

## Каталог землетрясений сейсмического региона «Карпаты» 1962 – 1991 гг.

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

Код региона – CRP      Номер региона – I      Число событий – 765

### Координаты региона:

1962 – 1974 гг.    45°N – 50°N, 22°E – 31°E

1975 – 1982 гг.    51°N – 21°E, 51°N – 32°E, 44°N – 32°E, 44°N – 24°E, 47°N – 24°E,  
47°N – 21°E

1983 – 1991 гг.    51°N – 21°E, 51°N – 30°E, 44°N – 30°E, 44°N – 24°E, 47°N – 24°E,  
47°N – 21°E

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

1962 – 1966, 1968 – 1969 гг. – Отдел сейсмологии Львовского филиала Института геофизики АН УССР.

1967, 1970 гг. – Отдел сейсмологии Львовского филиала Института геофизики АН УССР;  
Сейсмическая станция «Кишинев» АН Молдавской ССР.

1971 – 1974 гг. – Львовский филиал математической физики Института математики АН УССР.

1975 – 1980 гг. – Сейсмическая станция «Львов» Института геофизики АН УССР.

1981 г. – Львовский филиал Института геофизики АН УССР.

1982 – 1987 гг. – Институт геофизики АН УССР.

1988 – 1991 гг. – Институт геофизики АН УССР, Институт геофизики и геологии АН МССР.

### Общая информация о каталогах, содержащихся в ежегодниках

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

Для каждого землетрясения указаны время возникновения землетрясения (среднее гринвичское), координаты эпицентра, глубина очага (если глубина очага не указана, то предполагается, что очаг землетрясения расположен в земной коре), 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.

Класс точности определения эпицентра указан буквами: а  $\leq \pm 5$  км, б  $\leq \pm 10$  км, А  $\leq \pm 25$  км, 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 электронной версии каталога (далее «файл») значения класса точности соответствуют а = 5, б = 10, А = 25, Б = 50.

#### 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 (СВК).

**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  $M_{LH}$  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. для этих магнитуд введены обозначения  $MLH$  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. 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 землетрясений региона «Карпаты»**

**В книге 1962 г. в статье «Землетрясения Карпат» (с. 15) –** Значение  $K$  для глубоких землетрясений определено очень приближенно по дальности регистрации. Это отмечается также в книгах 1963 – 1972 гг.

**В 1962 – 1973 гг.** значения энергетического класса, заданные в опубликованных каталогах интервалом, в файле каталога представлены как сумма левого значения интервала и числа 0.5, например,  $K = 11 – 12$  представлено в файле как 11.5.

**В книге 1965 г. в статье «Землетрясения Карпат» (с. 13) –** Энергетический класс  $K$  поверхностных землетрясений определялся по номограмме Т.Г. Раутиан.

**В книге 1969 г. в статье «Землетрясения Карпат» (с. 15)** написано, что энергетический класс глубоких землетрясений определен приближенно по дальности регистрации, поверхностных – по номограмме Т.Г. Раутиан [4].

**В книгах 1969 и 1970 гг. в статьях «Землетрясения Карпат»** приведены номера районов, используемые в каталоге землетрясений:

- 1 – Северо-Западный район (Закарпатье Украинской ССР и прилегающая к нему территория восточной Чехословакии (Гуменне, Кошице), северо-восточной Венгрии и северной Румынии (Турулунг, Мармарош);
- 2 – район Вранча (изгиб Карпатской дуги) и прилегающая к нему часть Предкарпатского прогиба (Бузэу, Рымникул-Сэрат, Текуч);
- 3 – южные Карпаты (западная часть, Кымпулунг);
- 4 – Банат (Тимишоара);
- 5 – Буковина.

**В книге 1975 г. в статье «Землетрясения Карпат»** (с. 11) – Энергетический класс вычислялся по максимальным амплитудам в объемных волнах по номограмме Раутиан как для землетрясений с очагами в земной коре, так и для глубокофокусных.

**В книге 1977 г. в статье «Землетрясения Карпат»** (с. 7) – Энергетический класс определялся по номограмме Раутиан [5]. Для глубоких землетрясений района Вранча энергетическая классификация проводилась по дальности регистрации [6].

**В книге 1980 г. в статье «Землетрясения Карпат»** (с. 11) приведены новые номера сейсмоактивных районов, используемые в каталоге землетрясений:

- 1 – Северо-Западный – Предкарпатье, Карпаты и Закарпатье Украинской ССР и прилегающие территории северной Румынии (эпицентральные зоны Турулунг и Мармарош), северо-восточной Венгрии и восточной Чехословакии.
- 2 – Вранча – изгиб Карпатской дуги (горы Вранча) и прилегающая к нему часть Предкарпатского прогиба (Бузэу, Рымникул-Сэрат, Фокшаны, Текуч).
- 3 – Южные Карпаты – юго-западная часть Карпатской дуги.
- 4 – Банат – юго-западная часть Румынии.
- 5 – Буковина – Черновицкая область УССР и северо-восточная Румыния (Сучава, Ботошаны).
- 6 – Кришана – зоны Криш и Сэкуены Румынии.
- 7 – Трансильвания – центральная Румыния.
- 8 – Бакэу – плато Бырлад и прилегающая к нему часть Карпатской дуги.

**В 1980 г.** в каталоге приведены магнитуды, определенные по данным приборов СКМ, в файле они соответствуют  $ML$  в позициях 47-49 для неглубоких событий, и  $MPV$  в позициях 50-52 для глубоких. Значения магнитуд, определенные на приборах СКД записаны в позициях 86-88. Значения магнитуд по данным сейсмической станции «Кишинев» записаны в позициях 90-92.

**В 1981 г.** в каталоге приведены магнитуды, определенные по данным приборов СКМ, в файле они соответствуют  $MLH$  в позициях 47-49. Значения магнитуд  $m_{SM}$  по данным сейсмической станции «Кишинев» записаны в позициях 90-92. Значения магнитуд, определенные на приборах СКД записаны в позициях 86-88.

**В 1982-1988 гг.** в каталоге приведены магнитуды  $MLH$ , определенные по данным сейсмической станции «Кишинев», они записаны в файле в позициях 90-92.

**В 1984 г.** в каталоге приведены магнитуды  $MSHA$ , определенные по данным сейсмической станции «Кишинев», они записаны в файле в позициях 94-96.

**В книге 1985 г. в статье «Землетрясения Карпат»** (с. 48) – Энергетическая классификация землетрясений, как и в прошлые годы, базировалась на использовании максимальных амплитуд в продольной и поперечной волнах по номограмме Т.Г. Раутиан [5, 7].

**В этой же книге 1985 г. в статье «Землетрясения Карпат»** (с. 49) приведены несколько измененные названия сейсмоактивных районов, используемые в каталоге землетрясений:

1 – Северо-Западный – Предкарпатье, Карпаты и Закарпатье Украинской ССР и прилегающие территории северной Румынии (эпицентральные зоны Турулунг и Мармарош-Сигет), северо-восточной Венгрии и восточной Чехословакии.

2 – Вранча – изгиб Карпатской дуги (горы Вранча) и прилегающая к нему часть Предкарпатского прогиба.

3 – Южные Карпаты – юго-западная часть Карпатской дуги.

4 – Банат – юго-западная часть Румынии.

5 – Буковина – Черновицкая область УССР и северо-восточная Румыния.

6 – Кришана – зоны Криш и Сэжуены Румынии, юго-восточная Венгрия.

7 – Трансильвания – центральная Румыния.

8 – Бакэу – плато Бырлад и прилегающая к нему часть Карпатской дуги.

**В 1989 – 1990 гг.** в книгах и в файле в позициях 47-49 каталога приведена магнитуда *MLHB* по данным Молдавской сети. **В 1991 г.** магнитуда *MSHA* в позициях 53-55 приведена по данным Молдавской сети.

### Литература

1. Землетрясения в СССР в ... году (ежегодники 1962 – 1991 гг.). М.: Наука, 1964–1997.
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. Бунэ В.И. и др. Методы детального изучения сейсмичности // Труды ИФЗ АН СССР, 1960, № 9, (176).
5. Раутиан Т.Г. Затухание сейсмических волн и энергия землетрясений // Статьи и доклады АН Таджикской ССР, Труды Института сейсмостойкого строительства и сейсмологии. Душанбе, 1960, т. 7, с. 41-96.
6. Меламуд А.С. Использование длительности колебаний для энергетической классификации землетрясений. В кн.: Магнитуда и энергетическая классификация землетрясений. М.: ИФЗ АН СССР, 1974, т. 2. С. 180-192.
7. Каток А.П. Об использовании номограммы Т.Г. Раутиан для энергетической классификации глубоких памиро-гиндукушских землетрясений // В кн.: Магнитуда и энергетическая классификация землетрясений. М.: ИФЗ АН СССР, 1974, т. 2, с. 139-143

### 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 – 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 [5,7]
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 “га”, 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 ALT
76 - 77	i2	Номер региона 06
78	x	Пробел
79 - 81	i2	Буквенный код источника: ipe - Institute of Physics of the Earth (Институт физики Земли) wdc - World Data Center B for SEP (Мировой центр данных по ФТЗ)
82 - 83	2x	Пробелы
86 - 88	F3.1	В 1980 и 1981 гг. значения магнитуд, определенные на приборах СКД
90 - 92	F3.1	В 1980 г. значения магнитуды <b>ML</b> , в 1981 г. значения магнитуды $m_{SM}$ , в 1982-1988 гг. значения магнитуды <b>MLH</b> по данным сейсмической станции «Кишинев».
94 - 96	F3.1	в В 1984 г. значения магнитуды <b>MSHA</b> , определенные по данным сейсмической станции «Кишинев».