

## Сейсмическая катастрофа в Японии 11.03.2011 - как был сделан прогноз

А.А. Любушин, ИФЗ РАН

Анализ мульти-фрактальных параметров низкочастотного микросейсмического шума по данным широкополосной сети F-net (83 станции, 1997-2011) позволил еще в 2007 году выдвинуть гипотезу о приближении Японских островов к крупной сейсмической катастрофе, признаком которой является статистически значимое уменьшение ширины носителя мульти-фрактального спектра сингулярности. В дальнейшем, по мере поступления новых данных и включения в совместный анализ других статистик микросейсмического фона (таких как логарифм дисперсии шума и индекс линейной предсказуемости), были получены новые результаты, свидетельствующие о все большей синхронизации параметров микросейсмического фона (начало процесса синхронизации было оценено как середина 2002 года) и, таким образом, о постоянном повышении сейсмической опасности. Анализ свойств кластеризации параметров фона позволил сделать вывод, что именно с середины 2010 года Японские острова вступают в опасную фазу развития сейсмического процесса.

В докладе излагаются детали используемой методики.

Список работ и выступлений на международных и российских конференциях, в которых явно говорилось о приближении сейсмической катастрофы в Японии с магнитудой, близкой к 9:

- Lyubushin A.A. Mean Multifractal Properties of Low-Frequency Microseismic Noise - Proceedings of 31st General Assembly of the European Seismological Commission ESC 2008, Hersonissos, Crete, Greece, 7-12 September 2008, pp. 255-270.
- Lyubushin A.A. Multifractal Properties of Low-Frequency Microseismic Noise in Japan, 1997-2008. - Book of abstracts of 7th General Assembly of the Asian Seismological Commission and Japan Seismological Society, 2008 Fall meeting, Tsukuba, Japan, 24-27 November 2008, p.92.
- Lyubushin A.A. Geophysical Time Series Synchronization Scenarios. – CD-ROM of abstracts of General Assembly of International Association of Seismology and Physics of the Earth's Interior, Cape Town, South Africa, 10-16 January 2009, Session E1, Modeling and Monitoring for Prediction.
- Любушин А.А. Тренды и ритмы синхронизации мультифрактальных параметров поля низкочастотных микросейсм. – Физика Земли, 2009, № 5, стр. 15-28.
- А.А. Любушин, Мультифрактальные статистики региональных и глобальных полей низкочастотных микросейсм – Вторая региональная научно-техническая конференция «Проблемы комплексного геофизического мониторинга Дальнего Востока России», 11-17 октября 2009 года, Петропавловск-Камчатский. Тезисы докладов, Петропавловск-Камчатский, Камчатский филиал Геофизической службы РАН, 2009, 167с., с.78.
- Любушин А.А. Статистики временных фрагментов низкочастотных микросейсм: их тренды и синхронизация. – Физика Земли, 2010, № 6, стр. 86-96.
- Любушин А.А. Заявка в Российский Экспертный Совет по прогнозу землетрясений и оценке сейсмической опасности от 26.04.2010.
- Lyubushin A.A. Synchronization of multifractal parameters of regional and global low-frequency microseisms – European Geosciences Union General Assembly 2010, Vienna, 02-07 of May, 2010, Geophysical Research Abstracts, Vol. 12, EGU2010-696, 2010.
- Любушин А.А. Глобальное поле низкочастотных микросейсм: синхронизация, кластеризация свойств, возможные прогностические признаки. – VIII Международная школа-семинар «Физические основы прогнозирования разрушения горных пород», Санкт-Петербург, 24-29 мая 2010 года, Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН.
- Lyubushin A.A. Synchronization phenomena of low-frequency microseisms. European Seismological Commission, 32nd General Assembly, September 06-10, 2010, Montpellier, France. Book of abstracts, p.124, session ES6.
- Любушин А.А. Кластерный анализ свойств низкочастотного микросейсмического шума. – Физика Земли, 2011, №4.