

УДК 550.344.33

СОБСТВЕННЫЕ КОЛЕБАНИЯ ЗЕМЛИ, ВЫЗВАННЫЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕМ В МЬЯНМЕ 28.03.2025 г.

© 2025 г. А. В. Мясников*

Государственный астрономический институт им. П. К. Штернберга Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова, Москва, Россия

**E-mail: andrey0405@mail.ru*

Приводится анализ приливной обстановки в очаге в момент сейсмического события в Мьянме 28 марта 2025 г. По данным Баксанского лазерного интерферометра-деформографа выделены моды собственных колебаний Земли, возбужденные этим землетрясением в частотном диапазоне, соответствующем периодам 4–10 мин. Дана сравнительная характеристика полученных периодов мод относительно теоретических значений периодов сфероидальных и тороидальных фундаментальных мод.

Ключевые слова: лазерный интерферометр, лунно-солнечный прилив, сейсмическая волна, собственные колебания Земли, резонансная мода.

Для цитирования: Мясников А.В. Собственные колебания Земли, вызванные землетрясением в Мьянме 28.03.2025 г. // Динамические процессы в геосферах. 2025. Т. 17. № 3. С. 90–98. https://doi.org/10.26006/29490995_2025_17_3_90

Введение

Собственные колебания Земли (СКЗ) представляют собой стоячие волны, которые охватывают всю Землю в частотном диапазоне, соответствующем периодам 1.4–53.9 мин. Таким образом, регистрация СКЗ не определяется эпицентральной расстоянием источник-приемник, а определяется только мощностью самого землетрясения и условием относительного расположения узла или пучности волны определенной моды. Спектр этих колебаний распадается на дискретные частоты [Жарков, 1983], и идеальный спектр СКЗ должен быть линейчатым, в котором выделяют два типа мод: сфероидальные (nSl) и тороидальные (nTl), каждая из которых характеризуется своей частотой и добротностью (где « n » – обозначает порядок обертона моды, « l » – номер моды со своим периодом). Важнейшим свойством собственных колебаний является то, что с ростом номера l они вытесняются из центральных областей к поверхностным [Masters et al., 1983]. Это означает, что параметры волн различных частотных интервалов определяются свойствами различных областей земных недр.

Сфероидальные колебания захватывают всю Землю, что позволяет наряду с корой и оболочкой изучать и ядро Земли [Молоденский 2014; Молоденский, Молоденская, 2015]. Тороидальные (крутильные) колебания в отличие от сфероидальных связаны лишь с твердой оболочкой и не связаны с изменением объема и формы Земли, поэтому они регистрируются только широкополосными сейсмографами и горизонтальными деформографами. Эти причины исключают использование для этого класса колебаний такого мощного сейсмического инструмента как криогенный гравиметр.

Анализ СКЗ и сравнение параметров (периода и добротности) наблюдаемых мод с теоретическими значениями позволяет уточнять последние и совершенствовать «упругую» модель Земли. За последние 30 лет землетрясения с магнитудой более 8.7 произошли три раза. Именно эти землетрясения, вошедшие в нашу жизнь как «Великие», возбудили практически полный спектр всех мод СКЗ. Но такие события случаются крайне редко. Важен следующий вопрос. Землетрясение какой минимальной мощности способно возбудить моды СКЗ (в зависимости от глубины очага) или они возбуждаются всегда, и регистрация их зависит от чувствительности и разрешающей способности

сейсмического прибора? В поисках ответа на этот вопрос ставится задача о возможности регистрации СКЗ после землетрясений в 30 раз меньшей мощности с магнитудой до 8 единиц.

Реальный спектр – это полосы определенной ширины и определяются временем затухания конкретной моды (в зависимости от величины добротности), временем регистрации, которое зависит от многих причин, не связанных с техническими причинами самого инструмента, например, афтершоки, сопровождающие основной толчок; проход вагонетки в штольне (см. рис. 1), вблизи которого установлен прибор и т.д. Поэтому эти спектральные полосы реального спектра СКЗ накладываются, искажаются и представляют собой определенную проблему для идентификации и точной оценки параметров.

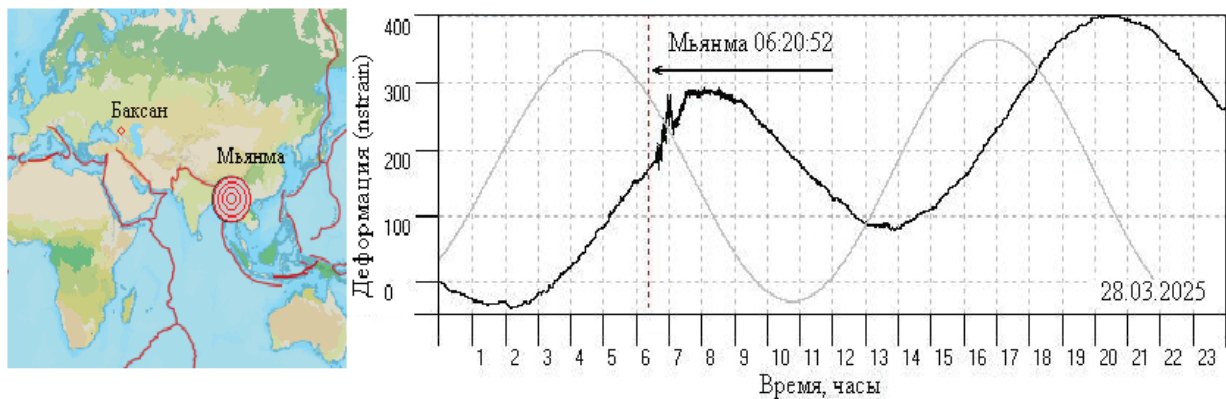


Рис. 1. Левая панель: Баксан – Баксанский лазерный интерферометр-деформограф. Мьянма – очаг землетрясения 28.03.2025 г. Правая панель: суточная запись землетрясения на фоне деформационного лунно-солнечного прилива по данным лазерного интерферометра-деформографа в точке наблюдения (черный цвет) и теоретический прилив, построенный в точке с координатами сейсмического события (серый)

Инструменты и система регистрации

Баксанский лазерный интерферометр-деформограф создан на базе лаборатории лазерной интерферометрии ГАИШ МГУ [Милюков и др., 2005] и расположен в Кабардино-Балкарии (Россия), в Приэльбрусье (Баксанское ущелье) в 30 км на юго-запад от г. Тырнауза и в 25 км от горы Эльбрус. Интерферометр смонтирован на отметке 650 м на глубине 400 м вдоль штольни «Главная» Баксанской нейтринной обсерватории ИЯИ РАН, пройденной в глубину горного массива (гора Андырчи) до 4200 м. Координаты интерферометра: широта – 43.12° , долгота – 42.43° . Высота установки 1730 м над уровнем моря. Азимут главного измерительного плеча интерферометра – 150.37° , длина 75 м.

Оптическая схема Баксанского лазерного интерферометра представляет собой двухпроходный ($N=2$) неравноплечный высоковакуумированный (10^{-4} торр) интерферометр Майкельсона, работающий в режиме разнесенных пучков, который реализуется применением в качестве отражающих элементов трипльпризменных отражателей. Источником излучения служит частотно-стабилизированный He-Ne лазер ЛГН-303, работающий на длине волны излучения 0.63 мкм.

Принцип действия системы регистрации основан на системе слежения за интерференционной полосой с формированием компенсационного напряжения или «сигнала ошибки». В системе предусмотрена опция «сброса», которая обеспечивает практически неограниченный рабочий диапазон измерений деформации. Разрешающая способность системы регистрации $\approx 10^{-12}$ стрейн [Милюков, Мясников, 2005].

Единицей измерения деформаций является безразмерная величина ϵ «стрейн» (в статье: $\epsilon \cdot 10^{-9} = \text{nstrain}$), равная отношению $\Delta L/L$, где L – длина измерительного плеча деформографа, ΔL – его изменение [Милюков и др., 2007].

Баксанский лазерный интерферометр-деформограф запущен в режиме непрерывного мониторинга в конце 2004 г. За этот период были зарегистрированы все три крупнейших «Великих» землетрясения:

Суматра (2004 г., $M_w = 9.2$) [Lay et al., 2005], Чили (2010 г., $M_w = 8.8$) [Tanimoto, 2010], Япония (2011 г., $M_w = 9.3$) [Милуков и др., 2015а,б]. Эти сейсмические события возбудили практически всю «гамму» спектральных мод СКЗ, которые были обнаружены после обработки записи деформации. Моды СКЗ, в силу их высокой интенсивности (благодаря мощности землетрясения) и достаточно высокой добротности ($\sim 150\text{--}300$ единиц), наблюдались длительное время и, следовательно, были хорошо разделены благодаря значительному ряду данных деформационных измерений.

Измерения и обсуждение результатов

Лунно-солнечный прилив

Землетрясение в Мьянме на данный момент замыкает список девяти самых мощных землетрясений за последние 5 лет, которые представлены в табл. 1. Магнитуды этих сейсмических событий лежат в диапазоне значений [7.7–7.8].

Таблица 1.

Список самых мощных сейсмических событий последних пяти лет

№	Дата	Время	Луна, %	Координаты	Н, км	М	Расст., км	Регион
1	10.09.2022	23:46:58	99.7	6.22° S, 146.48° E	80	7.6	11585	Новая Гвинея
2	19.09.2022	18:05:08	32.0	18.37° N, 103.2° W	25	7.6	12328	Мексика
3	09.01.2023	17:47:35	93.7	7.08° S, 129.97° E	104	7.6	10316	Индонезия
4	06.02.2023	01:17:35	99.8	37.29° N, 36.99° E	10	7.8	821.9	Турция
5	06.02.2023	10:24:49	99.6	38.04° N, 37.18° E	10	7.7	744.8	Сирия
6	10.05.2023	16:02:00	72.3	15.58° S, 174.60° W	210	7.6	15325	Тонга
7	19.05.2023	02:57:04	97.8	23.13° S, 170.86° E	20	7.7	14785	О-ва Лоялти
8	08.02.2025	23:23:16	85.3	17.68° N, 82.44° W	20	7.6	4675	Каймановы о-ва
9	28.03.2025	06:20:52	2.58	21.83° N, 95.88° E	10	7.7	6406.0	Мьянма

Примечание: Луна – светящаяся фракция (100% – полнолуние, 0% – новолуние, 50% – квадратура), Н – глубина очага, М – магнитуда, Расст. – расстояние от сейсмического очага до станции наблюдения Баксан

В табл. 1 приведены параметры этих землетрясений. Кроме основных параметров указана так называемая светящаяся фракция Луны, которая характеризует фазу Луны в момент землетрясения или положение относительно сизигии (или квадратуры) лунно-солнечного прилива. Землетрясение в Мьянме произошло в новолуние за 2 ч 35 мин до положения полной сизигии. Вызывает определенный интерес, что 7 из 9 событий из этого списка произошли в положении приливной сизигии.

На рис. 1 (левая панель) показано взаимное расположение Баксанского интерферометра и очага землетрясения в Мьянме. На правой панели (рис. 1) черным цветом показан суточный график приливной деформации на Баксанской станции 28.03.2025 г., на фоне которой отобразились сейсмические события (см. табл. 1). На графике видно, что почти час потребовался, чтобы деформация восстановила свой «правильный» приливной вид после прохода поверхностных сейсмических волн. Серым цветом (рис. 1) изображен ход теоретической приливной деформации, построенной с помощью пакета ETGTAB относительно координат, непосредственно привязанных к данному сейсмическому событию. Мьянма находится на 53° восточнее точки наблюдения и прилив в очаге опережает по фазовому сдвигу прилив, записанный в точке наблюдения, на 3.5 ч. Таким образом, землетрясение произошло через 1.5 ч после прохождения максимума приливной волны (точнее, полусуточной лунной волны M_2). Следовательно, с учетом сизигийного положения событие произошло практически во время обстановки абсолютного максимального приливного растяжения земной коры.

Спектральный анализ деформационных данных. Результат

В данной работе проводился спектральный анализ деформационного ряда, полученного с помощью Баксанского лазерного интерферометра-деформографа, в частотном диапазоне, соответствующем периодам 270–570 с. Спектр строился с помощью Фурье-преобразования с применением окна Ханна.

На рис. 2 показан результат спектрального анализа деформации, который был зарегистрирован после прихода сейсмической волны на станцию наблюдения в течение разных промежутков времени. На рис. 2 панели 1–4 соответствуют спектрам деформации при длине ряда 12, 16, 24, 36 ч соответственно.

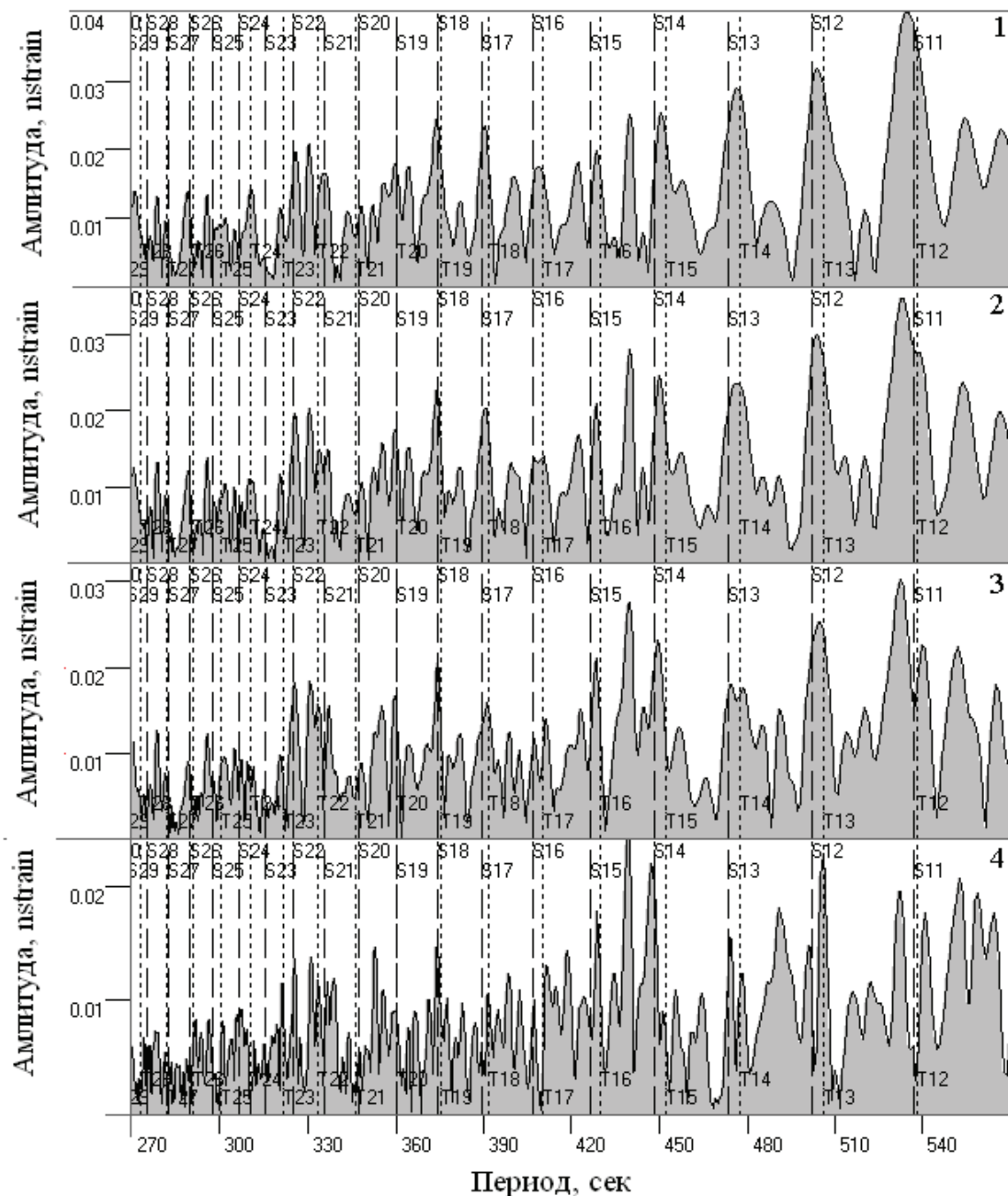


Рис. 2. Амплитудный спектр деформации земной коры в частотном диапазоне, соответствующий периодам 270–550 с. Вертикальные штриховые линии – фундаментальные сфероидальные моды $S_{11}-S_{28}$ (на рисунке обозначены как $S_{11}-S_{28}$). Вертикальные пунктирные линии – фундаментальные тороидальные моды $T_{12}-T_{28}$ (на рисунке обозначены как $T_{12}-T_{28}$). СКЗ после землетрясения в Мьянме (28.03.2025 г.). Результат спектрального анализа деформационного ряда длиной: 1 – 12 ч, 2 – 16 ч, 3 – 18 ч, 4 – 24 ч

Спектр, показанный на панели 1 (рис. 2), построенный на данных деформационного ряда длиной 12 ч, дает однозначный ответ, что моды СКЗ действительно были возбуждены, но возникает проблема разделить близкие тороидальные и сфероидальные моды. При увеличении времени наблюдения, или, другими словами, длины деформационного ряда, моды начинают расщепляться, но на спектре появляются обертоны, моды более высоких порядков и, самое главное, падает отношение сигнал/шум. Только при совместном анализе и сравнении всех спектров (рис. 2) становится возможным разделить моды, как показано на панели 4. Так, первыми возбуждаются тороидальные моды, затем вперед выходят сфероидальные и в конце, как уже указывалось выше, обертоны. Результат спектрального анализа и сравнение его с теоретическими периодами мод СКЗ в диапазоне 270–550 с показан в табл. 2. Необходимо учитывать еще так называемый джиттер-эффект [Dahlen, Tromp, 1998; Romanowicz, Roult, 1986], связанный с модельным упрощением реальной Земли, а именно сферической симметричностью модели PREM [Dziewonski, Anderson, 1981]. Этот эффект сказывается при сравнении теоретических значений периодов мод СКЗ с наблюдаемыми и особенно становится заметным при значении мод «l» больше десяти.

Таблица 2.

Теоретические (согласно PREM) и наблюдаемые значения периодов фундаментальных сфероидальных и тороидальных мод в диапазоне периодов 270–550 с

Сфероидальные моды				Тороидальные моды			
Мода	PREM период	Измерение, период, с	Δ	Мода	PREM период	Измерение, период, с	Δ
${}_0S_{11}$	536.9	536.9	0	${}_0T_{12}$	537.7	536.9	-0.8
${}_0S_{12}$	502.9	501.6	-1.3	${}_0T_{13}$	505.4	501.6	-3.8
${}_0S_{13}$	473.7	477.0	3.3	${}_0T_{14}$	477.1	477.0	-0.1
${}_0S_{14}$	448.5	448.6	0.1	${}_0T_{15}$	452.1	448.6	-3.5
${}_0S_{15}$	426.5	427.1	0.6	${}_0T_{16}$	429.8	427.1	-2.7
${}_0S_{16}$	407.1	406.4	-0.7	${}_0T_{17}$	409.7	406.4	-3.3
${}_0S_{17}$	389.8	390.5	0.7	${}_0T_{18}$	391.6	390.5	-1.1
${}_0S_{18}$	374.3	374.9	0.6	${}_0T_{19}$	375.0	374.9	-0.1
${}_0S_{19}$	360.3	362.2	1.9	${}_0T_{20}$	359.9	362.2	2.3
${}_0S_{20}$	347.6	350.2	2.6	${}_0T_{21}$	346.1	343.0	-3.1
${}_0S_{21}$	336.0	337.1	1.1	${}_0T_{22}$	333.2	329.8	-3.4
${}_0S_{22}$	325.3	325.3	0	${}_0T_{23}$	321.4	320.7	-0.7
${}_0S_{23}$	315.5	нет	—	${}_0T_{24}$	310.3	309.9	-0.4
${}_0S_{24}$	306.3	нет	—	${}_0T_{25}$	300.0	298.2	-1.8
${}_0S_{25}$	297.8	297.8	0	${}_0T_{26}$	290.5	288.9	-1.6
${}_0S_{26}$	289.7	288.9	-0.8	${}_0T_{27}$	281.5	282.0	0.5
${}_0S_{27}$	282.2	282.2	0	${}_0T_{28}$	273.1	271.8	-1.3
${}_0S_{28}$	275.1	нет	—	${}_0T_{29}$	265.1	—	—

Примечание: Δ – отклонение оценок наблюдаемых периодов (с)

Заметим, что спектр СКЗ постоянно изменяется в процессе наблюдения. На рис. 3 показаны 4 спектра СКЗ при одинаковой длине деформационного ряда (12 ч), но уже сдвинутых относительно момента прихода сейсмической волны на разное время. На верхней панели (рис. 3) спектр строился по данным деформации коры, записанной на Баксане с начальным моментом времени через один час после прихода сейсмической волны. Это минимальное время необходимо (как уже указывалось выше) для полного прохода поверхностных волн для таких удаленных источников каким и является Мьянма (см. рис. 1, правая панель). На панелях 2, 3, 4 начальный момент времени деформационного ряда

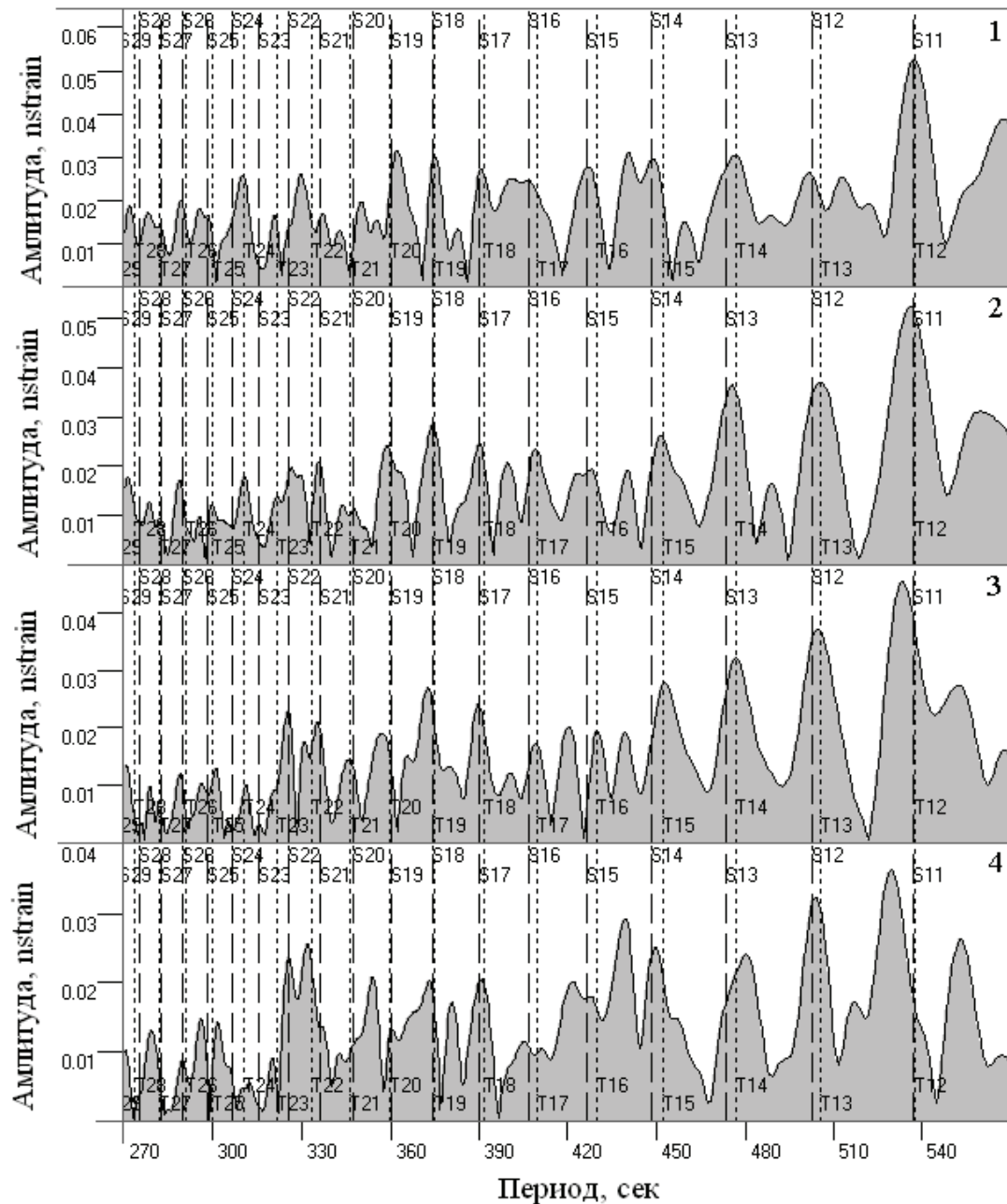


Рис. 3. СКЗ после землетрясения в Мьянме (28.03.2025). Результат спектрального анализа деформационного ряда с задержкой после прихода сейсмической волны: 1 – 1 ч, 2 – 3 ч, 3 – 5 ч, 4 – 7 ч

сдвигается последовательно на 2 ч и составляет 3, 5, 7 ч соответственно после прихода сейсмической волны. Данный прием показал, что в спектре периоды мод периодически смещаются от своих средних значений, что отображено в табл. 3 для некоторых низких фундаментальных мод рассматриваемого диапазона.

Так как спектр СКЗ имеет сложную структуру, происходит взаимодействие мод близких частот (каплинг-эффект), которое проявляется на спектре в виде следующего эффекта. В разные моменты времени наблюдается то два пика, то один, и «блуждание» происходит внутри ограниченного диапазона частот. Фактически наблюдается хорошо известный в теории колебаний процесс биения двух затухающих гармонических сигналов. При достаточно высоких амплитудах и различных добротностях, участвующих в биении мод, формируется сложная спектрально-временная картина.

Вариация периода и амплитуды близких мод СКЗ

Часы от начала суток 28.03.2025	${}^0T_{12}/{}^0S_{11}$ 536.9/537.7		${}^0T_{13}/{}^0S_{12}$ 502.9/505.4		${}^0T_{14}/{}^0S_{13}$ 477.1/477.5		${}^0T_{15}/{}^0S_{14}$ 448.5/452.1	
	Период, с	Ампл. *10 ⁻⁹	Период, с	Ампл. *10 ⁻⁹	Период, с	Ампл. *10 ⁻⁹	Период, с	Ампл. *10 ⁻⁹
7	536.9	45.7	500.4	23.2	478.4	26.8	—	—
8	537.2	53.5	501.8	26.9	476.4	30.6	449.0	29.7
9	536.8	54.5	503.7	31.2	475.6	34.9	450.1	27.5
10	536.0	52.2	505.4	37.2	475.6	36.5	451.4	26.3
11	534.3	49.7	505.2	39.0	476.0	35.2	452.8	27.6
12	533.1	45.3	504.6	37.2	477.1	32.1	452.9	27.7
13	531.5	39.2	504.1	34.5	478.0	28.3	451.2	26.0
14	529.6	36.5	504.0	32.3	480.2	23.9	449.5	25.2
15	528.5	34.8	504.0	30.0	473.1	20.9	448.1	26.7
16	526.0	30.6	503.5	25.7	470.9	19.0	447.2	—
			${}^0T_{13}$	${}^0S_{12}$				
			502.5	505.4				

В работе [Милуков и др., 2018] было предложено как можно использовать каплинг-эффект для разделения близких мод. Суть предложения заключается в том, что сначала определяется средняя частота f двойной моды в процессе развития СКЗ. Затем необходимо определить частоту f_b вариации амплитуды на средней частоте f . Тогда период двух близких мод будет определяться как $f_{1,2} = f \pm f_b/2$. По сути, это стандартная процедура для решения подобных задач. Таким приемом удалось отождествить моды ${}^0T_{13}/{}^0S_{12}$, результат которого показан внизу табл. 3.

Вывод

Землетрясение в Мьянме 28 марта 2025 г. произошло в момент (с отклонением 2 ч 35 мин) максимального лунно-солнечного приливного растяжения земной коры. Энергии землетрясения было достаточно для того, чтобы возбудить моды СКЗ в диапазоне 550–270 с. С использованием имеющихся измерительных средств не удалось выделить фундаментальные моды СКЗ более низких порядков сейсмических событий с магнитудой до 8. Вероятно, что низкие моды не способны генерировать мелкофокусные землетрясения с такой магнитудой. Тем не менее, в процессе спектрального анализа были зарегистрированы 15 сфероидальных и 17 тороидальных мод СКЗ. Начиная с 20 порядкового номера фундаментальных мод, возможно разделение близких мод с помощью спектрального анализа. Моды более низких порядковых номеров можно разделить только специальными приемами, например, использовать каплинг-эффект.

Заключение

«Великие» землетрясения, которые несут бесценную информацию о параметрах мод СКЗ, происходят крайне редко (к счастью). В статье показано, что землетрясения с магнитудой до 8 единиц можно и нужно использовать для оценки и уточнения этих параметров. Последнее землетрясение с магнитудой более 8 произошло на Аляске 12.08.2021 г. ($M = 8.1$).

Финансирование

Исследование выполнено в рамках государственного задания МГУ имени М. В. Ломоносова.

Благодарности

Автор благодарит инженеров С. В. Гирина и Н. А. Перелыгина за техническое обеспечение непрерывной работы Баксанского лазерного интерферометра.

Список литературы

- Жарков В.Н. Внутреннее строение Земли и планет. Москва : Наука. 1983.
- Милуков В.К., Клячко Б.С., Мясников А.В., Стриганов П.С., Янин А.Ф., Власов А.Н. Лазерный интерферометр-деформограф для мониторинга движения земной коры // Приборы и техника эксперимента. 2005. № 6. С. 87–103. <https://elibrary.ru/hsjodd>
- Милуков В.К., Мясников А.В. Метрологические характеристики Баксанского лазерного интерферометра // Измерительная техника. 2005. № 12. С. 26–30. <https://elibrary.ru/pdxqit>
- Милуков В.К., Конаев А.В., Лагуткина А.В., Миронов А.П., Мясников А.В. Наблюдения приливных деформаций земной коры в Приэльбрусье // Физика Земли. 2007. № 11. С. 21–29. <https://elibrary.ru/ibanen>
- Милуков В.К., Виноградов М.П., Лагуткина А.В., Миронов А.П., Мясников А.В., Перелыгин Н.А., Пустовитенко Б.Г., Бобрыкина О.В., Вольфман Ю.М., Насонкин В.А. Наблюдение собственных колебаний Земли лазерными интерферометрами-деформографами // Измерительная техника. 2015а. № 12. С. 25–29. <https://elibrary.ru/vuavah>
- Милуков В.К., Виноградов М.П., Миронов А.П., Мясников А.В., Перелыгин Н.А. Собственные колебания Земли, возбужденные тремя крупнейшими землетрясениями последнего десятилетия, по деформационным наблюдениям // Физика Земли. 2015б. № 2. С. 21–36. <https://doi.org/10.7868/S0002333715010093>
- Милуков В.К., Виноградов М.П., Миронов А.П., Мясников А.В. Собственные колебания Земли, возбужденные глубокофокусным землетрясением 2013 г. в Охотском море // Геофизические процессы в геосфере. 2018. Т. 12. № 4. С. 127–140. <https://doi.org/10.21455/GPB2018.4-7>
- Молоденский С.М. Модели распределений плотности и параметров добротности мантии по новым данным о нутации и обертонах собственных колебаний Земли. 1. Анализ новых GSN данных о суматринском, японском и охотском землетрясениях // Физика Земли. 2014. № 5. С. 14–21. <https://doi.org/10.7868/S0002333714040115>
- Молоденский С.М., Молоденская М.С. Затухание собственных сфероидальных колебаний Земли после Суматринского землетрясения (M = 9) и сверхглубокофокусного землетрясения в Охотском море. 1. Диапазоны возможных значений параметров добротности основных тонов и обертонов собственных сфероидальных колебаний // Физика Земли. 2015. № 6. С. 24–42. <https://doi.org/10.7868/S0002333715060058>
- Dahlen F., Tromp J. Theoretical global seismology. Princeton; New Jersey: Princeton Univ. Press. 1998. – 944 p. <https://doi.org/10.2307/j.ctv131bvfd>
- Dziewonski A.M., Anderson D.L. Preliminary reference Earth model // Phys. Earth Plan. Int. 1981. Vol. 25. P. 297–356. [https://doi.org/10.1016/0031-9201\(81\)90046-7](https://doi.org/10.1016/0031-9201(81)90046-7)
- Lay T., Kanamori H., Ammon et al. The Great Sumatra–Andaman Earthquake of 26 December 2004 // Science. 2005. Vol. 308. P. 1127–1133. <https://doi.org/10.1126/science.1112250>
- Masters G., Park J., Gilbert F. Observations of coupled spheroidal and toroidal modes // J. Geophys. Res. 1983. Vol. 88. P. 10285–10298. <https://doi.org/10.1029/JB088iB12p10285>
- Romanowicz B., Roult G. First-order asymptotics for the eigenfrequencies of the Earth and application to the retrieval of large-scale lateral variations of structure // Geoph. J. Intern. 1986. Vol. 87 (1). P. 209–239. <https://doi.org/10.1111/j.1365-246X.1986.tb04554.x>
- Tanimoto T., Ji Ch. Afterslip of the 2010 Chilean earthquake // Geophys. Res. Lett. 2010. Vol. 37. P. L22312. <https://doi.org/10.1029/2010GL045244>

THE FREE OSCILLATIONS OF THE EARTH CAUSED BY THE EARTHQUAKE IN MYANMAR ON MARCH 28, 2025

© 2025 A. V. Myasnikov*

Sternberg State Astronomical Institute, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

**E-mail: andrey0405@mail.ru*

The article analyzes the tidal situation in the source at the time of the seismic event in Myanmar on March 28, 2025. According to the data of the Baksan laser interferometer-strain meters, the modes of the free oscillations of the Earth excited by these earthquakes in the frequency range corresponding to periods of 4–10 minutes are identified. A comparative characteristic of the obtained periods of the modes is given relative to the theoretical values of zero overtones of spheroidal and toroidal modes.

Keywords: laser interferometer, lunar-solar tide, seismic wave, the free oscillations of the Earth, resonant mode.