

КОЛЬЦЕВЫЕ СТРУКТУРЫ СЕЙСМИЧНОСТИ В РАЙОНЕ ЮГО-ЗАПАДНОЙ АЛЯСКИ: ОПРАВДАВШИЕСЯ ПРОГНОЗЫ МЕСТ И МАГНИТУД СИМЕОНОВСКОГО (22.07.2020 г., $M_w=7.8$) И ЧИГНИКСКОГО (29.07.2021 г., $M_w=8.2$) ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ

Копничев Ю.Ф. (1), Соколова И.Н. (2)

(1) Институт физики Земли Российской Академии наук, Москва, Россия

(2) Филиал “Институт геофизических исследований” РГП НЯЦ РК, Курчатов, Казахстан

e-mail: yufk777@mail.ru

Рассматриваются некоторые характеристики сейсмичности в районе Юго-Западной Аляски. Выделяются афтершоковые зоны Симеоновского ($M_w=7.8$) и Чигникского ($M_w=8.2$) землетрясений. Отметим, что Чигникское землетрясение было наиболее сильным сейсмическим событием, произошедшим на территории США после 1965 г. Описываются характеристики мелких ($h=0-33$ км) и глубоких ($h=34-70$ км) кольцевых структур сейсмичности, сформировавшихся в течение нескольких десятков лет перед этими событиями. По параметрам этих структур (пороговым значениям магнитуд и длинам больших осей) были сделаны прогнозы мест и магнитуд сильных землетрясений, которые могли готовиться в области Шумагинской сейсмической брешы и к востоку от нее. Прогнозные оценки магнитуд ($M_w=7.9\pm 0.3$ и 8.2 ± 0.2 соответственно) были получены по корреляционным зависимостям, связывающим параметры кольцевых структур с магнитудами сильных и сильнейших землетрясений для восточной части Тихого океана. Прогнозы мест и магнитуд рассматриваемых событий были приведены в статьях, опубликованных соответственно в 2012 и 2021 гг. Рассматриваются возможные изменения параметров кольцевых структур непосредственно перед Симеоновским и Чигникским землетрясениями. Резкое увеличение уровня сейсмичности в области мелкой кольцевой структуры за год до Чигникского землетрясения может рассматриваться в качестве триггера, свидетельствующего об ускорении процессов подготовки сильного события. В то же время перед Симеоновским землетрясением не наблюдалось аналогичного эффекта. Обсуждаются геодинамические процессы, которые могут приводить к формированию кольцевых структур. Полученные в работе, а также ранее данные свидетельствуют о важной роли глубинных флюидов в процессах подготовки сильных землетрясений в зонах субдукции.