС РАН, 2022. – С. 25–33. – EDN: LUBXOS

## 3. Книги

*Алешин А.С.* Сейсмическое микрорайонирование особо ответственных объектов. – М.: Светоч Плюс, 2010. – 304 с. – EDN: QKJTGJ

## 4. Книги под общей редакцией

*Взрывы и землетрясения на территории Европейской части России* / Под ред. В.В. Адушкина и А.А. Маловичко. – М.: ГЕОС, 2013. – 384 с. – EDN: SHAMBV

## 5. Статьи из сериальных сборников

*Еришов И.А., Шебалин Н.В.* Проблема конструкции шкалы интенсивности землетрясений с позиций сейсмологов // Прогноз сейсмических воздействий. Вопросы инженерной сейсмологии. – Вып. 25. – М.: Наука, 1984. – С. 78–89.

## 6. Статьи из сборников

*Салтыков В.А.* Формализованная оценка уровня сейсмичности на примере Камчатки и Байкальского региона // Современные методы обработки и интерпретации сейсмологических данных. Материалы Четвертой Международной сейсмологической школы. – Обнинск: ГС РАН, 2009. – С. 178–182. – EDN: SWDXVR

## 7. Статьи из журналов

*Дягилев Р.А., Верхованцев Ф.Г., Варлашова Ю.В., Шулаков Д.Ю., Габсатарова И.П., Епифанский А.Г.* Катав-Ивановское землетрясение 04.09.2018 г.,  $m_b=5.4$  (Урал) // Российский сейсмологический журнал. – 2020. – Т. 2, № 2. – С. 7–20. – DOI: 10.35540/2686-7907.2020.2.01. – EDN: CDITJV

*Asming V.E., Fedorov A.V.* Possibility of using a single three-component station automatic detector–locator for detailed seismological observations // Seismic Instruments. – 2015. – V. 51, N 3. – P. 201–208. – DOI: 10.3103/S0747923915030032

## 8. Статьи из газет

*Садовский М.А.* Обнинская центральная геофизическая обсерватория // Вперед. – 1967. – Май (№ 61). – С. 1.

## 9. Диссертации, авторефераты диссертаций

*Завьялов А.Д.* Среднесрочный прогноз землетрясений по комплексу признаков: основы, методика, реализация: Дис. на соиск. уч. степ. д-ра ф.-м. наук / ОИФЗ РАН. – М.: ОИФЗ РАН, 2003. – 261 с.

*Голинский Г.Л.* Определение основных параметров сильных землетрясений для оценки сейсмической опасности территории Туркменистана: автореф. дисс. на соиск. уч. степ. канд. физ.-мат. наук. – М., 2000. – 28 с.

## 10. Электронные ресурсы

*База данных «Землетрясения России»* [сайт]. – [Обнинск: ФИЦ ЕГС РАН, 2023]. – URL: <http://eqru.gsras.ru>, свободный.

*Сейсмологический бюллетень (ежедекадный) за 2021 год* [Электронный ресурс]. – Обнинск: ФИЦ ЕГС РАН, 2021–2022. – URL: [ftp://ftp.gsras.ru/pub/Teleseismic\\_bulletin/2021](ftp://ftp.gsras.ru/pub/Teleseismic_bulletin/2021)

*Падение метеорита Челябинск* // Википедия [сайт]. – URL: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Падение\\_метеорита\\_Челябинск](http://ru.wikipedia.org/wiki/Падение_метеорита_Челябинск)

## Технические требования к каталогам сейсмических событий

Каталоги подготавливаются в филиалах ФИЦ ЕГС РАН и других организациях со сроком задержки **не более девяти месяцев** и присылаются в редколлегию (ФИЦ ЕГС РАН, г. Обнинск).

Публикуются каталоги сейсмических событий в соответствии с зоной ответственности организации, проводящей сейсмический мониторинг в регионе. Каталог включает землетрясения (в т.ч. «возможно землетрясение», ГУ, ГТУ и события с неясной природой) с энергетического уровня, являющегося представительным в регионе, а также промышленные взрывы (в т.ч. события типа «возможно взрыв») с  $M (MS, MLH) \geq 1.6$  ( $K_p > 6.8$ ). В каталог помещаются уточненные данные основных параметров, полученные, согласно методике сводной обработке, по максимально собранным данным в регионе и ближайшим станциям сети соседних регионов для обеспечения наибольшего окружения эпицентров. Для этого предварительно производится обмен информацией между соседними регионами. Количество станций, по которым определен гипоцентр (указывается в графе «Nst»), должно быть не менее трех.

Для каждого взрыва (события типа «возможно взрыв») в графе «Географический район» обязательно указывается место его проведения: республика (область, край), район, название карьера (если известно).

Каталог присылается в виде таблицы в файле формата Microsoft Excel: \*.xls или \*.xlsx. На отдельном листе-вкладке этого файла должны быть даны: список авторов каталога (можно представить два списка авторов – для каталога всех событий и каталога взрывов); расшифровка номеров регионов, слоев и т.д., список литературы.

Обязательными оценками силы сейсмического события являются энергетический класс (любой из инструментально определенных) и/или инструментально определенные магнитуды. Для сильных землетрясений ( $M > 6.0$ ) обязателен расчет магнитуды  $MS$  по записям телесейсмических станций. Расчетная магнитуда только одна –  $M$ , она вычисляется редколлегией для каждого события региона по методике, описанной в разделе IV.

### Пример: обязательные сведения о сейсмическом событии, которые должны быть представлены в каталоге

Год	Мес	День	Час	Мин	Сек	$\delta t_0$ , с	$\phi$ , °N	$\delta \phi$ , °	$\lambda$ , °E	$\delta \lambda$ , °	$\delta$ , °	$h$ , км	$\delta h$ , км	$K$ (энерг. класс)	$M$ (все инстру- ментальные магнитуды)	Код сети	Nst	Географический район (для взрывов обязательно место: республика (обл., край), район, название карьера (если известно))	Регион	Макро- сейсмические данные	№ м/с
2021	1	1	22	47	13.8	0.5	42.930	0.072	41.468	0.099		10	f	6.4	2.4	OBGSR	9	Абхазия	Северный Кавказ		
2021	1	1	23	5	55.0	0.4	41.403	0.072	47.052	0.096		14	8	8.0	3.4	OBGSR	19	Азербайджан	Северный Кавказ		
2021	1	2	1	5	51.5	0.8	41.985	0.027	47.848	0.036		9	3	11.9	5.5	OBGSR	50	Дагестан	Северный Кавказ	Дербент – 2–3 балла.	1

### Пример: дополнительные сведения (публикуются только в электронном виде, предоставляются по желанию авторов)

№ района (зоны, слоя)	Название района (зоны, структуры)
1	Большой Кавказ
4	Дагестанский клин

## Технические требования к каталогу механизмов очагов

Каталог механизмов очагов составляется для наиболее сильных землетрясений регионов РФ в соответствии с Международным стандартом (см. Сборник «Землетрясения в СССР в 1985 году») и содержат сведения о дате, времени и магнитуде землетрясения и параметры механизмов очагов (табл.). Решения сопровождаются оценками качества (точности)  $Q$ . Кроме того, публикуются рисунки диаграмм механизмов очагов в нижней полусфере.

К каталогу механизмов очагов в печатном виде прилагаются: список авторов; место их работы; описанием методики расчета параметров; список литературы.

**Таблица. Параметры механизмов очагов отдельных землетрясений России в 20YY г.**

№	Дата, дд.мм $t_0$ , чч.мм:сс Код центра	M	Оси главных напряжений						Нодальные плоскости						Q	Диаграмма	Регион
			T		N		P		NP1			NP2					
			PL	AZM	PL	AZM	PL	AZM	STK	DP	SLIP	STK	DP	SLIP			
1	10.01. 00:45:29 OBGSR	4.2	70	131	15	271	12	4	261	59	72	113	35	117	B		Северный Кавказ
2	15.01. 06:55:08 KAGSR	4.8	17	130	16	225	66	356	53	64	-72	196	31	-123	D		Курило-Охотский регион
	SAGSR		35	92			50	304	16	82	-74	131	18	-155			

Каталог механизмов очагов в файле «20YY-ER\_AppXX\_Mechanisms.xls» представлен в виде таблицы. Графы 27–35 не обязательны для заполнения. Графы 36–37 заполняются редколлегией.

№	AUTHOR_EVENT	YYYY	mm	dd	hh	min	sec	LAT	LON	DEPTH	AUTHOR_MECH	M	T_PL	T_AZM	N_PL	N_AZM	P_PL	P_AZM	NP1_STK	NP1_DP	NP1_SLIP	NP2_STK	NP2_DP	NP2_SLIP	Q	C-depth	MO, H*M	DC	MRR	MTT	MPP	MRT	MPR	MTP	REGION	File-name	
1																																					