

## Каталог землетрясений сейсмического региона «Прибайкалье и Забайкалье»

Каталог составлен по данным, опубликованным в ежегодниках "Землетрясения в СССР" [1]

1962 – 1991 гг.

Код региона – ВКЛ      Номер региона – VII      Событий 12 224

### Координаты региона:

|                 |  |
|-----------------|--|
| 1962 – 1963 гг. | 48 – 58°N 100 – 126°E  |
| 1964 – 1966 гг. | 48 – 60°N 100 – 125°E  |
| 1967 г.         | 48 – 60°N 100 – 120°E  |
| 1968 – 1969 гг. | 48 – 60°N 96 – 122°E   |
| 1970 – 1973 гг. | 48 – 60°N 100 – 120°E  |
| 1975 – 1982 гг. | 60°N – 99°E, 60°N – 120°E, 48°N – 120°E, 48°N – 99°E                             |
| 1983 – 1991 гг. | 60°N – 99°E, 60°N – 120°E, 56°N – 120°E, 56°N – 122°E, 48°N – 122°E, 48°N – 99°E |

### Название региона:

В 1962 – 1965 гг. «Байкал»

В 1967 – 1973 гг. «Байкал» (каталог «Прибайкалья»)

В 1980 г. название региона изменено на «Прибайкалье и Забайкалье».

### Учреждения, ответственные за составление регионального каталога и статей:

1962 - 1991 г. Институт земной коры СО АН СССР.

## Общая информация о каталогах

### В предисловии к книге «Землетрясения в СССР в 1962 году»:

Для каждого землетрясения указаны время возникновения землетрясения (среднее гринвичское), координаты эпицентра, глубина очага\*, класс точности определения эпицентра, магнитуда  $M$ , определенная по значению амплитуды и периода в максимальной фазе поверхностных волн, энергетический класс  $K = \lg E$  Дж и название района, в котором произошло землетрясение.

\* Если глубина очага не указана, то предполагается, что очаг землетрясения расположен в земной коре.

### В последующие годы была добавлена следующая информация:

– Класс точности определения эпицентра в книгах с 1962 по 1984 гг. указан буквами: **а**  $\leq \pm 5$ , **б**  $\leq \pm 10$ , **А**  $\leq \pm 25$ , **Б**  $\leq \pm 50$  км. Если класс точности не указан, то ошибка превышает  $\pm 50$  км. Для классов **А** и **Б** координаты даются с точностью до десятых долей градуса, а для **а** и **б** – до сотых.

### В предисловии к книге «Землетрясения в СССР в 1965 году»:

Определение  $M$  и  $K$  производилось в соответствии с инструкцией [2].

### В предисловии к книге «Землетрясения в СССР в 1966 году»:

Для землетрясений с очагами в земной коре в каталоге указывается магнитуда  $M$  определенная по значению амплитуд  $A$  и периодов  $T$  поверхностных волн, для глубоких землетрясений –  $m_{PV}$ , определенная по отношению  $A/T$  в волне  $P$  на записи вертикальной составляющей прибора общего типа (СКВ).

В предисловии к книгам «Землетрясения в СССР в 1967 году» и «Землетрясения в СССР в 1968 году» магнитуды  $M$  и  $m_{PV}$  обозначены как  $M_L$  и  $M_{PV}$  и  $M_{LN}$  и  $M_{PV}$ , соответственно.

### В предисловии к книге «Землетрясения в СССР в 1976 году»:

Величина магнитуды  $M_L$  ( $M_{LH}, M_{LV}$ ) может быть оценена по формулам

$$M_L = 1.64 m_{PV} - 4.29; M_L = 1.64 (m_{PV}^* \pm 0.3) - 4.29, \text{ где}$$

$m_{PV}$  – магнитуда определенная по  $(A/T)_{\max}$  в группе  $P$ -волн (составляющая  $Z$ ), зарегистрированных среднепериодной аппаратурой;  $m_{PV}^*$  – то же, короткопериодной аппаратурой. Магнитуды  $M_L, m_{PV}$  и  $m_{PV}^*$  определяются в соответствии с инструкцией [2].

**В предисловии к книге «Землетрясения в СССР в 1979 году»:**

Магнитуда землетрясений определяется в большинстве случаев по данным удаленных сейсмических станций, оснащенных среднепериодной аппаратурой (СК и СКД):  $M_{LH}$  – магнитуда по поверхностным волнам,  $m_{PV}$  – магнитуда по объемным волнам.

С 1981 г. введено обозначение для этих магнитуд  $MLH$  и  $MPV$ .

**В предисловии к книге «Землетрясения в СССР в 1985 году»:**

Величины энергетического класса вводятся с соответствующим индексом  $Kp, Kc, K\phi, Kn$ . Зависимость между ними имеет вид  $Kp = Kc + 1.7; Kp = K\phi + 0.6$  [3].

$Kp, Kc, K\phi, Kn$  – энергетические классы землетрясений по номограммам Т.Г. Раутиан, О.Н. и С.Л. Соловьевых, С.А. Федотова и Б.Г. Пустовитенко и В.Е. Кульчицкого, соответственно.

В 1985 г. в каталогах землетрясений класс точности заменен на  $\delta$  (дельта) в км.

Появилась точность определения времени  $\Delta t$  в секундах с точностью до 0.1.

**В предисловии к книге «Землетрясения в СССР в 1989 году»:**

Магнитуды в региональных каталогах в основном приводятся по данным Сейсмологического бюллетеня (ежедекадного). Обнинск: ИФЗ АН СССР.

В 1991 г. в каталогах землетрясений появилась точность определения координат отдельно для широты  $\delta\phi$  и долготы  $\delta\lambda$  в градусах с точностью до 0.01.

### **Дополнительная информация о каталоге региона «Прибайкалье и Забайкалье»**

В книгах 1962 г. (с. 93 - 110), 1963 г. (с. 109 – 130) и 1964 г. (с. 106 – 127) в каталоге землетрясений Байкала значения энергетического класса даны в основном со знаками  $<$  или  $\sim$ . Эти знаки сохранены в файле. Оценка энергетического класса землетрясений выполнялась по наблюдениям сейсмической станции Иркутск с использованием номограммы КСЭ или по сейсмограммам станции Бодайбо с помощью вспомогательной номограммы, «привязанной» к Иркутску (1962 г. с. 93).

В книге 1963 г. в статье «Землетрясения Байкала» (с. 107) написано: Данные о магнитуде приведены для 23 наиболее сильных землетрясений. Значение  $M$  вычислено по формуле  $M = \lg A = 1,32 \lg \Delta$ .

В книге 1965 г. в статье «Землетрясения Байкала» (с. 100) написано: Энергетические классы землетрясений определялись с использованием номограммы КСЭ по наблюдениям всех сейсмических станций Прибайкалья, зарегистрировавших эти землетрясения.

В книге 1966 г. в статье «Землетрясения Байкала» (с. 157) написано: Энергетическая классификация землетрясений выполнялась с помощью номограммы Т.Г. Раутиан.

В 1969 г. в статье «Землетрясения Прибайкалья» (с. 106) приведены номера районов, используемые в каталоге землетрясений:

1 – Западный; 2 – Восточно-Саянский; 3 – Прикосогольский; 4 – Ангаро-Ленский; 5 – Тункинский; 6 – Южно-Байкальский; 7 – Хамар-Дабанский; 8 – Северо-Монгольский;

9 – Средне-Байкальский; 10 – Северо-Байкальский; 11 – Удинско-Чикойский; 12 – Хэнтэйский; 13 – Северо-Восточный; 14 – Верхне-Ангарский; 15 – Баргузинский; 16 – Муяканский; 17- Баунтовский; 18 – Витимский; 19 – Южно-Забайкальский; 20 – Муйский; 21 – Чарский; 22 – Дырындинский; 23 – Восточно-Забайкальский; 24 – Далайнорский.

**В книгах 1974 г.** (с. 122 – 127) и **1975 г.** (с. 218 – 224) в Каталогах землетрясений Прибайкалья магнитуда  $m_{PV}$  по объемным волнам по прибору СКМ.

**В книге 1976 г.** в каталоге землетрясений Прибайкалья (с. 191 – 198) приведена магнитуда  $m_{PV}$  по объемным волнам по приборам СКМ-3 и СД-1.

**В книге 1977 г.** в каталоге землетрясений Прибайкалья (с. 199 – 2038) приведена магнитуда  $m_{PV}^A$ .

**В книге 1979 г.** в каталоге землетрясений Прибайкалья (с. 188 – 194) магнитуда по объемным волнам по приборам СКМ-3.

**В книге 1981 г.** в каталоге землетрясений Прибайкалья и Забайкалья (с. 179 – 187) магнитуда по объемным волнам  $MPV(A)$ . **В книге 1982 г.**  $MPV$ , **в книге 1983 г.**  $MPVA$ .

**В книгах 1982 – 1984 гг.** в каталог землетрясений Прибайкалья и Забайкалья включены точности определения времени, широты, долготы и глубины.

**В книге 1985 г.** в каталоге землетрясений Прибайкалья и Забайкалья (с. 270 – 274) приводятся магнитуды  $MLHC$  и  $MPVA$ .

**В книге 1986 г.** в каталоге землетрясений Прибайкалья и Забайкалья (с. 278 – 283) и в следующие годы приводятся магнитуды  $MLHB$  и  $MPVA$  из Сейсмологического бюллетеня (ежедекадного). Обнинск: ОМЭ ИФЗ АН СССР.

**В книге 1991 г.** в каталоге землетрясений Прибайкалья и Забайкалья (с. 143 – 146) появились пометки «взрыв» и «возможно взрыв».

## Литература

1. Землетрясения в СССР в ... году (ежегодники 1987 – 1991 гг.). М.: Наука, 1990–1997.
2. Инструкция о порядке производства и обработки наблюдений на сейсмических станциях Единой системы сейсмических наблюдений СССР. М.: ИФЗ АН СССР, 1966. 69 с.  
Следующее издание: Инструкция о порядке производства и обработки наблюдений на сейсмических станциях Единой системы сейсмических наблюдений СССР. М.: Наука, 1982. 273 с.
3. New Catalogue of strong earthquakes in the USSR from ancient times through 1977. Eds. N.V. Kondorskaya, N.V. Shebalin. WDC-A Report SE-31, Boulder, USA, 1977. (597 p.), p. 11.
4. Раутиан Т.Г. Затухание сейсмических волн и энергия землетрясений // Статьи и доклады АН Таджикской ССР, 1960, 7.
5. Раутиан Т.Г. Об определении энергии землетрясения на расстояниях до 3000 км. Тр. ИФЗ АН СССР. М., 1964, № 32 (199). С. 88-93.

### Формат данных

| Позиции | Длина поля | Описание параметров  |
|---------|------------|--|
| 1 - 4   | i4         | Год  |
| 5 - 6   | i2         | Месяц  |
| 7 - 8   | i2         | День   |
| 9 - 16  | f8.1       | Время возникновения [часы, минуты, секунды] [гринвичское]  |
| 17 - 20 | f4.2       | Точность определения времени   |
| 21 - 25 | f5.2       | Широта в градусах [северная]   |
| 26 - 32 | f7.2       | Долгота в градусах [- ÷ западная]  |
| 33 - 34 | i2         | Точность по модулю определения координат эпицентра в километрах –<br>Класс точности  |
| 35 - 37 | i3         | Глубина гипоцентра в километрах; нижнее значение, если задан интервал глубин   |
| 38 - 39 | i2         | Точность определения глубины в километрах  |
| 40 - 43 | f4.1       | Энергетический класс землетрясения <b>K</b> (с 1985 г. <b>Kp</b> ), определенный по номограмме Т.Г. Раутиан [4, 5]   |
| 44 - 46 | f3.1       | Точность определения энергетического класса  |
| 47 - 49 | f3.1       | Магнитуда <b>MLH</b> , <b>MLHB</b> определяемая по горизонтальной составляющей поверхностной волны   |
| 50 - 52 | f3.1       | Магнитуда <b>MPV</b> , <b>MPVA</b> , определяемая по вертикальной составляющей продольной волны  |
| 53 - 55 | f3.1       | Магнитуда <b>MSH</b> , определяемая по горизонтальной составляющей поперечной волны  |
| 56 - 57 | i2         | Бальность или код "ra", если есть ссылка на текст  |
| 58 - 59 | i2         | Номер района   |
| 60 - 61 | i2         | Номер района, если указано два района  |
| 62 - 63 | i2         | Число станций для определения энергетического класса   |
| 64 - 65 | i2         | Число станций для определения магнитуды <b>MLH</b>   |
| 66 - 67 | i2         | Число станций для определения магнитуды <b>MPV</b>   |
| 68 - 69 | i2         | Число станций для определения магнитуды <b>MSH</b>   |
| 70 - 72 | i3         | Значение интервала глубин в километрах со знаком минус   |
| 73 - 75 | a3         | Буквенный код региона BKL  |
| 76 - 77 | i2         | Номер региона 07   |
| 78      | x          | Пробел   |
| 79 - 81 | i2         | Буквенный код источника:<br>ipe - Institute of Physics of the Earth (Институт физики Земли)<br>wdc - World Data Center B for SEP (Мировой центр данных по ФТЗ) |
| 82 - 83 | 2x         | Пробелы  |
| 84 - 87 | f4.2       | Точность определения широты  |
| 88 - 91 | f4.2       | Точность определения долготы   |
| 92      | x          | Пробел   |
| 93 - 95 | a3         | Буквенный код:       ex? – возможно взрыв<br>eq? – возможно несейсмического происхождения  |

## Найденные ошибки и комментарии к ним

|  |       |          |    |      |           |           |
|--|-------|----------|----|------|-----------|-----------|
| time chronology error                  |       |          |    |      |           |           |
| 19620521164043                         | 52.6  | 107.1    | 25 | 9    | BKL08 wdc |           |
| 19620521131052                         | 55.9  | 111.7    | 25 | <9   | BKL08 wdc |           |
| В книге так. В файле оставлено так же. |       |          |    |      |           |           |
| time chronology error                  |       |          |    |      |           |           |
| 19630717010945                         | 56.6  | 117.4    | 25 | 20   | <6        | BKL08 wdc |
| 19630717005337                         | 53.5  | 108.4    | 25 | <9   | BKL08 wdc |           |
| В книге так. В файле оставлено так же. |       |          |    |      |           |           |
| param. error ecl                       |       |          |    |      |           |           |
| 19651221020533                         | 56.4  | 117.5    | 10 | 3    | BKL08 wdc |           |
| В книге так. В файле оставлено так же. |       |          |    |      |           |           |
| time chronology error                  |       |          |    |      |           |           |
| 19660720181554                         | 51.6  | 109.0    | 10 | 9.5  | BKL08 wdc |           |
| 19660720165907                         | 55.4  | 123.4    | 25 | 8    | BKL08 wdc |           |
| В книге так. В файле оставлено так же. |       |          |    |      |           |           |
| time chronology error                  |       |          |    |      |           |           |
| 19660724190112                         | 51.9  | 101.3    | 10 | 8    | BKL08 wdc |           |
| 19660724180701                         | 55.5  | 110.5    | 10 | 9.5  | BKL08 wdc |           |
| В книге так. В файле оставлено так же. |       |          |    |      |           |           |
| time chronology error                  |       |          |    |      |           |           |
| 19661121160938                         | 56.1  | 111.0    | 10 | 7.5  | BKL08 wdc |           |
| 19661121142559                         | 51.6  | 104.5    | 10 | 10.5 | BKL08 wdc |           |
| В книге так. В файле оставлено так же. |       |          |    |      |           |           |
| time chronology error                  |       |          |    |      |           |           |
| 19680322204346.8                       | 52.36 | 106.5510 | 11 | 4.1  | BKL08 wdc |           |
| 19680322015822.3                       | 48.07 | 102.9325 | 11 |      | BKL08 wdc |           |
| В книге так. В файле оставлено так же. |       |          |    |      |           |           |
| time chronology error                  |       |          |    |      |           |           |
| 19700518222331                         | 56.85 | 117.6910 | 9  | 21   | BKL08 wdc |           |
| 19700518084522                         | 54.97 | 111.3510 | 9  | 15   | BKL08 wdc |           |
| В книге так. В файле оставлено так же. |       |          |    |      |           |           |
| time chronology error                  |       |          |    |      |           |           |
| 19710922142727                         | 51.74 | 102.3110 | 9  | 4    | BKL08 wdc |           |
| 19710921212854                         | 53.5  | 114.8    | 25 | 10   | 17        | BKL08 wdc |
| В книге так. В файле оставлено так же. |       |          |    |      |           |           |
| coord. error long                      |       |          |    |      |           |           |
| 19760913111245.0                       | 51.09 | 177.3305 | 9  | 18   | BKL08 wdc |           |
| В книге так же. Явно опечатка.         |       |          |    |      |           |           |
| В файле долгота исправлена на 117.33.  |       |          |    |      |           |           |
| coord. error lat                       |       |          |    |      |           |           |
| 19770802205449.0                       | 40.28 | 95.9810  | 9  | 2    | BKL08 wdc |           |
| В книге так же.                        |       |          |    |      |           |           |