

Новые открытия ставят под сомнение представления о причинах землетрясений



Дата публикации: 07.06.2024

Исследователи из Университета Брауна внесли новый вклад в понимание механизмов возникновения землетрясений. В недавно опубликованной статье в журнале Nature ученые утверждают, что геометрическое выравнивание сетей разломов играет ключевую роль в определении местоположения и силы землетрясений. Работа команды, в которую входят геофизики Виктор Цай и Грег Хирт, кафедры аспирантов Джесок Ли, основана на [математическом](#) моделировании и изучении зон разломов в Калифорнии. Они обнаружили, что сложная геометрия нижележащих горных пород, включающая изгибы и разрывы, является решающим фактором в поведении разломов. Это открытие идет вразрез с более традиционными представлениями о том, что основным фактором являются свойства трения [разломов](#).

Линии разломов, видимые границы на поверхности планеты, где литосферные плиты Земли соприкасаются, принято считать причиной землетрясений из-за накопления напряжения, приводящего к скачкообразному поведению разломов. Более простые геометрии разломов позволяют плитам

плавно скользить друг относительно друга без землетрясений (ползучесть), тогда как сложные структуры создают условия для разрывов и сильных движений грунта.

Исследование показывает, что выравненные зоны разломов, где смещение между разломами минимально, способствуют плавному ползанию разломов, тогда как более сложные, невыровненные разломы склонны вызывать резкие эпизоды в виде землетрясений. Эти открытия могут изменить подходы к прогнозированию землетрясений, так как выравнивание разломов легче измерить, чем их свойства трения.

И хотя для полной проверки модели необходима дополнительная работа, первая фаза исследования даёт обнадеживающие результаты. В будущем эта модель может быть интегрирована в методы прогнозирования землетрясений, что значительно повысит их точность.

Геофизик Виктор Цай отметил, что следующим этапом работы станет анализ геометрии разломов за пределами Калифорнии для оценки глобальной применимости модели. "Наши результаты предполагают, что понимание геометрии разломов может играть решающую роль в прогнозировании землетрясений," — заключает [Цай](#).