

Прививка от землетрясения

«Дайте ученым денег, и они избавят вас от землетрясений навсегда» – говорят иркутские сейсмологи.

Уже несколько лет они испытывают методы профилактики высокой сейсмической активности на полигоне возле Байкала. Для изучения этого опыта в Иркутск приехали ведущие российские специалисты.

Совещание сейсмогеологов и сейсмологов по методам борьбы с последствиями землетрясений проходило 18–23 сентября в Институте земной коры СО РАН. Место встречи ученых выбрано не случайно. Иркутские специалисты уже много лет создают свое ноу-хау – прививки от подземных толчков на испытательном полигоне в Листвянке.

В основе метода иркутских сейсмогеологов лежит версия, что землетрясения происходят из-за смещения «берегов» крупных разломов земной коры. Когда эти массы горных блоков начинают сдвигаться, они производят вибрацию, которая передается по поверхности планеты. Это и называют землетрясениями. Порой вибрация может достигать слишком высоких амплитуд и частот, а значит, и движение земной коры становится слишком сильным, что может быть губительным для людей и сооружений. Но, по словам главного научного сотрудника Института земной коры СО РАН доктора геолого-минералогических наук Валерия Ружича, человек может контролировать смещение «берегов» разломов.

– Разговоры о том, что землетрясения можно предотвращать, ведутся с 1960-х годов, – рассказал ученый. – Однако раньше все упиралось в то, что не было приборов, способных дать полную картину смещений. И вот в 1994 году в нашем институте был разработан первый образец такого сверхчувствительного датчика микросмещений в разломах.

Измерительный комплекс «Сдвиг», способный улавливать самые незначительные колебания земной коры, был испытан на полигоне в Листвянке. Результаты опытов подсказали ученым, что на сдвиги земных масс могут влиять многие природные факторы. Тогда же и был применен метод ослабления землетрясений. Путем искусственной раскачки «берегов» разломы смещались в медленном темпе, заданном учеными.

– В естественных условиях смещения «берегов» могут быть очень медленными, а значит, и безопасными, а могут убыстриться, что может вызвать сильные колебания земной коры в значительном радиусе, – поясняет Валерий Ружич. – Наш метод заключается в том, чтобы не ждать, когда накопленная в разломах энергия вырвется наружу мощными импульсами, а спускать ее постепенно, искусственно замедляя движения «берегов».

По мнению ученых, замедлять движение разломов можно двумя методами – либо взрывами, либо вибрацией. Первый вариант был опробован сейсмологами в 1990-х годах. По краям разломов бурили скважины, заливали водой и начинали небольшим количеством взрывчатых веществ, а затем подрывали. Для практического использования второго метода был разработан специальный скважинный вибратор. Его придумали московские ученые, и испытания на полигоне в Листвянке прошли успешно.

– Несмотря на то что одни и те же волны взрывом можно вызвать за секунду, а вибратором – за год, мы склоняемся именно ко второму методу, – говорит Валерий Ружич. – Этот процесс более управляем, а следовательно, безопасен.

Метод по исполнению схож с предыдущим – в скважину закачивается вода, в нее вставляется труба с емкостью на вершине, которая заполнена газом. В этой емкости с определенной периодичностью происходят взрывы газа. Взрывная волна передает горным породам свою силу через воду и подталкивает их к смещению в заданном направлении и с заданной скоростью.

– Свой метод профилактики землетрясений мы разрабатываем уже более 12 лет, – говорит Валерий Ружич. – Но пока опробовали его только на одном полигоне в Листвянке. Правда, сейчас мы оттуда уходим. Неинтересно стало. За время испытаний энергия недр вокруг разлома стала слишком незначительной.

Проецируя данные этих испытаний на крупные разломы планеты, Валерий Ружич говорит: «Если ученые получат необходимые средства и технологии, то через 20–30 лет люди смогут предотвращать сильные землетрясения в любой точке планеты». При этом сейсмологам не надо знать, где именно следует ожидать сильных толчков. Достаточно знать, где есть опасные разломы. На Байкале один из них находится в дельте реки Селенги.

– Это очень опасное с точки зрения сейсмоактивности место. Здесь никогда не велось крупное строительство, поскольку постоянно наблюдаются подземные толчки, – говорит Валерий Ружич. – Мы можем туда приехать, поставить приборы, выбрать место приложения усилий и начать воздействовать. Выпустить порцию энергии и забыть о толчках в этих краях на десятки лет.

Ученые подчеркивают, что, используя их метод, можно не только спасти материальные ценности, но и человеческие жизни.

– Сейчас вся борьба с землетрясениями направлена на снижение ущерба от разрушительных подземных толчков. Разрабатываются новые методы сейсмостойкого строительства, оснащаются дорогостоящим оборудованием спасательные отряды. Мы же предлагаем исключить саму причину – подземные толчки. Причем это будет стоить гораздо дешевле, – считает ученый.

Однако, по мнению Валерия Ружича, один отдельно взятый институт не сможет потянуть такой объем работ. Это под силу только государству. Но нашей стране сейчас не до науки. А посему специалисты Института земной коры продолжают работать и надеются, что метод профилактики землетрясений, кстати, запатентованный в России, удастся реализовать за счет международных программ.

Справка

В результате экспериментов, проведенных на полигоне в Листвянке в 2004 году, удалось плавно сместить «берега» Ангарского разлома примерно на 1 см. В естественных условиях на это бы понадобились десятилетия. Такое спровоцированное движение, по мнению сейсмогеологов, привело к значительной разгрузке тектонических напряжений в горном массиве и снижению риска крупных землетрясений.

Автор: Лариса Гундорова © Областная газета НАУКА И ТЕХНИКА, ИРКУТСК 👁 2500 28.09.2007, 13:43 📌 138
URL: <https://babr24.com/?ADE=40123> Bytes: 5713 / 5706 Версия для печати

👍 [Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)
- [Джем](#)
- [ВКонтакте](#)
- [Одноклассники](#)

Связаться с редакцией Бабра в Иркутской области:

irkbabr24@gmail.com

Автор текста: **Лариса
Гундорова.**

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@babr24_link_bot](https://t.me/babr24_link_bot)

Эл.почта: newsbabr@gmail.com

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь
Телеграм: @bur24_link_bot
эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова
Телеграм: @irk24_link_bot
эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская
Телеграм: @kras24_link_bot
эл.почта: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская
Телеграм: @nsk24_link_bot
эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин
Телеграм: @tomsk24_link_bot
эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"
Телеграм: @babrobot_bot
эл.почта: eqquatoria@gmail.com

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: babrmarket@gmail.com

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)