ОАО «РОССИЙСКИЕ КОСМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ»
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ОПЕРАТИВНОГО МОНИТОРИНГА ЗЕМЛИ (1)
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. М.В. ЛОМОНОСОВА
МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ (2)
ТУЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЦЕНТР «ПОГНОЗ» (3)

Л.Н.Дода[1], О.В.Мартынов[3], Л.А.Пахомов[1], В.Л. Натяганов[2], И.В. Степанов[1,2]

КОНЦЕПЦИЯ СЕЙСМОТЕКТОГЕНЕЗА: НОВЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ

2011 г.

127490 г. Москва, ул. Декабристов, вл.51, стр.25
Tel: (495) 495-04-16, Fax: 404-77-45; E-mail: ntsomz@ntsomz.ru

2

Концепция сейсмотектогенеза

1. Гравианомалии, отраженные в комплексах частот градиента гравиполя
2. Локальные проявления глобальных геофизических аномалий при подготовке землетрясений
3. Протонный тектогенез на основе миграции водорода в геооболочках, регулируемый вращением Земли
4. Глобальный электроротационный контур подготовки землетрясения
5. Причинно-следственная связь между нестабильностью вращения Земли и сейсмо-тектоническим процессом
6. Магнитно-меридиональная направленность запуска сейсмотектонического процесса
7. Триггерный механизм запуска землетрясений на 14 и/или 21 сутки после геоэффективных явлений на Солнце

Решение проблемных задач геофизики (прогноза землетрясений)

Применение концепции сейсмотектогенеза

3

1. *Отражает механизм подготовки и запуска землетрясений (ЗТ)*
2. *Решена задача среднесрочного прогноза землетрясений с 2-3 недельным упреждением по дате, а также по месту и магнитуде*
3. *Создана наземно-космическая система мониторинга и сбора геофизических данных с признаками подготовки землетрясений*
4. *Разработаны базовые элементы подсистемы ГИС для прогноза землетрясений*
5. *Проведен ряд успешных сейсмопрогнозных и мониторинговых экспериментов (Тайвань, Камчатка, Средиземноморье, Ц. Америка)*
6. *Контроль применения ядерного и геофизического оружия*

Система мониторинга признаков землетрясений

4

1. *Комплекс 9-канальных станций гравиметрических измерений Тульского госуниверситета (разработчик д.т.н. Мартынов О.В.)*
2. *Станции подземных протонных измерений в Петропавловске-Камчатском и Кьети (Италия) (разработчик Кузнецов Д.А., директор Бобровский В.С.)*
3. *Станции электротеллурических измерений в Японии и Греции (Какиока, Мемамбецу, Каноя; Афины, Пиргос)*
4. *Данные отечественных и зарубежных спутниковых систем ДЗЗ с тематической обработкой в НЦ ОМЗ*
5. *Базы данных Парижского центра вращения Земли*
6. *Базы данных гелиогеофизических параметров различных стран*

Перечисленные компоненты (1-6) позволяют регистрировать отклики глобальных геофизических аномалий, предваряющих наступление мощных землетрясений

Основной критерий: пространственно-временное совпадение аномалий в регистрируемых процессах (классах признаков) с помощью средств (1-6) как признак наступления мощных землетрясений

Достаточное условие:

1) наличие геомагнитного возмущения с разностью Кр-индексов не менее 2

2) мощный электромагнитный импульс искусственного происхождения

Расчет прогнозных параметров землетрясений осуществляется в соответствии с закономерностями (1-7) концепции сейсмотектогенеза

Облачные сейсмотектонические индикаторы

1. *Являются наиболее информативными сейсмопризнаками*
2. ***Основной признак выделения** облачных сейсмотектонических индикаторов (ОС): трассирование участков границ плит, блоков, разломов, с возможным смещением или поворотом.*
3. *Связь между максимальной протяженностью ОС, трассирующих активизированный сейсмотектонический участок и потенциальной магнитудой:*

$$M=\ln D/D_o \quad (1)$$

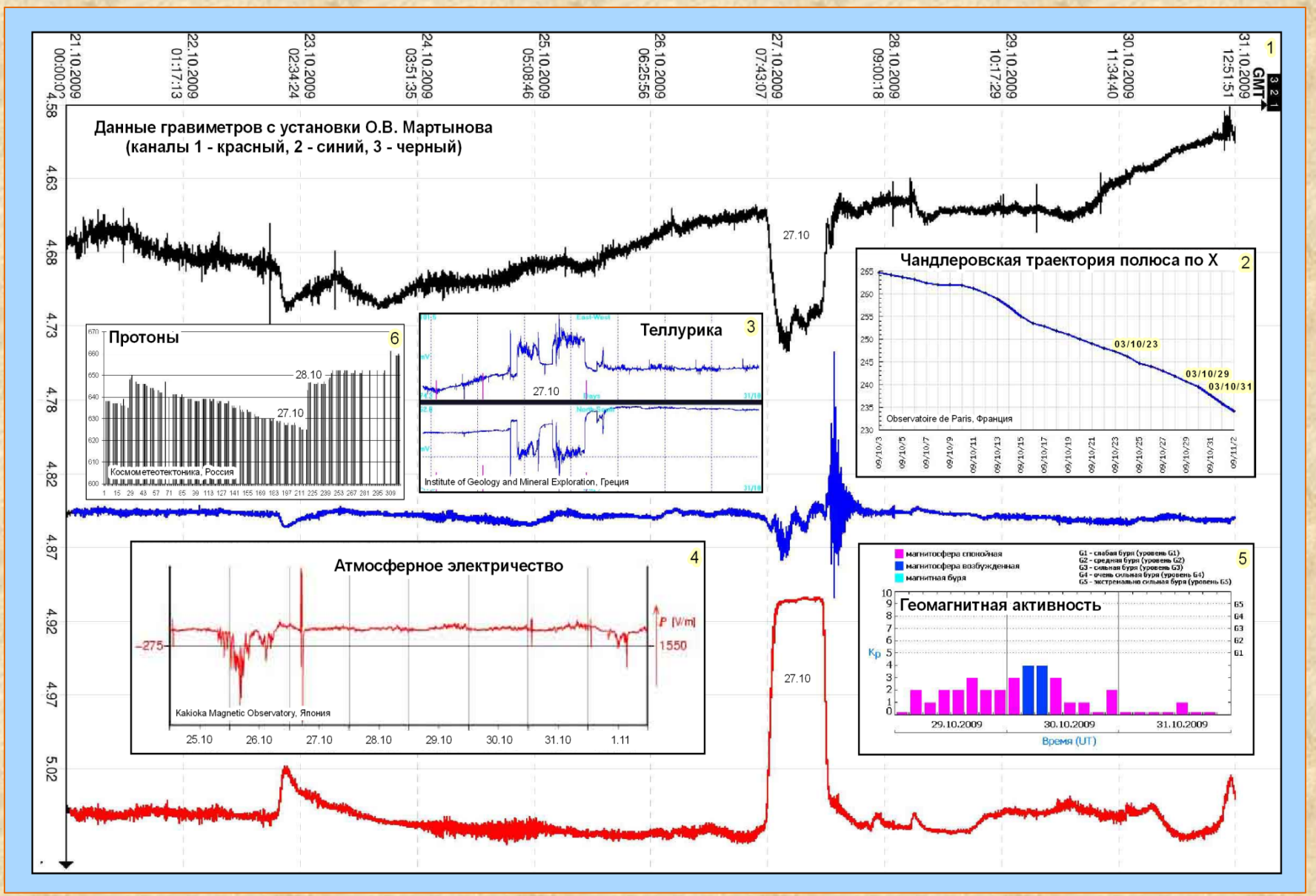
где M – расчетная магнитуда, D – протяженность ОС (км), D_o – эталонное облако протяженностью 1 км

4. *В базе данных НЦ ОМЗ имеются ОС по наиболее мощным землетрясениям 2002-2010гг (сайт НЦ ОМЗ: http://www.ntsomz.ru)*
5. *Рассматриваются в комплексе с другими классами признаков (ионосферными, деформационными, геохимическими и др.)*
6. *Используются также для локализации потенциальных зон*

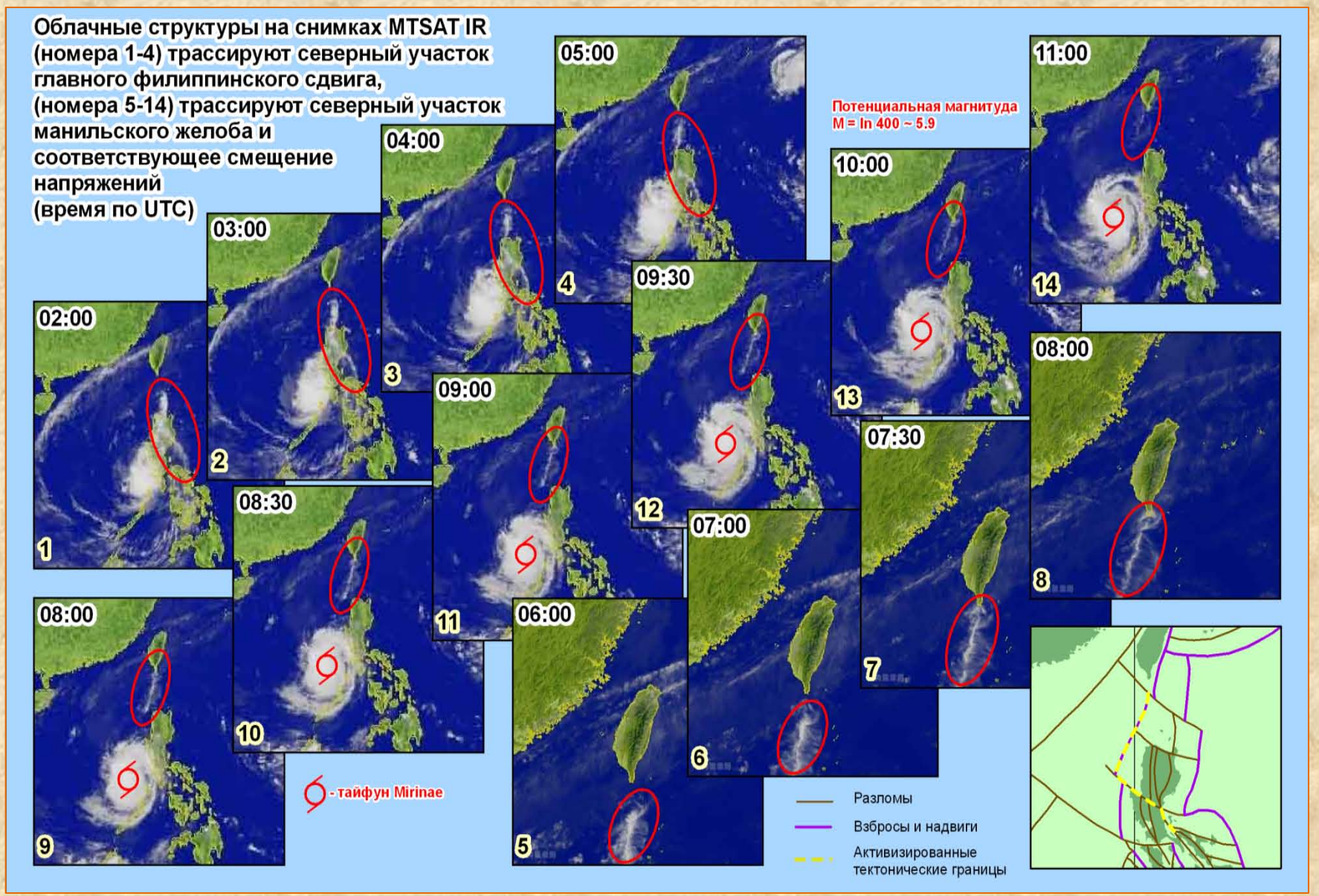
Алгоритм анализа признаков землетрясений и сейсмической опасности

1. *Выявление глобальных геофизических аномалий. Определение пересечения классов аномальных признаков в пространственно-временной области. Составление композитов признаков*
2. *Глобальный мониторинг ОС по спутниковым снимкам на выявленную в п.1 дату ±3 сут., локализация зон с наибольшей проявленностью.*
3. *Наличие геомагнитных возмущений в зонах п.2 за 2-3 недели до аномалий п.1. Данная процедура дает потенциальную дату ЗТ*
4. *Определяются 7-градусные зоны пересечения возмущенных геомагнитных силовых трубок с границами тектонических элементов (плит, блоков, разломов)*
5. *Анализируется совпадение зон по п 2, 3, 4, выбирается ОС максимальной протяженности, по формуле (1) вычисляется потенциальная магнитуда, формируются композиты ОС*
6. *По выбранной зоне привлекаются дополнительные геопризнаки.*

Глобальные геофизические признаки подготовки мощных землетрясений на 31.10.09



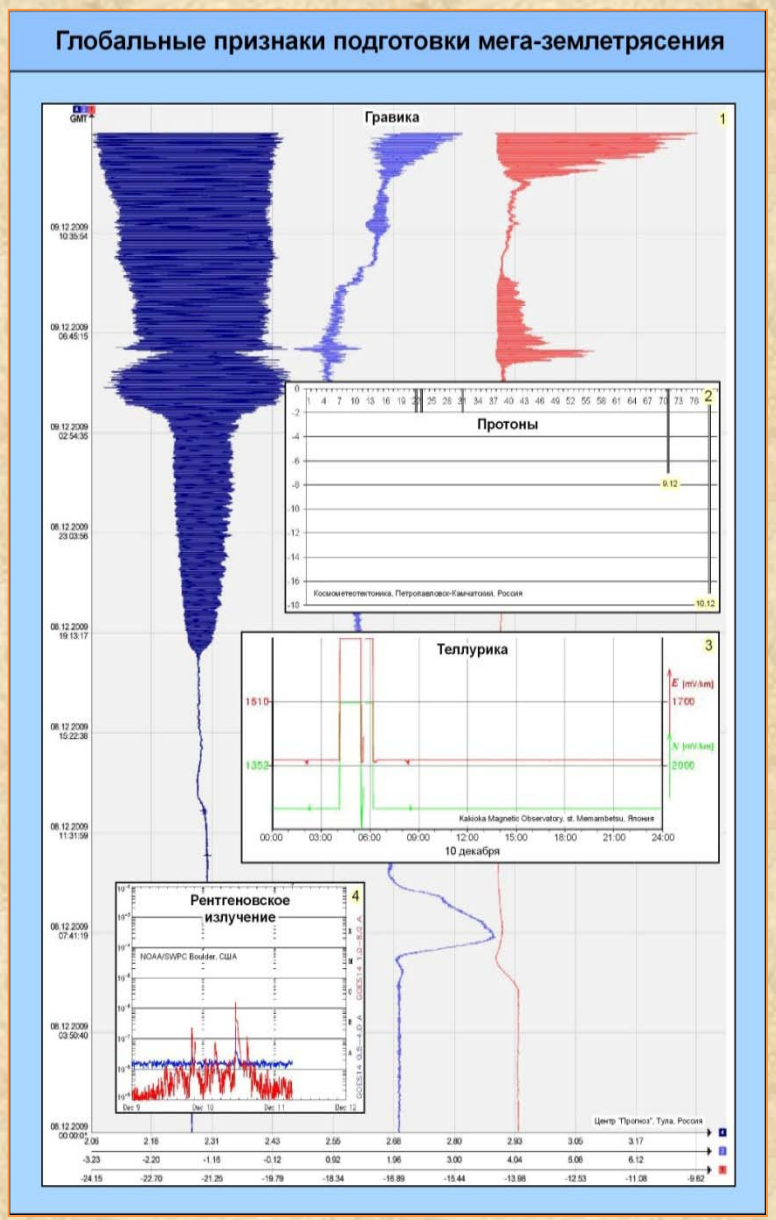
Облачные сейсмо-тектонические индикаторы в Тайваньской и Филиппинской зонах на 31.10.09



Презентация прогноза в Тайнаньском университете

Сработано на «большой»

Совместный прогноз НЦ ОМЗ, Центра «Прогноз» и дистантной школы «Космометеотектоника» от 11.12.09.



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«РОССИЙСКАЯ КОРПОРАЦИЯ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»
(ОАО «РОССИЙСКИЕ КОСМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ»)

НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ОПЕРАТИВНОГО МОНИТОРИНГА ЗЕМЛИ

127490, г. Москва, ул. Декабристов, вл. 51, стр. 25
Тел.:(495) 925-04-19, тел/факс: (495) 404-77-45
E-mail: ntsomz@ntsomz.ru

№ 2620-4/48 от 11.12.2009
[прогноз землетрясения]

Председателю РЭС
чл.-корр. РАН
А.В. Николаеву

Копия: Директору Координационного прогностического центра ИФЗ РАН
Е.А. Рогожину

Уважаемый Алексей Всеволодович!

Представляю прогноз катастрофического землетрясения, разработанный совместно специалистами и экспертами НЦ ОМЗ, Центра «Прогноз» (руководитель д.т.н. Мартынов О.В., г. Тула), дистантной школы «Космометеотектоника» (директор к.т.н. Бобровский В.С., г. Петропавловск-Камчатский).

Параметры мега-землетрясения следующие:

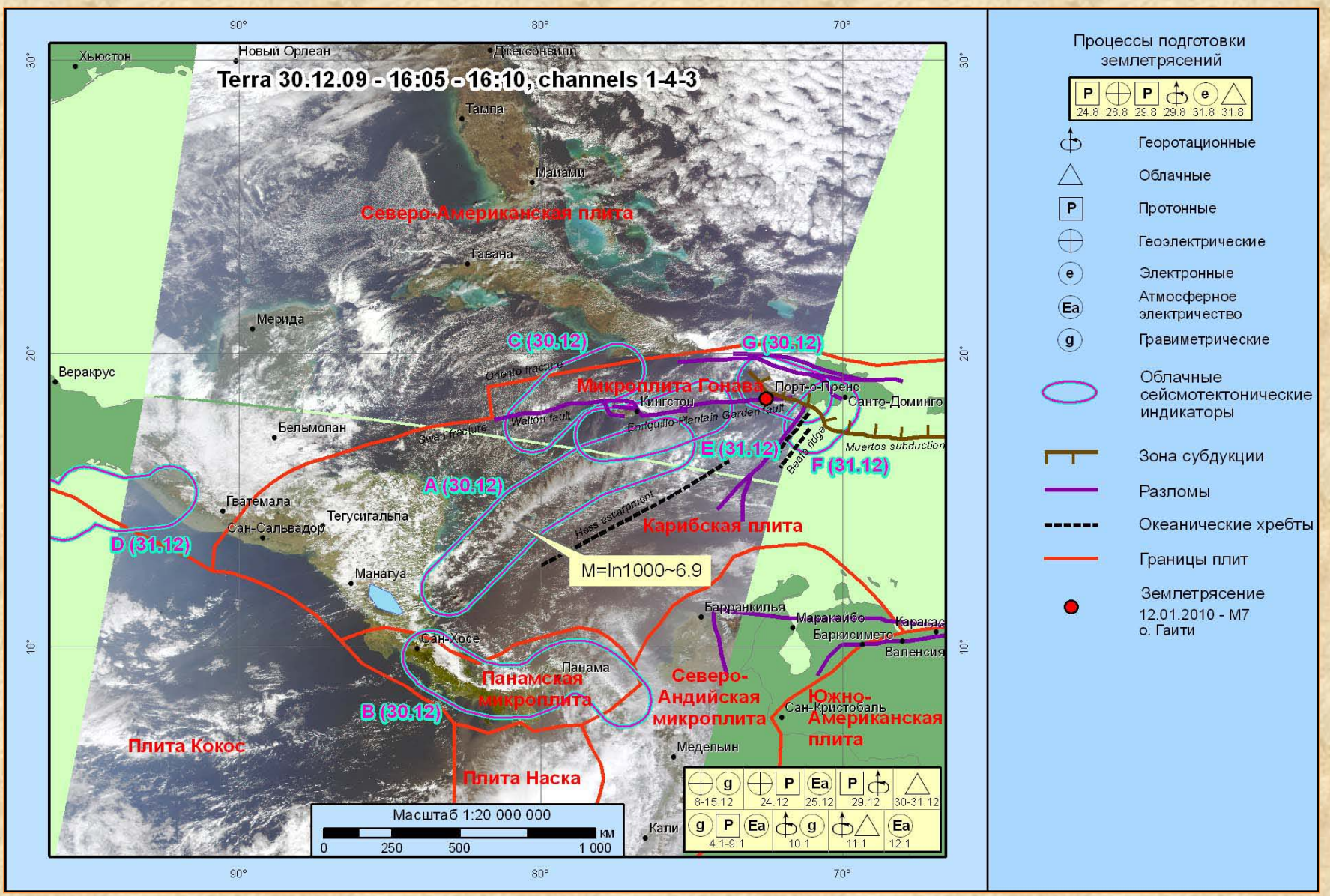
- магнитуда М8-9
- дата до 20 декабря 2009г.
- место: а) Камчатка (северная или южная зона сейсмического затишья по С.А. Федотову); б) не исключены менее мощные землетрясения в Турции или Кавказе, Калифорнии, ц. Америке, Мексике или Иране с М7-8.

Прогноз составлен по данным гравиметрических (г. Тула), электротеллурических (ст. Мемамбетсу, Япония), протонных (г. Петропавловск-Камчатский) измерений, а также облачных сейсмотектонических индикаторов на космических снимках. Часть из них представлена в Приложении.

Наши методики прогнозирования землетрясений предусматривают продление прогноза не более 2-х раз суммарно до 28 суток со дня окончания действия исходного прогноза.

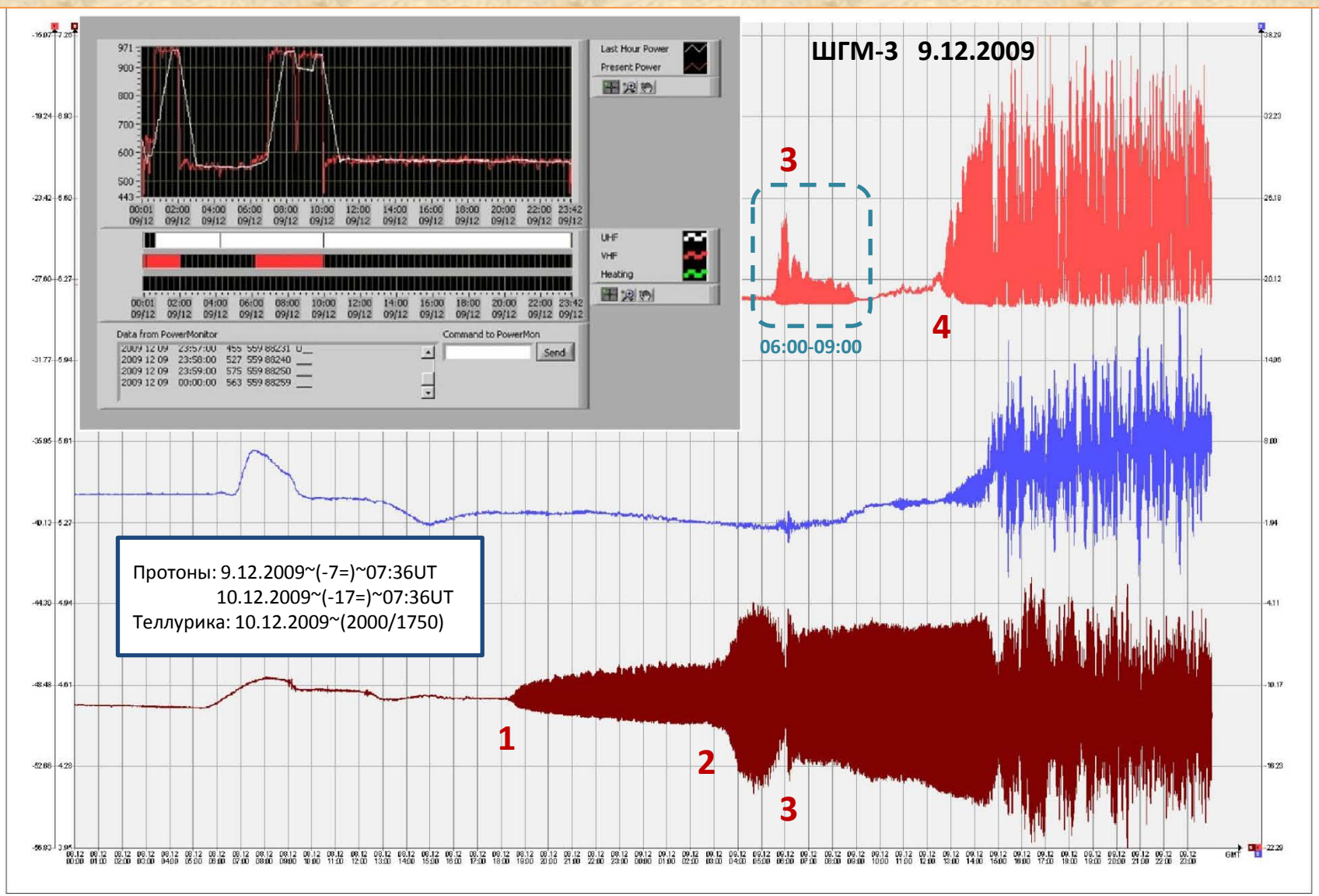
Главный специалист, член РЭС Л.Н. Дода
11.12.2009

Облачные сейсмотектонические индикаторы перед землетрясением на Гаити 12.01.10

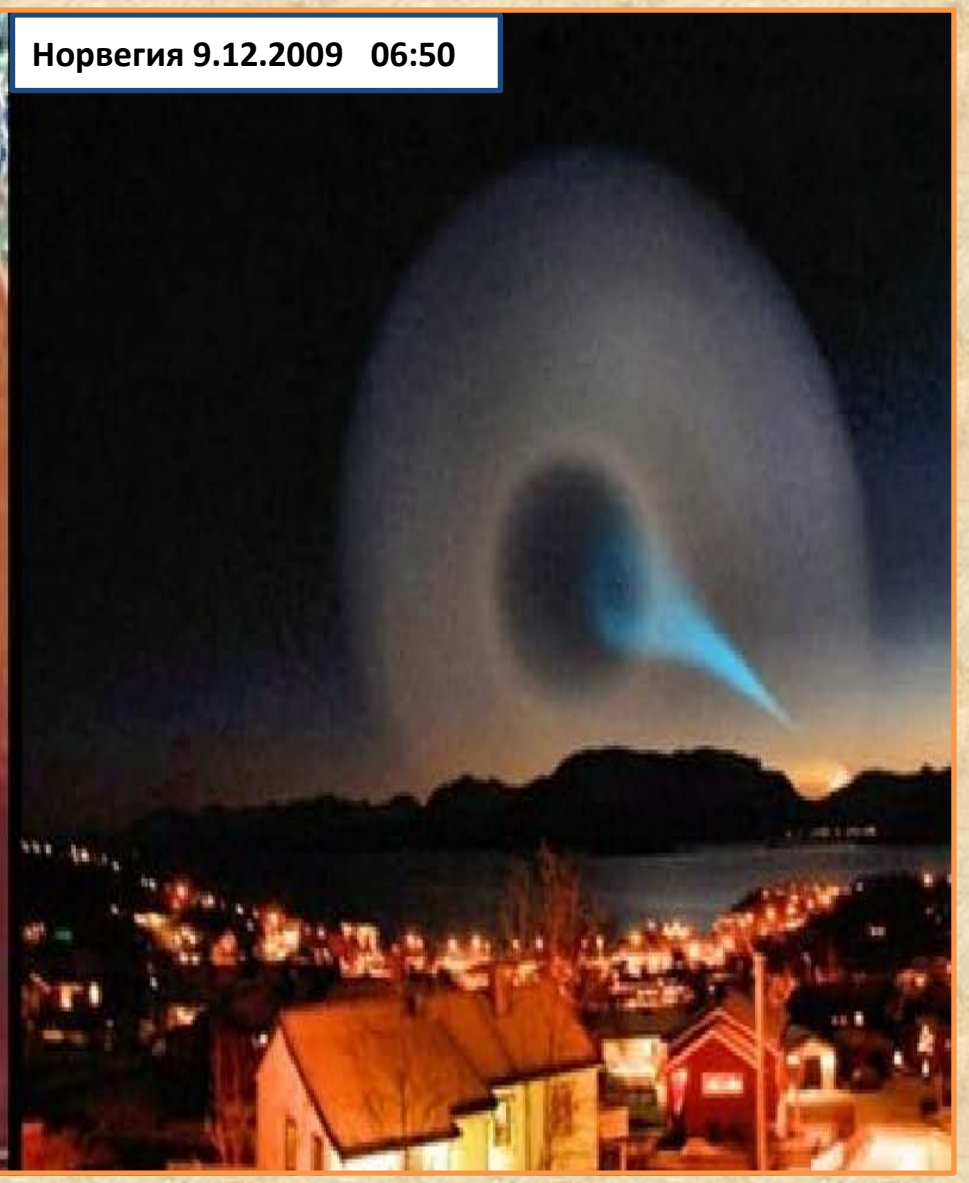


Норвежский ионосферный эксперимент 9.12.09

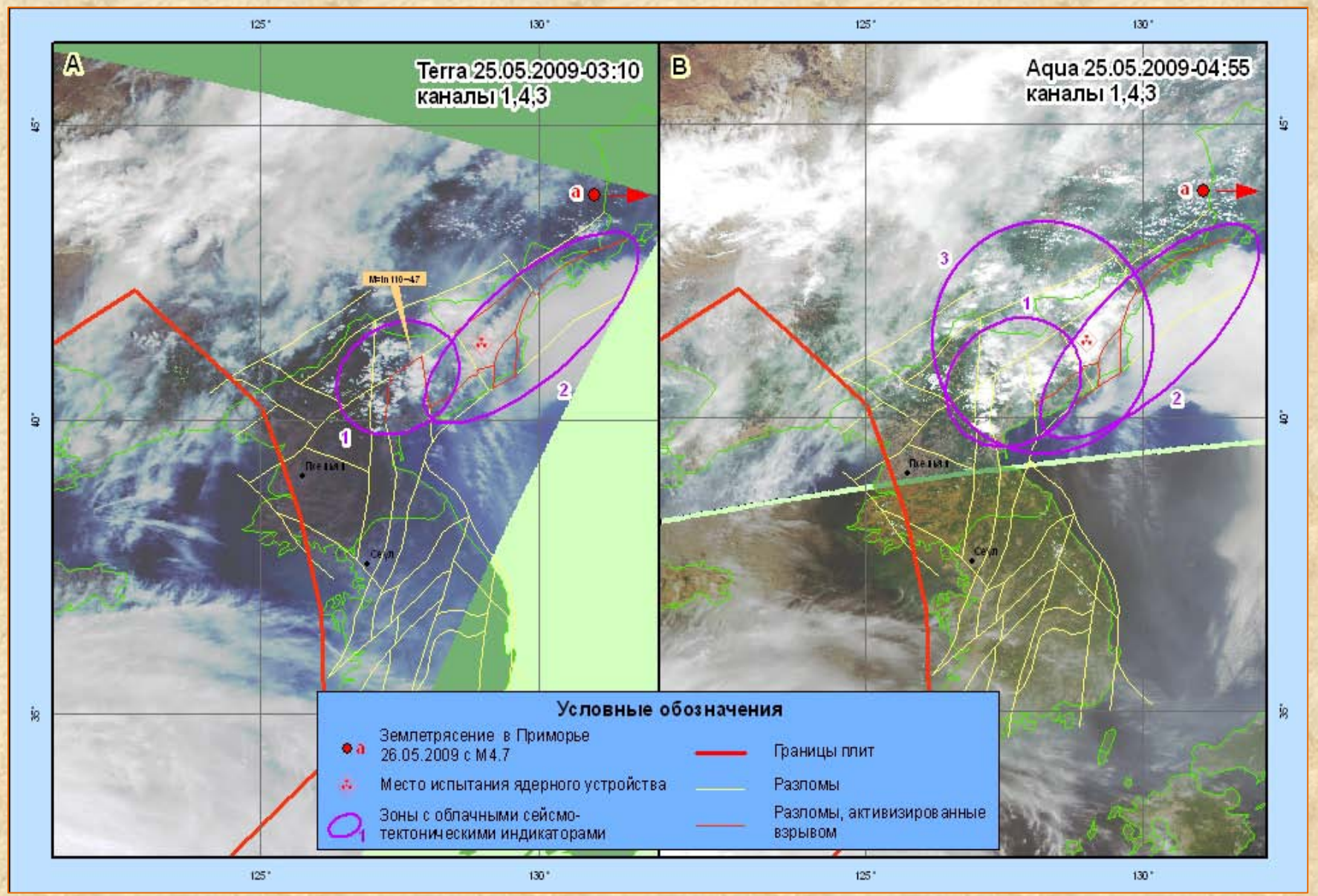
Норвежский ионосферный эксперимент 9.12.09



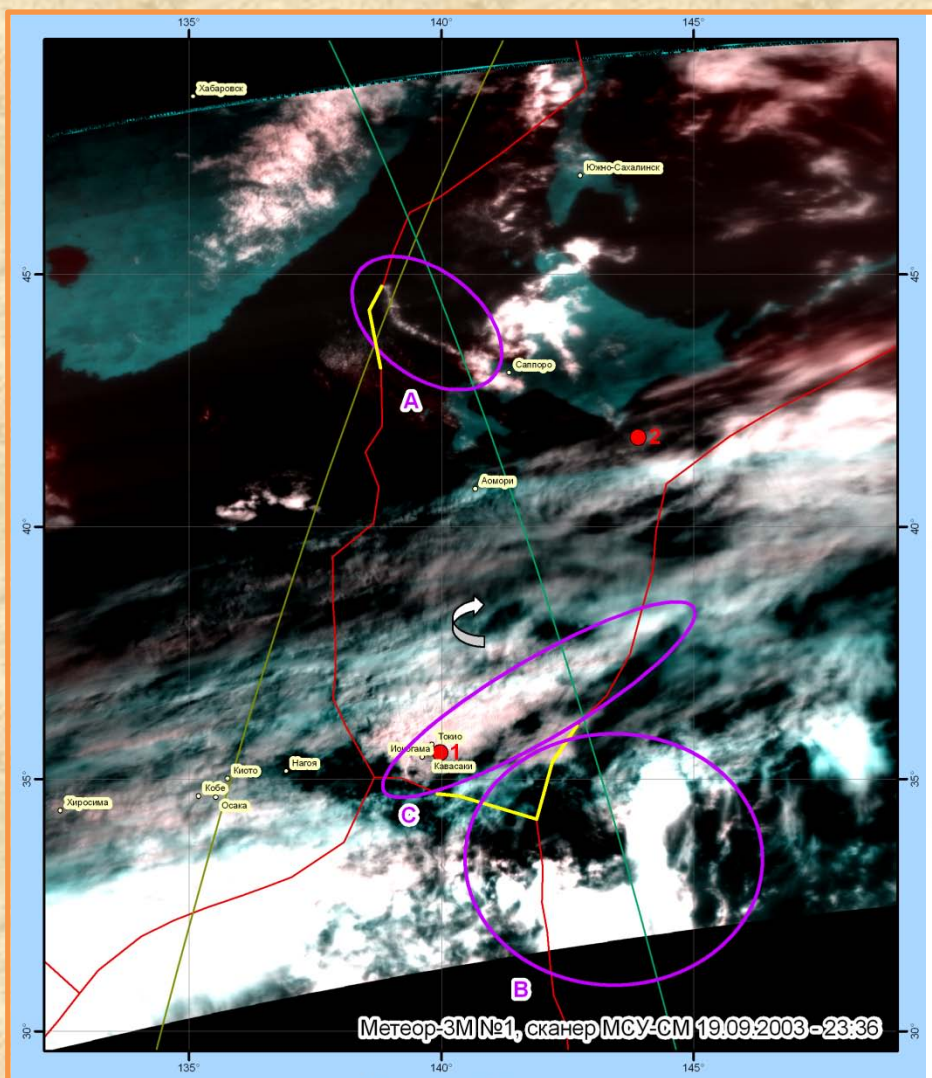
Атмосферные аномалии над Австралией и Норвегией

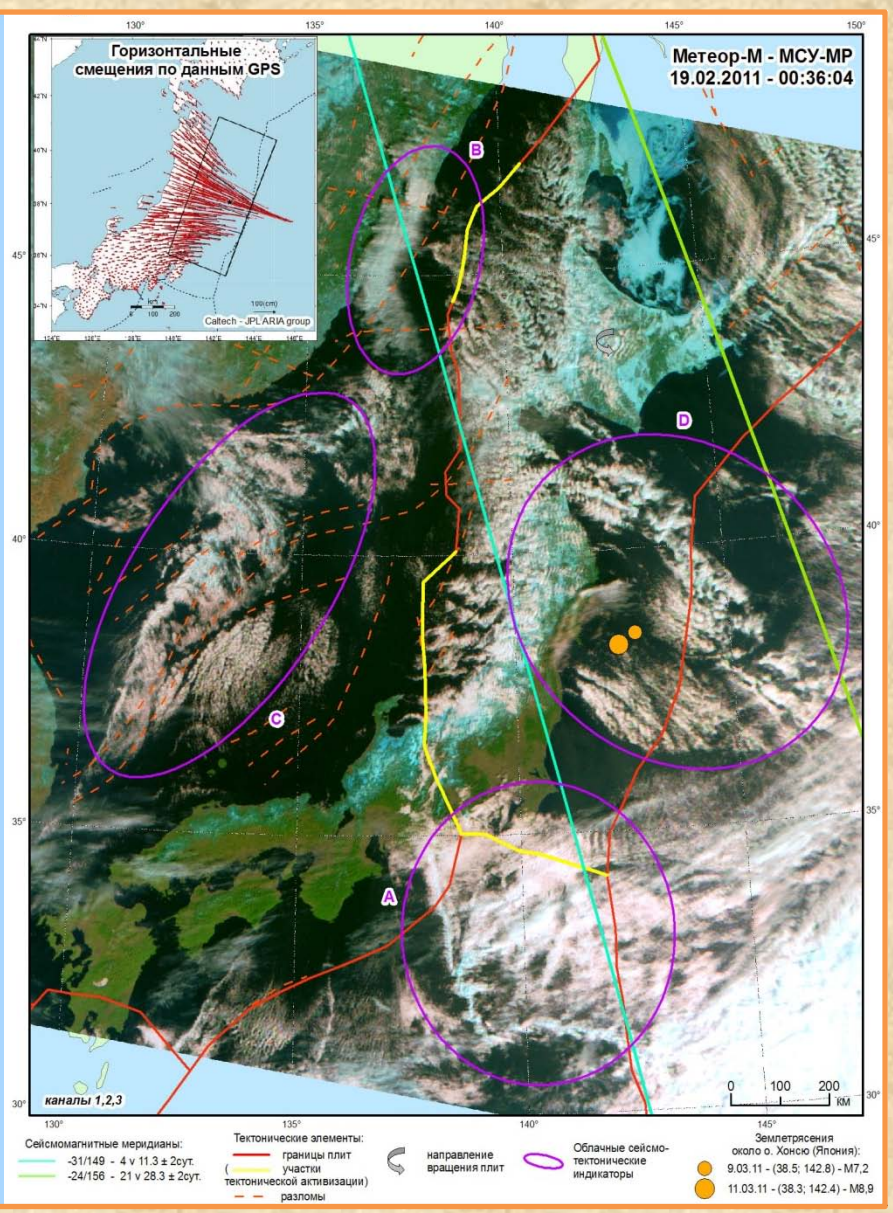


Облачные сейсмо-тектонические индикаторы испытаний ядерного устройства в Северной Корее 25.05.09



Облачные сейсмо-тектонические индикаторы перед землетрясениями в Японии 25.09.03 и 11.03.11

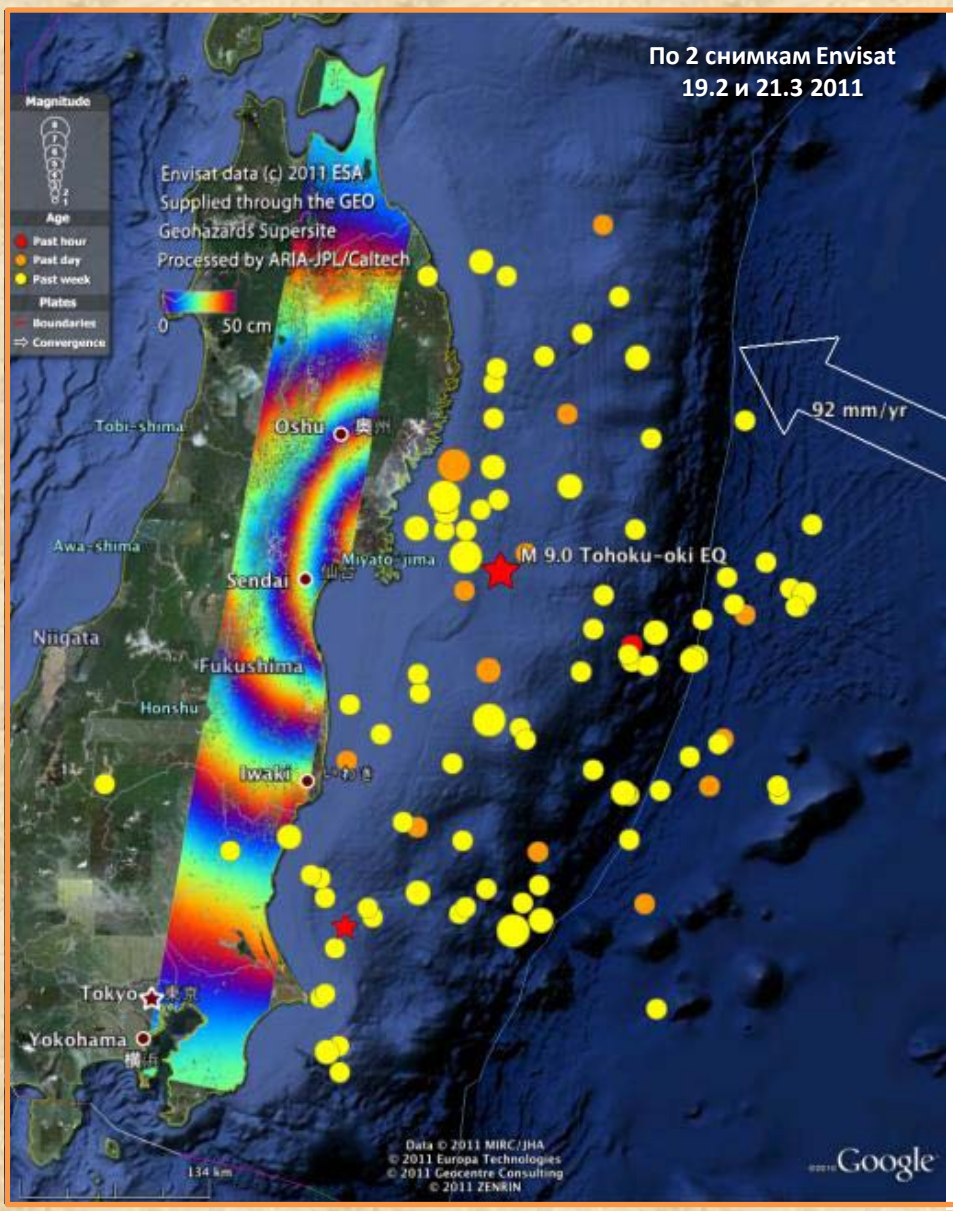


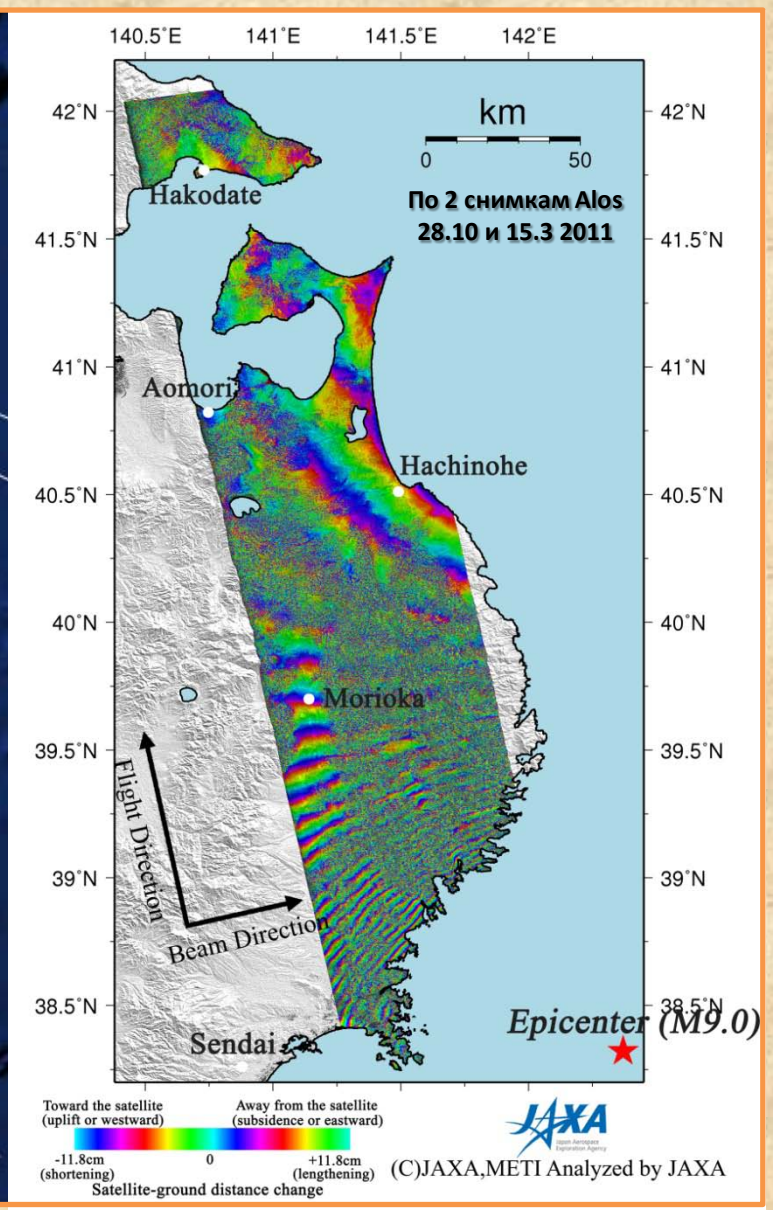


Условные обозначения

- 1 — 20.09.2003-03:54-(35.52;139.98)-5.7-50-Токийский залив
- 2 — 25.09.2003-19:50-(41.77;143.9)-8.3-27-о. Хоккайдо
- A,B,C — Облачные сейсмотектонические индикаторы
- Участки тектонической активизации
- Границы плит
- Направление вращения блока

Интерферограммы, полученные по данным спутников Envisat и Alos перед землетрясением в Японии 11.03.11





Благодарим за внимание !

Заходите на сайт НЦ ОМЗ

http://www.ntsomz.ru