

Точка зрения ученого: в Красноярске разрушительные землетрясения невозможны



Пугающая обывателей статья А. Трешина «Тряхнуть должно обязательно» появилась в газете «Городские новости» 20 января 2012 года. В ней утверждалось, что у нас через пять-семь лет обязательно случится землетрясение силой 5-6 баллов.

Прошло почти пять лет — предсказание не сбылось, да и масса сведений свидетельствует, что оно сбыться не может. Информация об этих грозных явлениях природы, которой человечество XXI века располагает, содержится в разных областях знаний: исторических, геологических, вулканологических, геофизических.

В противовес заблуждениям

Опыт человечества за всю историю цивилизации показывает, что на планете есть места сейсмически опасные и неопасные. За последние 200 с лишним лет в Красноярске было много землетрясений, но не было при этом землетрясений разрушительных.

Скажем, в 1806 году в парижской газете была статья о крупном землетрясении в

Красноярске, сопровождавшемся взрывами, обрушением в озеро какой-то скалы, пожарами и массовой гибелью народа. Но в самом Красноярске в архивах нет подобной информации (примерно такой же «научный» вес имеет статья приведенного автора А. Трешина). Если где-то и нарастает активизация тектонической деятельности, то только в сейсмически активных зонах — в складчатых поясах, но не в окрестностях краевого центра.

Геологическими исследованиями установлено, что земная кора нашей планеты состоит из двенадцати древних жестких плит, расположенных на всех материках, между которыми остальное пространство на континентах и океаническом дне — сейсмически активная территория, где «плавают» древние жесткие плиты — платформы. Это явление называется дрейфом континентов, и оно достаточно хорошо изучено. Австралия, например, постоянно смещается в северо-восточном направлении на несколько сантиметров в год. Есть и другие подобные примеры, но нет информации о тектонической активности в пределах платформ.

За всю историю цивилизации нет упоминаний о катастрофических землетрясениях в пределах древних платформ. И непонятно, почему на одной из самых крупных платформ, на древней Сибирской, должно это, наконец-то, произойти, причем именно в том месте, где казаки четыре сотни лет назад основали острог Красный Яр.

Вулканологами и сейсмологами установлено много лет назад, что землетрясения на континентах сконцентрированы в так называемых областях складчатости, которые и являются сейсмически активными. На географических картах эти территории выделяются в виде горных цепей.

Скажем, в Евразии такая цепь протягивается от Швейцарских Альп до Корейского полуострова с ответвлением на север (Урал) и северо-восток (Забайкалье). А уже в Америке подобная цепь представлена Андами (Кордильерами). Именно в этих горах сосредоточены эпицентры землетрясений, в том числе катастрофических. От эпицентров во все стороны расходятся сейсмические волны, которые ощутимы и на древних платформах.

Прекрасным примером является Спитакское разрушительное землетрясение на Кавказе. Был уничтожен до основания город Спитак и населенные пункты в радиусе 30 километров, но на расстоянии 400-500 километров (в Батуми и Баку) население заметило

слабую дрожь почвы, а в Волгограде (около 600 километров от эпицентра) землетрясение не могли отличить от сотрясения под воздействием тяжелого автотранспорта.

Красноярск занимает почти такую же позицию (как Волгоград к Кавказу) по отношению к эпицентрам землетрясений Тувы, Прибайкалья и Республики Алтай.

Немного о терминологии

Землетрясения имеют очаги, гипоцентры, эпицентр и сейсмические волны. Очаги землетрясений — точки в недрах планеты, где происходит взрыв, от которого во всех направлениях расходятся сейсмические волны. Мощность взрыва определяется в магнитудах (вычисляется по сложной формуле и зависит от масштаба разрушений на поверхности Земли). При разрушительных землетрясениях сила взрывов в очагах превосходит самые мощные водородные бомбы иногда в 400 раз. Очаги крупных землетрясений расположены на глубинах от 160 до 2900 километров.

Источниками взрывов, по последним предположениям, могут быть только ядерные процессы с выделением атомной энергии. Альтернативные источники энергии при землетрясениях и извержениях вулканов рассмотрены геологом, членом-корреспондентом И. В. Лучицким в 1971 году. Естественно, что ни в перспективе, ни краткосрочно предсказывать подобные взрывы и сопровождающие их землетрясения люди не научились.

Гипоцентры землетрясений — предполагаемые очаги тектонических землетрясений, когда в процессе сжатия или растяжения зоны складчатости раскалываются скалы и происходят вертикальные сдвиги крупных блоков земной коры. Глубина залегания гипоцентров от 10 до 60 км. Так как сдвиги горных масс происходят под воздействием дрейфа тектонических плит и связаны с процессами в глубинных сферах Земли, то и сдвиговые землетрясения оказываются непредсказуемыми.

Курьезный случай с предсказанием землетрясения произошел в Италии. В городе Аквил, расположенном в сейсмоопасной зоне, в апреле задрожала земля под ногами у жителей. Большая часть из них покинула город. Мэрия попросила специалистов дать прогноз на ближайшие дни. Геофизики дали заключение: землетрясения не будет. Люди вернулись, а на другой день, 6 апреля 2009 года, город был почти весь разрушен

подземным толчком. Погибло более 290 человек. Но это произошло в зоне Биньофа (зона сдвига тектонических плит), и город оказался в эпицентре.

Эпицентры — точки на поверхности Земли, расположенные над очагами землетрясений. Буквально это означает: они расположены вне центра взрывов. Территории, оказавшиеся в эпицентре, всегда испытывают наибольшие разрушения. На юге Сибири эпицентры расположены за пределами древней Сибирской платформы, на расстоянии 300 километров и более от Красноярска. Следовательно, у нас в городе нет оснований ожидать катастрофу, подобную тем, что случились за последние годы в Италии, на Гаити или в Непале.

Сейсмические волны — колебания земной коры, то есть колебания скального массива от поверхности до глубины около 30 километров. Эти «каменные волны» подобны волнам на воде. По радиусу они распространяются от центра землетрясений во все стороны и при удалении постепенно затухают. На расстоянии 300 километров от эпицентра даже при самых сильных катаклизмах они не опасны для населения.

Служба Госатомнадзора допускает на таких территориях строительство атомных электростанций. В связи с тем, что сейсмические волны распространяются широким фронтом и охватывают земную кору на всю ее глубину, поиски в пределах одного города точек, разных по сотрясению, составление детальных сейсмических карт лишены какого-либо смысла. На весь город всегда приходит одна сейсмическая волна с амплитудой не более 3,5-4 баллов.

Напомню: землетрясение в один балл фиксируется приборами, два балла — ощущается отдельными людьми, находящимися в спокойном состоянии, три балла — колебание отмечается множеством людей, четыре балла — возможно дребезжание стекол.

Гений КАРПОВ, геолог-вулканолог, кандидат геолого-минералогических наук

На снимке: вид на Красноярск с горы Тамара (Торгашинский хребет)

Фото Андрея НИКОЛЬСКОГО