

Выявление локализации эпицентров землетрясений Тихоокеанского региона по данным каталога Геологической службы США

Научный руководитель – Архипова Елена Витальевна

Гусева Ирина Сергеевна

Аспирант

Государственный университет «Дубна», Факультет естественных и инженерных наук,
Дубна, Россия

E-mail: gusewa.irin2011@yandex.ru

Землетрясение является одним из самых опасных геологических процессов, которое трудно предсказать. Одной из самых известных областей, характеризующихся большим количеством землетрясений, является область Тихоокеанского кольца, окаймляющая бассейн Тихого океана. Поэтому, она представляет большой интерес в качестве объекта исследования учёных-геологов.

В представленной работе рассматриваются сейсмические процессы островных дуг западной части Тихого океана и активные континентальные окраины восточной части океана, произошедшие в период с 1973 по 2018 гг. Данные были получены с помощью Всемирного каталога Геологической службы США [1]. На основе каталога были выбраны сейсмические события с магнитудой больше 5,5, так как землетрясения с меньшей магнитудой не представляют большой опасности для геоэкологического состояния территорий. Для удобства обработки данных весь рассматриваемый регион был разделен на четыре участка: северо-восточная, юго-восточная, северо-западная и юго-западная часть Тихого океана. Для каждого участка выбирались сейсмические события с шагом через 1°. На основе полученных выборок, представленных в виде таблиц, в программе Surfer были сформированы сеточные файлы GRID, на основе которых методом интерполяции кригинг построены карты с изолиниями одинаковых плотностей сейсмических событий.

Из построенных карт видно, что для рассматриваемого региона (50° с.ш., 140° в.д., 20° с.ш., 180° в.д.) характерно от 0 до 100 сейсмических события за указанный период в одном месте. Наибольшим числом землетрясений характеризуется юго-западная часть Тихоокеанского региона (до 105 сейсмических событий), а наименьшим - северо-восточная (до 16 сейсмических событий). Западная часть Тихоокеанского региона является более сейсмически активной по сравнению с Восточной. Поэтому, для западной части были выбраны участки с числом событий больше 20. Именно эти участки автор рассматривает в качестве локализации эпицентров землетрясений. К ним относятся: Соломоновы острова и архипелаг Бисмарка, архипелаг Новые Гебриды (Вануату), Новозеландский архипелаг, полуостров Камчатка, Курильские острова, Японские острова, Филиппинский архипелаг, Зондские и Молуккские острова. Для восточной части Тихоокеанского региона были выбраны участки с максимальным числом сейсмических событий больше 10. К ним относятся: западное побережье Южной Америки (Чилийский желоб), западное побережье Северной Америки (Центральноамериканский желоб), полуостров Калифорния, Алеутские острова (Алеутский желоб).

Источники и литература

- 1) 1. USGS – Каталог Геологической службы США – URL: <http://earthquake.usgs.gov>