

# Посейдон: глобальный датасет землетрясений (1990–2024)

Лицензия: CC BY-NC

Доступ: Доступен всем пользователям

Дата обновления: 24.04.2026

Теги:

метеорология, пожары, торфяные пожары, лесные пожары

## Описание

«Посейдон» – крупнейший открытый глобальный датасет землетрясений, сопровождающий научную статью «POSEIDON: сеть физически-оптимизированного вывода и обнаружения сейсмической энергии» (arXiv:2601.02264). Содержит 2 877 769 сейсмических событий, зарегистрированных партнёрскими сейсмическими сетями за период с 01.01.1990 по 31.12.2024, в диапазоне магнитуд 0,0–9,1 и с глобальным географическим покрытием. Для каждого события приведены: уникальный идентификатор USGS, точная временная метка (UTC, формат ISO 8601), широта/долгота/глубина эпицентра, магнитуда и её тип (ml, mb, mw, md и др.), текстовое описание места, тип события (землетрясение, карьерный взрыв, промышленный взрыв, ледовый толчок и т. п.), статус проверки, флаг цунами, балл значимости, код сети-источника, а также метрики качества локации (количество станций, минимальная дистанция, среднеквадратичная невязка, азимутальный зазор). Дополнительно пред-рассчитаны временные компоненты (год, месяц, день, час, минута, секунда), индексы пространственной сетки 180×360 с разрешением 1° и сейсмическая энергия в джоулях по формуле Гутенберга–Рихтера  $E=1,5M+4,8$  вместе с её десятичным логарифмом. Назначение: прогнозирование землетрясений, анализ афтершоковых последовательностей, магнитудно-частотный анализ, раннее предупреждение о цунами, обучение свёрточных и рекуррентных нейросетей, энергетических моделей (EBM), картирование сейсмической опасности.

## Характеристики датасета

### Использование

Лицензия: [CC BY-NC](#)

Доступ: Доступен всем пользователям

### Предоставление данных

Формат:

CSV

### Характеристики набора

Временной период: 1990–2024

Количество наблюдений: 2877769

### Обновления

Размещено: 23.04.2026

Обновлено: 24.04.2026

Частота обновления: По мере изменения

Дата следующего обновления: не указано

### Происхождение

Источники данных: USGS Earthquake Hazards Program

## Структура набора данных

### Данные о землетрясениях (poseidon)

Атрибут	Описание	Количество пропусков (NaN) (шт/%)	Единица измерения	ОКЕИ	Формат
gap	Максимальный азимутальный зазор между станциями	806009	градус	14	float
horizontal_error	Горизонтальная погрешность локации (в текущей версии не заполнено)	2877769	километр	8	float
depth_error	Погрешность определения глубины (в текущей версии не заполнено)	2877769	километр	8	float
mag_error	Погрешность определения магнитуды (в текущей версии не заполнено)	2877769	ед. магнитуды	642	float
mag_nst	Число станций для расчёта магнитуды (в текущей версии не заполнено)	2877769	штука	796	float
year	Год события (извлечён из поля time)	0	год	366	int
month	Месяц события (1...12)	0	месяц		int
day	День месяца (1...31)	0	сутки	359	int
hour	Час по UTC (0...23)	0	час	356	int
id	Уникальный идентификатор сейсмического события в системе USGS	0			string
minute	Минута (0...59)	0	минута	355	int
time	Временная метка события, UTC, формат ISO 8601	0			datetime (ISO 8601)
second	Секунда (0...59)	0	секунда	354	int
latitude	Широта эпицентра (WGS-84), диапазон -90...90	0	градус	14	float
lat_bin	Индекс ячейки пространственной сетки по широте (0...179, разрешение 1°)	0		642	int
longitude	Долгота эпицентра (WGS-84), диапазон -180...180	0	градус	14	float
lon_bin	Индекс ячейки пространственной сетки по долготе (0...359, разрешение 1°)	0		642	int
depth	Глубина гипоцентра ниже уровня моря	17	километр	8	float

energy_joules	Сейсмическая энергия по формуле Гутенберга-Рихтера: $\log_{10}(E) = 1.5 \cdot M + 4.8$	0	джоуль		float
magnitude	Магнитуда события (по шкале из mag_type)	0	ед. магнитуды	642	float
log_energy	Десятичный логарифм сейсмической энергии $\log_{10}(E)$	0			float
mag_type	Тип шкалы магнитуды (ml, md, mb, mw, mc, mh и др.; 27 значений)	10943			categorical
place	Текстовое описание местоположения эпицентра	48			string
type	Тип события (earthquake, quarry blast, explosion, ice quake и др.; 24 значения)	0			categorical
status	Статус проверки записи (reviewed / automatic / manual; 6 значений; требует нормализации регистра)	0			categorical
tsunami	Флаг цунами: 1 – связано с цунами, 0 – не связано	0		642	int (boolean)
sig	Балл значимости события по методике USGS (0...2910)	0	балл	642	int
net	Код сейсмической сети – поставщика данных (22 значения: nc, ak, us, ci, hv и др.)	0			categorical
nst	Количество станций, использованных для определения локации	860180	штука	796	float
dmin	Минимальное расстояние до ближайшей станции	1258270	градус	14	float
rms	Среднеквадратичная невязка времени пробега волн	142839	секунда	354	float