

Гость редакции | Провал на Байкале : полтора века спустя...

06.04.2011

Людмила Шишмарева

[Аргументы и факты в Бурятии](#)

Улан-Удэ

14 "14"

Землетрясения не остановить, но прогнозировать их опасность можно

Землетрясение в Японии напомнило нам о страшной трагедии на побережье Байкала , случившейся 150 лет тому назад. Цаганское землетрясение, приведшее к опусканию 220 кв. км побережья озера Байкал , гибели и переселению людей в другие местности, потери имущества и скота, не только всколыхнуло общественную жизнь того времени, но и заложило основы российской сейсмологической науки.

Историческими сведениями и некоторыми результатами изучения современной сейсмичности этого района делится с нами директор Геологического института СО РАН Геннадий ТАТЬКОВ.

- Исторические данные свидетельствуют, что это было самое страшное землетрясение на Байкале . Так ли это?

- Цаганское землетрясение произошло 30 декабря 1861 г. (по старому стилю) и предварялось сильными толчками - форшоками, отмечаемыми на больших удалениях жителями Иркутска, Верхнеудинска (Улан-Удэ), Новоселенгинска и других поселений тогдашней Иркутской губернии. Главный толчок произошел 31 декабря в 15 часов 59 минут. Многочисленные сильные толчки ощущались 30,31 декабря и на протяжении января - марта следующего, 1862 года. Таких частых землетрясений в Восточной Сибири не отмечалось, по крайней мере, с 1742 года, когда в здешних летописях начали записывать подобные явления.

Из первого официального донесения, датированного 12 января, следовало, что «удар шел по направлению от Байкала , по берегу его к северу, от впадения Селенги, против деревень Дубининой, Инкиной, Шерашевой и стойбищ кударинских бурят». По получении этих сведений Сибирским Отделом Императорского русского географического общества на место происшествия был откомандирован горный инженер И. А. Лопатин.

Очевидцы рассказали ему, что земля дала трещины, из которых фонтанировал песок с водою; из колодцев выкинуло грязь и воду, заливавшую в некоторых местах целые дворы. В Кударинской слободе удар в нижних частях селения был так силен, что песок, выброшенный из трещин, выбивал половицы в избах, а вода, появившаяся одновременно, затопила землю на 30-40 см. В кирпичных стенах Кударинской церкви образовались трещины, обрушился внутрь храма купол (преобладала вертикальная составляющая колебаний!), из сводов вывалились отдельные кирпичи. Мало пострадали Посольский монастырь и Твороговская церковь. Колебания земли в деревнях Манжеевке, Шерашево, Инкино, Красниково, Дубинино, расположенных по краю уступа, было так сильно, что люди не могли держаться на ногах. Страшный гул, колебания земли и образующиеся трещины приводили людей в неопишемый ужас.

В Цаганской степи, ныне залитой водами залива Провал, 31 декабря после сильного вертикального удара земля вздулась буграми, из образовавшихся трещин фонтанировала

вода с песком. В этот же день вода залила почти на 1,5 метра заболоченную луговину площадью более 200 кв. км. 1 января вновь пришла вода с Байкала и залила местность на 3-4 метра.

- Каков был ущерб? Люди погибли?

- Несколько улусов затопило так, что избы стояли в воде почти по самые крыши. <u>До 3500 голов скота, около 40000 копен сена, множество хлеба и других припасов погибло безвозвратно. Весь убыток, по оценке начальства, доходил до 86000 рублей серебром.</u> Из людей в этой местности погибла только одна бурятская девочка, попавшая в большую щель.

Кударинская степная дума официально донесла, что в одном из улусов земля дала трещину, из которой показалось пламя, опалившее столб и щепки около него. По реке Селенге, выше Кабанска, и по Итанце удары были, но гораздо слабее; каменные здания получили самые ничтожные трещины, а трубы в редком доме посбросило (около 7 баллов по современной сейсмической шкале MSK-64).

- Говорят, что землетрясение было страшным не только по интенсивности, но и по масштабу...

- Оно наблюдалось на территории площадью более 2 млн кв. км. Различные повреждения зданий отмечались на удалении до 600 км. Известный сейсмолог СИ. Голенецкий оценил магнитуду землетрясения не менее 7,5 и интенсивность в эпицентре до 10 баллов.

- Были ли позже в этом месте землетрясения?

- По прошествии ста пятидесяти лет вблизи залива Провал зарегистрировано пять катастрофических землетрясений (1871, 1885, 1903, 1959, 1970 годов). Из произошедших во второй половине XX века сильнейшими считаются два: Средне-байкальское и Байкальское.

- Как же предупредить подобные катастрофы на Байкальской природной территории?

- Специально для детальных наблюдений за сейсмичностью центрального Байкала, представляющей наибольшую опасность для жителей Кабанского, Прибайкальского районов и г. Улан-Удэ, Геологическим институтом и Бурятским Филиалом ГС СО РАН создана локальная сеть цифровых сейсмостанций. <u>С начала регулярных наблюдений в январе 2001 по декабрь 2007 года станциями локальной сети зарегистрировано более 8000 событий, т. е. более 1100 землетрясений ежегодно, или вдвое больше, чем ранее.</u> Основную часть наблюдаемого сейсмического потока составляют микроземлетрясения и слабые землетрясения, практически не заметные человеком. Увеличение числа регистрируемых событий напрямую связано с повышением чувствительности системы сейсмонаблюдений, а не с усилением сейсмической активности района.

Многолетние детальные наблюдения позволили из множества нарушений выделить сейсмоактивные разломы и составить «Схему активной тектоники и сейсмичности Селенгинской сейсмогенерирующей зоны». Установлено, что очаги слабых землетрясений концентрируются в виде двух полос северо-восточного (~30) направления. Одна из полос тяготеет к северо-западному, а другая, отличающаяся большей плотностью эпицентров, к юго-восточному берегам озера. К юго-восточной сейсмоактивной зоне, образованной

Береговым, Оль-хонским и Святоносскими разломами, приурочен эпицентр катастрофического Цаганского землетрясения.

- Оседание Цаганской степи -результат землетрясения?

- Существуют различные представления о механизмах оседания Цаганской степи и происхождении залива Провал при землетрясении 1861 года. Углубление Байкала в этой части связывают, например, с уплотнением грунтов и «расплющиванием» осадков. В развитие этой модели вибрационное уплотнение отложений Селенги «усиливают» огромным подводным оползнем, инициированным Цаганским землетрясением и его многочисленными последующими толчками (афтершоками).

Более вероятным представляется тектоническое происхождение залива, связанное с расширением Байкальской рифтовой зоны и оседанием крупных блоков побережья. Для наблюдений за вертикальными смещениями в начале 70-х годов прошлого века на участке от Никольской переправы до с. Байкало-Кудара был заложен специальный геодезический полигон. Повторными нивелировками, продолжавшимися до 1977 года, установлено, что часть дельты, прилегающая к Байкало-Кударе, опустилась за 10 лет на 10 мм относительно скального репера в районе Никольска. Совсем недавно Т. Н. Чимитдоржиевым, сотрудником ОФП БНЦ СО РАН, по данным спутниковых радарных наблюдений за 2007-2009 годы зафиксировано опускание на 2 см побережья между поселками Энхалук и Сухая. Очевидно, что процесс опускания носит пульсирующий характер: минимальные скорости присущи сейсмически спокойным интервалам, а в момент подготовки крупных событий и непосредственно при землетрясении скорости могут многократно возрастать.

- Как часто сейчас проводятся сейсмонаблюдения?

- Можно только сожалеть, что сеть реперов высокоточного геодезического нивелирования не получила дальнейшего развития, а сами наблюдения и вовсе были прекращены. Тенденция деградации и сокращения сейсмонаблюдений продолжается и сейчас: два года назад МПР России прекратило финансирование мониторинга уровня подземных вод и электромагнитного мониторинга на территории Прибайкалья, «оптимизируется» структура сейсмологических наблюдений. Безвозвратно потерянные данные были бы полезны как для понимания физики очаговых процессов на Байкале, происхождения залива Провал, так и для информационного обеспечения системы долго-и среднесрочного прогноза сейсмической опасности, решения новых научных и прикладных задач.

С горечью можно сослаться на известного японского сейсмолога С. Суэхиро: «Почему мы не можем потратить усилия на уменьшения ущерба от катастроф, сравнимые с затратами на оборону? Тем более что, если первые происходят рано или поздно, вторых можно избежать, проявив гибкость и дальновидность в политике. В нашем сознании должно укорениться, что землетрясения не остановить - их возникновение просто вопрос времени».

ДОСЬЕ

Геннадий Иванович ТАТЬКОВ родился 13 января 1958 года в Новосибирской области. В 1980 году окончил Новосибирский госуниверситет и поступил на работу в Геологический институт РАН в г. Улан-Удэ. С 1987 года - ученый секретарь Института, в 1991 году - заведующий лабораторией сейсмопрогноза, в 1996 году - заместитель директора. Защитил

кандидатскую диссертацию в 1986 году, докторскую - в 2009-м. С 2007 года исполнял обязанности директора Института, избран директором в 2009 году.

фото: Карта сейсмозон Байкальского региона.