

Активная разломная тектоника полуострова Камчатский как проявление Камчатско-Алеутской коллизии

Кожурин А.И.¹, Пинегина Т.П.²

¹Геологический институт РАН, Москва, kozhurin@ginras.ru

²Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН, Петропавловск-Камчатский, Россия, tsunami@ksnet.ru

В существующих моделях западная часть Алеутской островной дуги (Командорский блок, КБ), влекаемая Тихоокеанской плитой, сталкивается с Камчатской островной дугой в районе полуострова Камчатский. При этом основной коллизионный контакт помещается или в подножье восточного подводного склона полуострова (Geist, Scholl, 1994), или же в пределах его юго-восточной части (Gaedicke et al, 2000; Freitag et al, 2001; Баранов и др., 2010). Вторая модель подразумевает, что юго-восточная часть полуострова Камчатский составляет единый блок с Командорской частью Алеут. В то же время, возможным представляется и относительно свободное перемещение блока полуострова, возможно, с компонентой его вращения по часовой стрелке, вызываемое неравномерным давлением на него со стороны продольных блоков западных Алеут, перемещающихся на СЗ со скоростью, возрастающей к югу (Kozhurin, 2007).

Среди активных разломов полуострова основными являются два (№№ 1 и 2 на рис.). Они отделяют полуостров от собственно Камчатки и, таким образом, превращают его в отдельный блок, который может перемещаться до какой-то степени независимо от своего окружения. Разлом № 1 протягивается в подножье восточного склона хр. Кумроч (севернее р. Камчатка). Данные тренчинга и георадарного профилирования свидетельствуют о надвиговой кинематике разлома и западном (под хребет) падении его плоскости. Разлом № 2 восток-северо-восточного простирания начинается у северного окончания разлома № 1 и протягивается до побережья Берингова моря и, очевидно, продолжается в каньон Покатый. Доминирующими по нему являются правосторонние движения по, возможно, пологой падающей к северу плоскости. Два разлома образуют структурное сочетание, предполагающее активное перемещение блока полуострова примерно в СЗ направлении, его пододвигание под поднятие хр. Кумроч и, таким образом, гораздо более западное положение основного коллизионного контакта между двумя дугами. Остальные активные разломы полуострова представляют, очевидно, результат и проявление внутренней деформации блока полуострова. Являются ли те из них, что достигают береговой линии и подножья континентального склона, непосредственным наземным продолжением подводных разломов западных Алеут, до сих пор не ясно, однако имеющиеся данные об их кинематике (преобладающие правосдвиговые движения по разлому № 3 и преимущественно сбросовые по разломам №№ 4 и 5) такой модели противоречат.

Таким образом, активная разломная тектоника полуострова Камчатский представляет эффект коллизионного взаимодействия Алеутской и Камчатской островных дуг. При этом западные Алеуты, включая полуостров Камчатский, движутся не как единый жесткий блок, а состоят из нескольких относительно мелких блоков, способных перемещаться относительно друг друга («мягкая» коллизия).

Работа выполнена при финансовой поддержке грантов РФФИ № 09-05-00125, 11-05-00136, РФФИ-ДВО № 11-05-98534

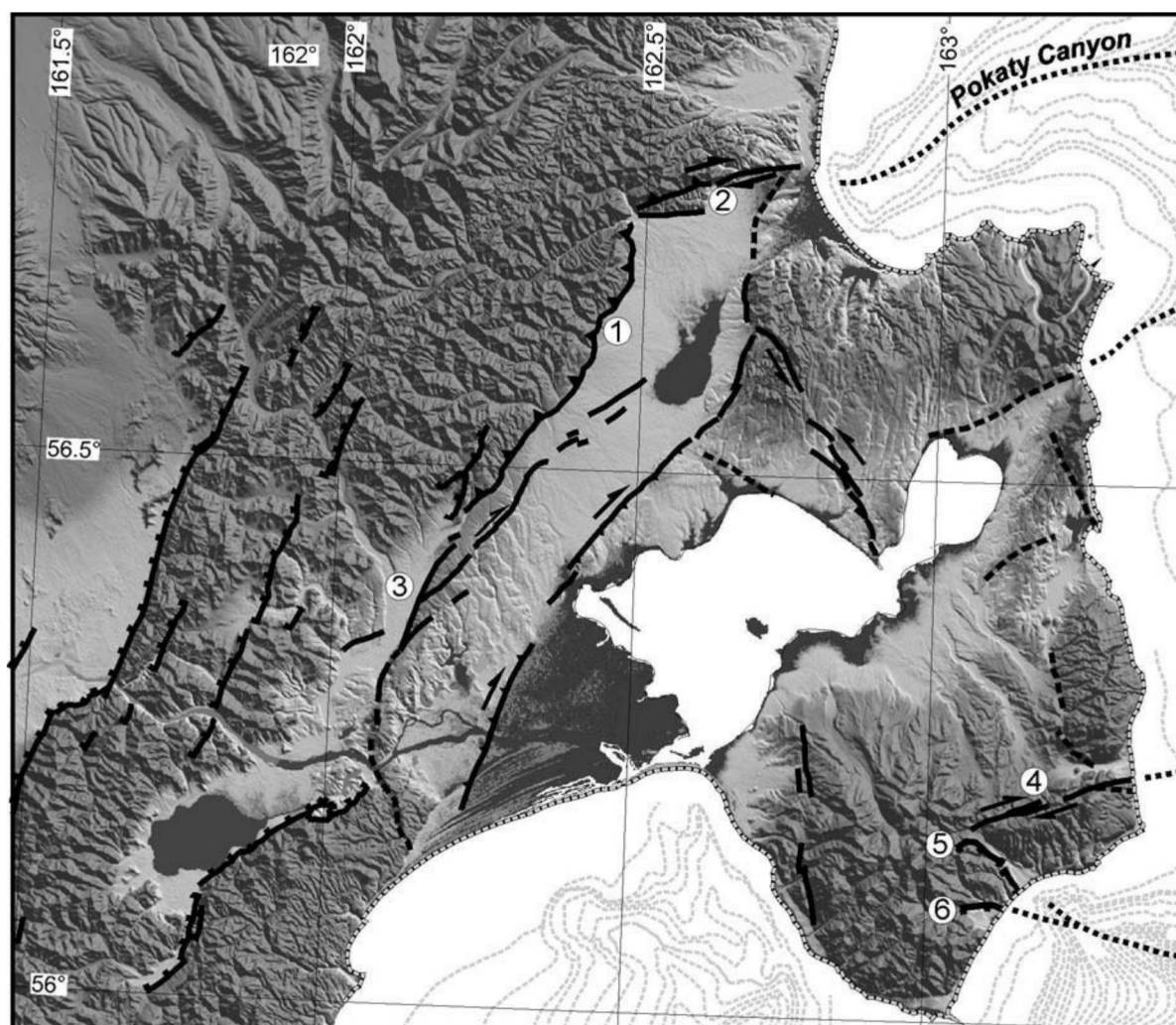


Рис. Активные разломы полуострова Камчатский, Камчатка. Сплошные линии – доказанные разломы, пунктирные – предполагаемые. Стрелки, берг-штрихи и треугольники означают направление движений по разломам – сдвиговых, сбросовых и надвиго-взбросовых, соответственно. Точечными линиями показаны возможные продолжения разломов под водой. Цифры в кружках – разломы, описываемые в тексте.

References

- Baranov B, Gaedicke C, Freitag R, Dozorova K (2010) Active faults of south-eastern Kamchatsky Peninsula and Komandorsky shear zone. Bulletin of Kamchatka regional association "Educational-scientific center". Earth Sciences 16: 66-77 (in Russian)
- Freitag R, Gaedicke C, Baranov B, Tsukanov N (2001) Collisional processes at the junction of the Aleutian-Kamchatka arcs: new evidence from fission track analysis and field observations. Terra Nova 13: 433-442
- Gaedicke C, Baranov B, Seliverstov N, Alexeiev D, Tsukanov N, Freitag R (2000) Structure of an active arc-continent collision area: the Aleutian-Kamchatka junction. Tectonophysics 325: 63-85
- Geist EL, Scholl DW (1994) Large-scale deformation related to the collision of the Aleutian Arc with Kamchatka. Tectonics 13: 538-560.
- Kozhurin AI (2007) Active Faulting in the Kamchatsky Peninsula, Kamchatka-Aleutian Junction. In: Eichelberger J, Gordeev E, Izbekov P, Lees J (eds) Volcanism and Subduction: The Kamchatka Region. American Geophysical Union, Washington, DC: 263-282