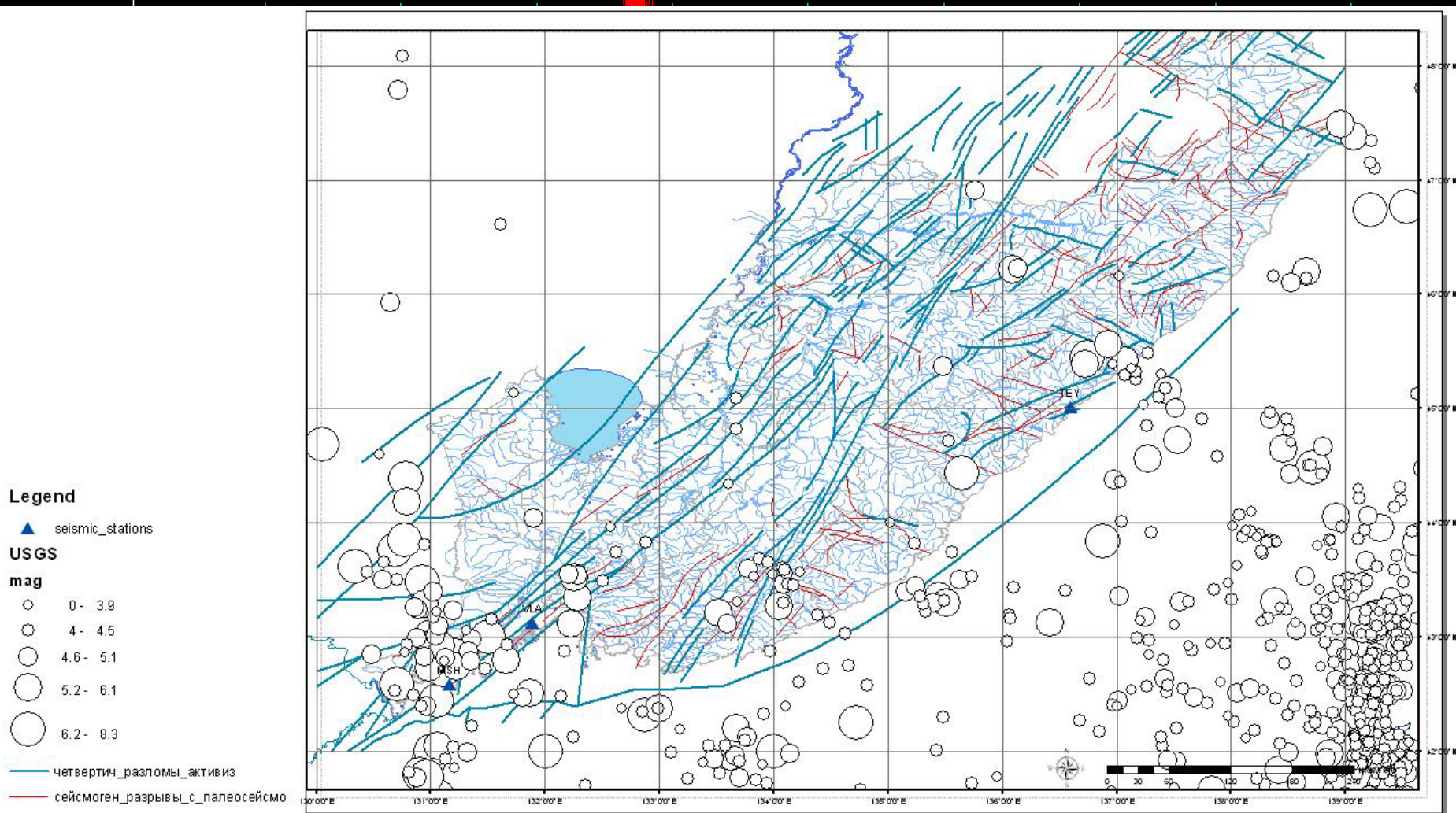
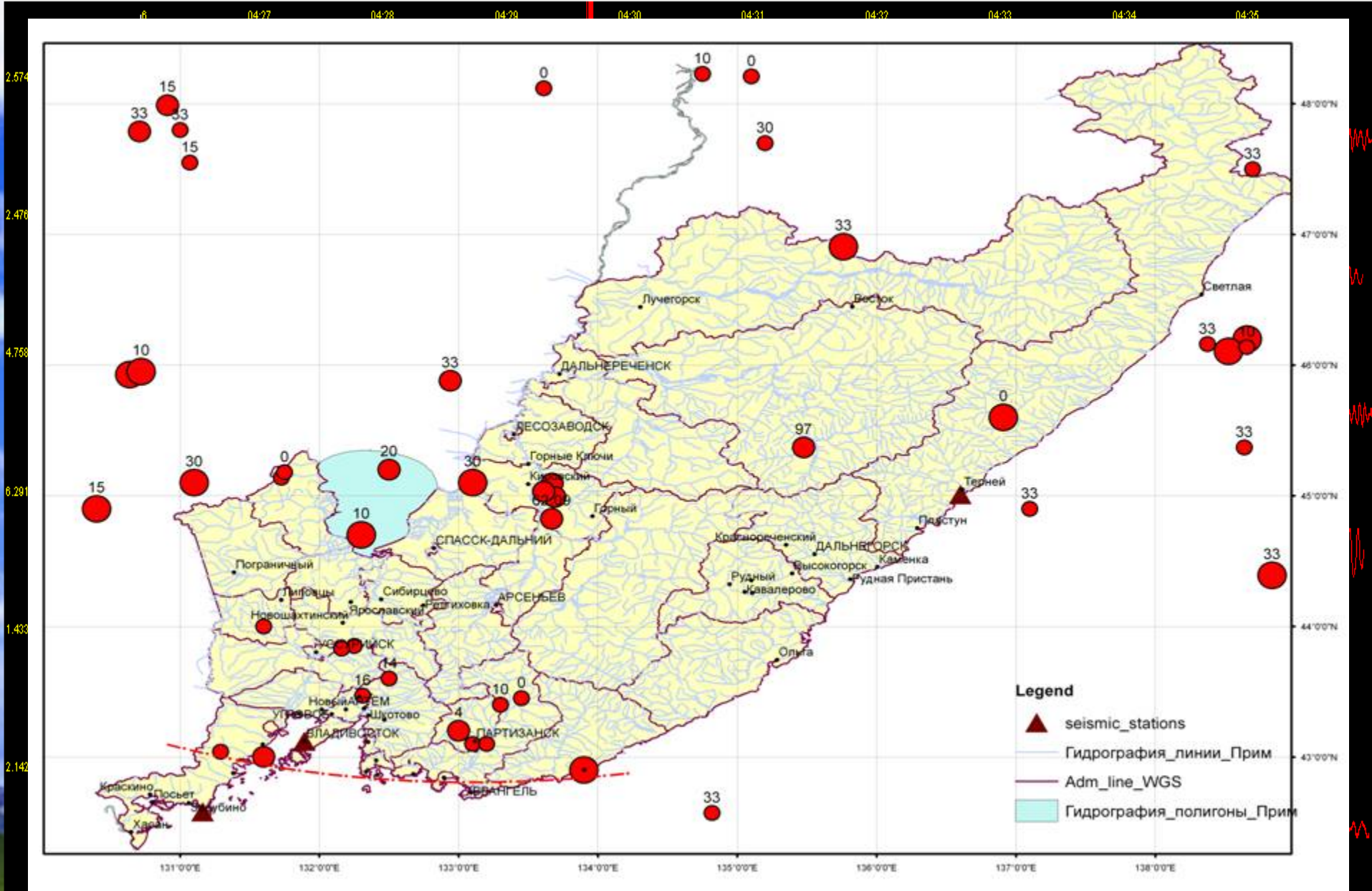


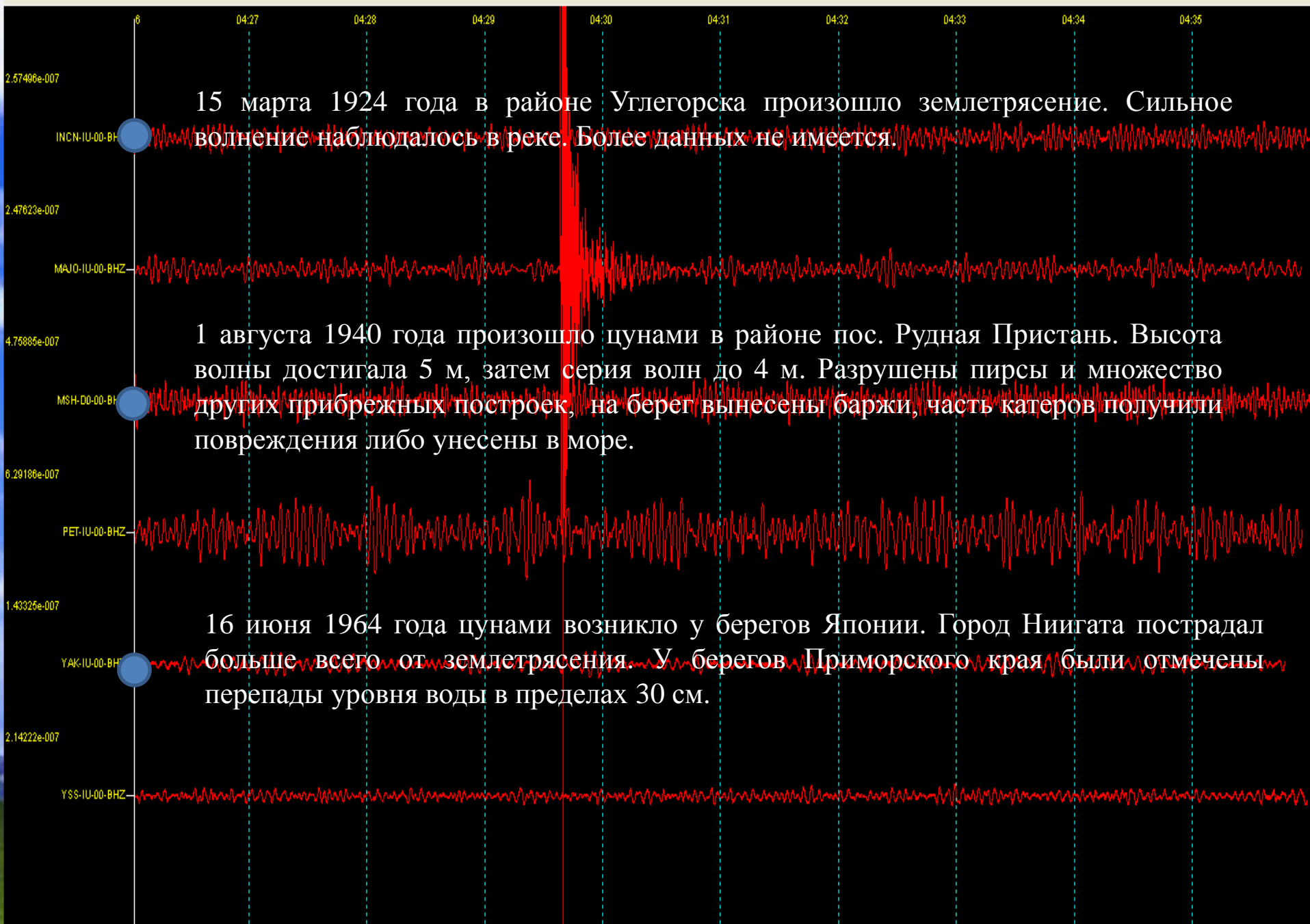


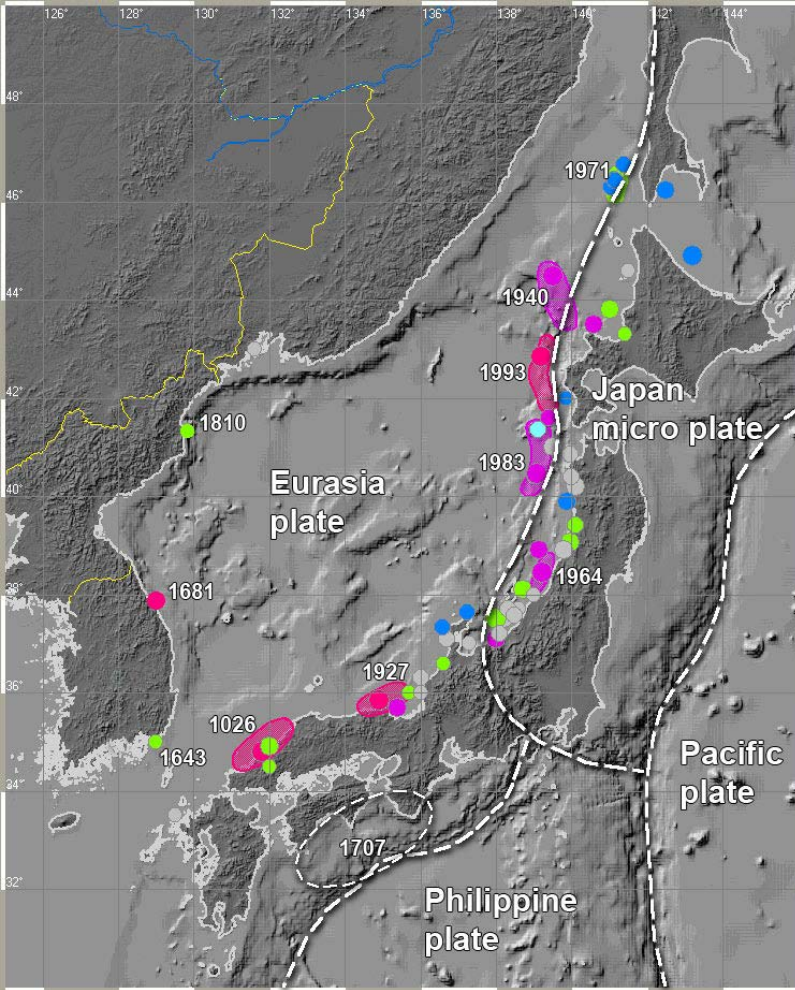
Приморский край относится к сейсмически опасному региону. За последние полтора века на его территории и близлежащих районах произошло более 370 землетрясений и это лишь те, о которых известно. Большая часть из них относится к глубоководным, но так-же насчитывается около 62 коровых землетрясений.











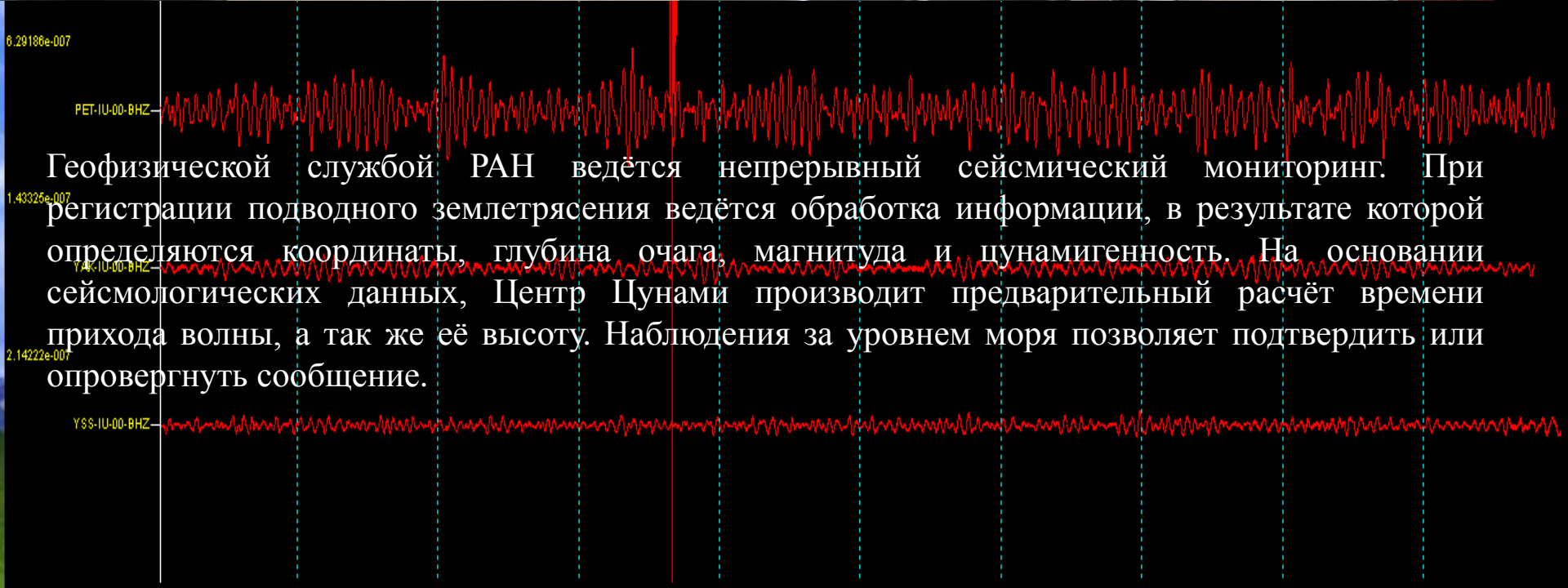
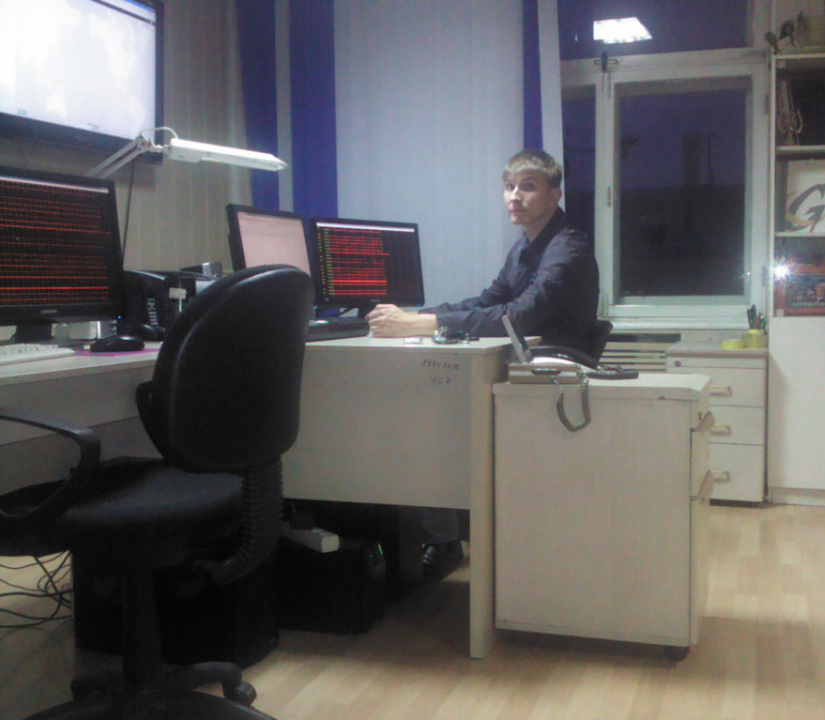
26 мая 1983 года в Японском море произошло землетрясение с магнитудой больше 7 баллов. Волна достигла Приморья примерно через час. Высота поднятия воды достигала 5-6 м, по большей части в незакрытых бухтах Уссурийского залива. Был причинён ущерб: торговым и рыбным портам, ТЭЦ-2 в городе Владивостоке, городу Находка, многим судам и предприятиям. По имеющимся данным погиб 1 человек.

13 июля 1993 года подъём воды происходил почти на всём побережье Приморского края и в некоторых местах доходил до 4 метров. Заплеск в некоторых местах доходил до 300 метров. Пострадали суда (бились о пирсы, более мелкие выкидывало на берег), в результате смыто 700 тонн угля, разрушены пирсы, повреждён трубопровод, затоплены рыбозаводы и посёлки.

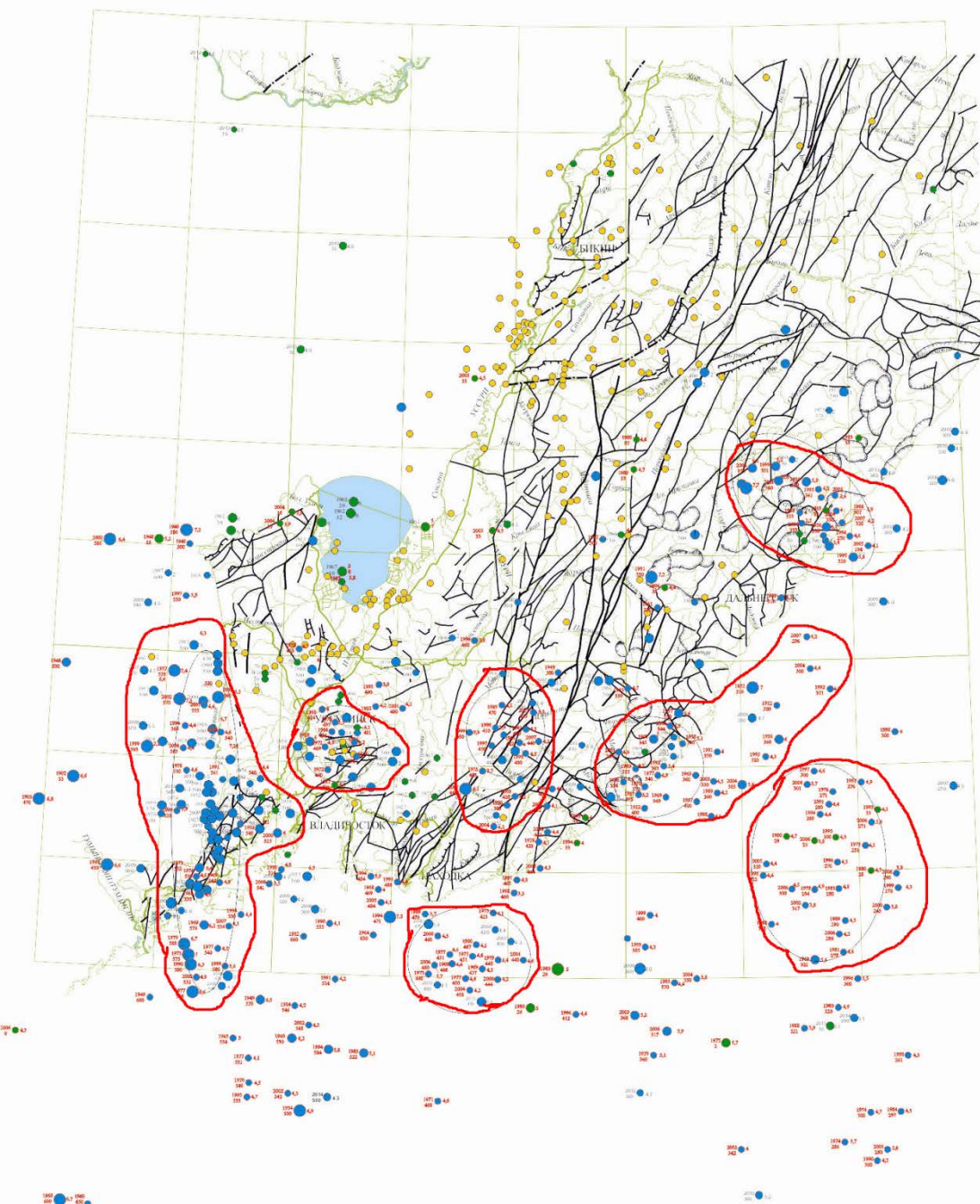
11 марта 2011 года произошло сильнейшее землетрясение, в результате которого сорокаметровое цунами обрушилось на Японию, погибли десятки тысяч человек, разрушено огромное количество строений, повреждена АЭС Фукусима 1. На территории Приморского края отмечался незначительный подъём воды в пределах 32 см вблизи посёлка Рудная Пристань и Преображение [3].

Цунами так же опасно в зимний период, когда лёд становится в Приморских заливах и бухтах. В это время на лёд выезжают и выходят тысячи любителей подлёдной рыбалки [4].



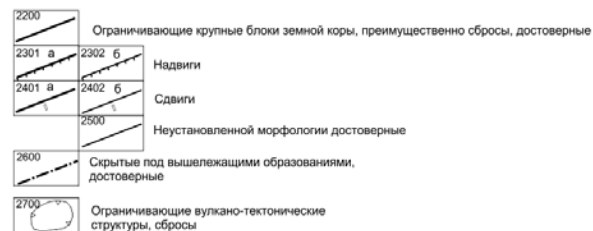


Геофизической службой РАН ведётся непрерывный сейсмический мониторинг. При регистрации подводного землетрясения ведётся обработка информации, в результате которой определяются координаты, глубина очага, магнитуда и цунамигенность. На основании сейсмологических данных, Центр Цунами производит предварительный расчёт времени прихода волны, а так же её высоту. Наблюдения за уровнем моря позволяет подтвердить или опровергнуть сообщение.



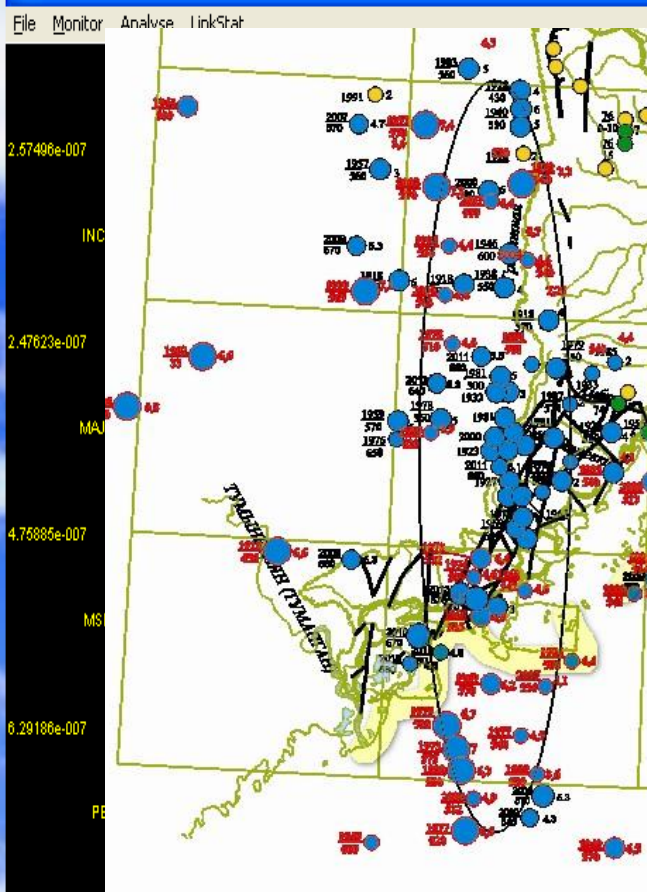
На территории Приморья выделяются районы, которые отличаются повышенной сейсмической активностью. К ним относятся: 1) побережье Хасана, Хасанский район, приграничная область с Китаем и китайская территория; 2) Уссурийский городской округ и Надежденский район; 3) южное побережье Приморья, вблизи Находки; 4) восточное побережье Приморского края, между Японией и материком; 5) части Чугуевского, Лазовского и Партизанского района; 6) Ольгинский район; 7) Тернейский и Красноармейский район.

РАЗРЫВНЫЕ НАРУШЕНИЯ: а - главные, б - прочие



— Сейсмически опасные районы





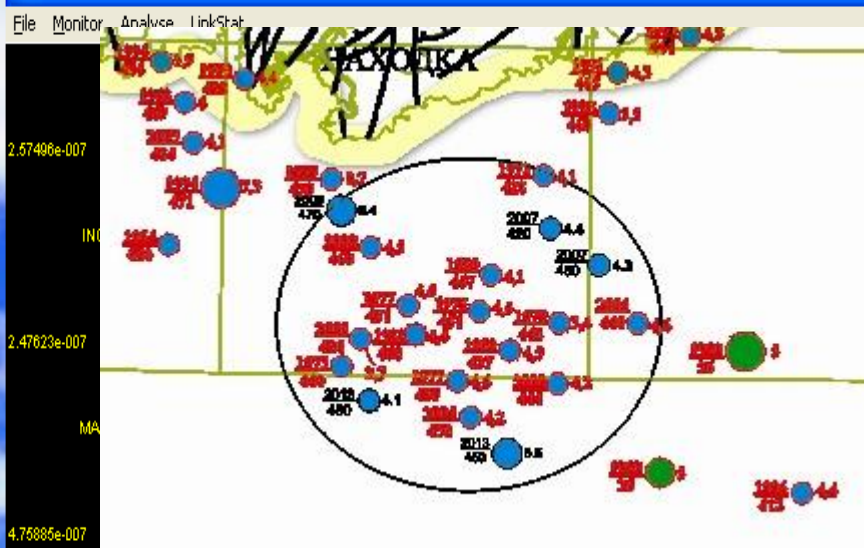
04:29 04:30 04:31 04:32 04:33 04:34 04:35

Хасанский район и приграничная территория относится к наиболее сейсмически опасной зоне. Большая часть землетрясений в районе являются глубокофокусными, и они очень часто происходят. За год может произойти до четырёх землетрясений, но бывают и годы затишья. Так начиная начала с двадцатого века землетрясения в этом районе происходили через 2-4 года, но есть и временные промежутки затишья с 1940 по 1946 годы, с 1985 по 1990 годы, и промежутки длиной в десятилетия с 1946 по 1957 годы, и с 1959 по 1968 годы. Начиная с 1968 г. повторяемость увеличилась, а начиная с 2006 года землетрясения происходят ежегодно и порой до трёх раз в год. Так же происходит и рост магнитуды. Если в начале двадцатого века активность возрастала от 3 до 7 и затем падала, то начиная с начала 21 века активность растёт от 4.5 до 6. В среднем гипоцентр находится на глубине 550 км, но случаются и отклонения.

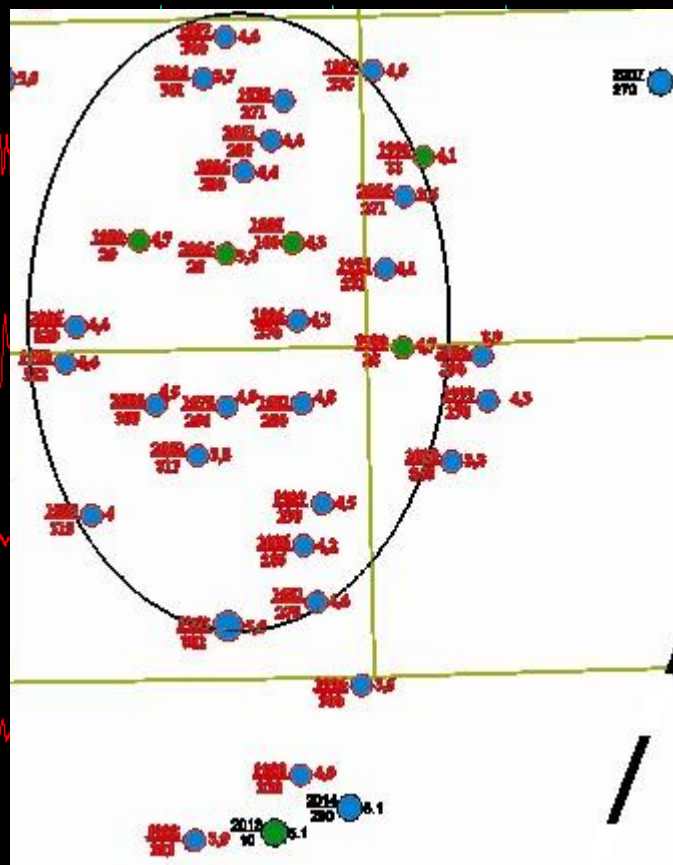
В районе Надеженского района и Уссурийского городского округа сейсмическая активность не столь ярко выражена. Землетрясения не частые, но могут происходить в течении нескольких лет подряд. В основном пик приходится на середину шестидесятых - начало семидесятых годов. Большая часть глубокофокусные, но есть и коровые от 10 до 25 км и с магнитудой около 5. Данных о серьёзных повреждениях не обнаружено. Последнее зарегистрировано в начале двухтысячных.



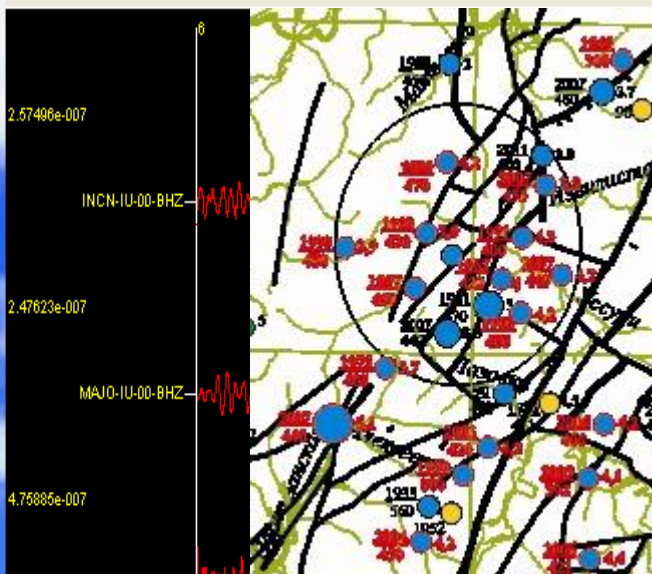




На южном побережье Приморья сейсмическая активность отмечается со второй половины 20 века. Землетрясения происходили не часто с 1969 по 1980 годы и с 2000 по 2013 годы, а повторяемость их происходит с разницей 1-4 года. Начиная с 1980 по 1999 годы было затишье и данных не имеется.

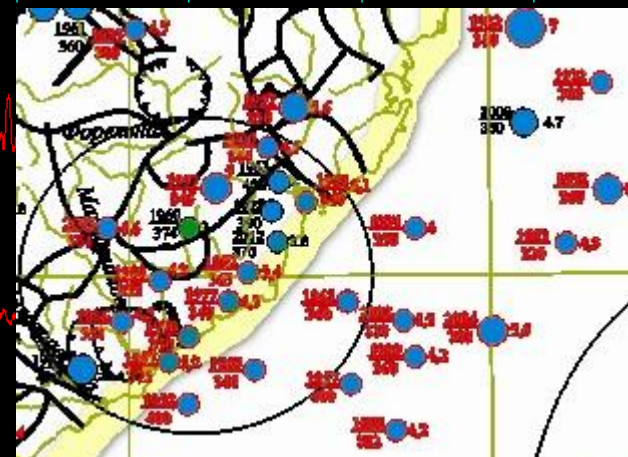


В Японском море регистрируется много землетрясений, часть из них разбросаны в хаотичном порядке в море и вдоль побережья, часть происходит вблизи стыка континентальных плит. Но есть область между Японией и Приморьем, где отмечается скопление землетрясений, со второй половины двадцатого века. Пять из них являются коровыми с магнитудой около 4 и глубиной до 30 км, все же остальные глубоководные. За год происходили по несколько землетрясений с последующими затишьями порой до 10 лет.

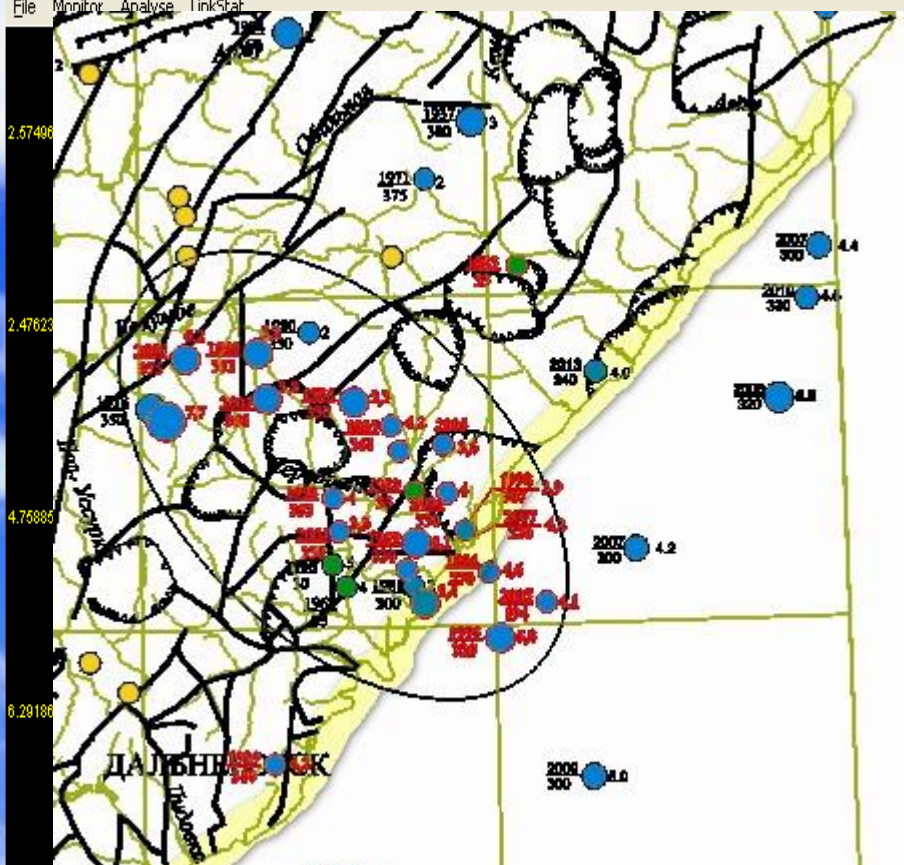


В Чугуевском и частях Лазовского и Партизанского района сейсмическая активность усилилась к концу двадцатого века. Землетрясения нечастые и происходят в пределах разломов и порой по 2-3 раза за год. Все они являются глубокофокусными и не приводили к каким-либо повреждениям.

Ольгинский район и его побережье отличаются повышенной сейсмической активностью. Повышение отмечается приблизительно со второй половины двадцатого века, а точнее с конца семидесятых годов. Землетрясения происходят в среднем с периодичностью в 1-4 года, но бывают и годы затишья длиной 5-8 лет. Почти все они глубокофокусные в среднем с глубиной 350 км и магнитудой от 4 до 5.5. Данных о повреждениях не имеется.







В Тернейском районе повышение сейсмической активности приходится на конец двадцатого века. Большая их часть относится к глубокофокусным в среднем с глубиной 300 км и магнитудой от 3.5 до 7.5. Но так же присутствуют и три коровых с глубиной около 30 км и магнитудой 4-5. В среднем повторяемость от 1 до 4 лет, с 2007 года в данном районе землетрясений не наблюдалось, они происходили почти ежегодно чуть севернее и вдоль побережья.

Эти скопления являются, по большей части, глубокофокусными. Они занимают всего четверть всей площади Приморья. На большей части землетрясения происходили однократно, а существуют районы, где они вообще не наблюдались. Например, на севере Сихотэ-Алиня. Единичные же землетрясения невозможно предсказать и они могут произойти в любом месте.

2.57496e-007



Rut

4.75885e-007

1

6.29186e-007

8 20108- 003

100

1.43325e-007

\_\_\_\_\_

3 14333e-007

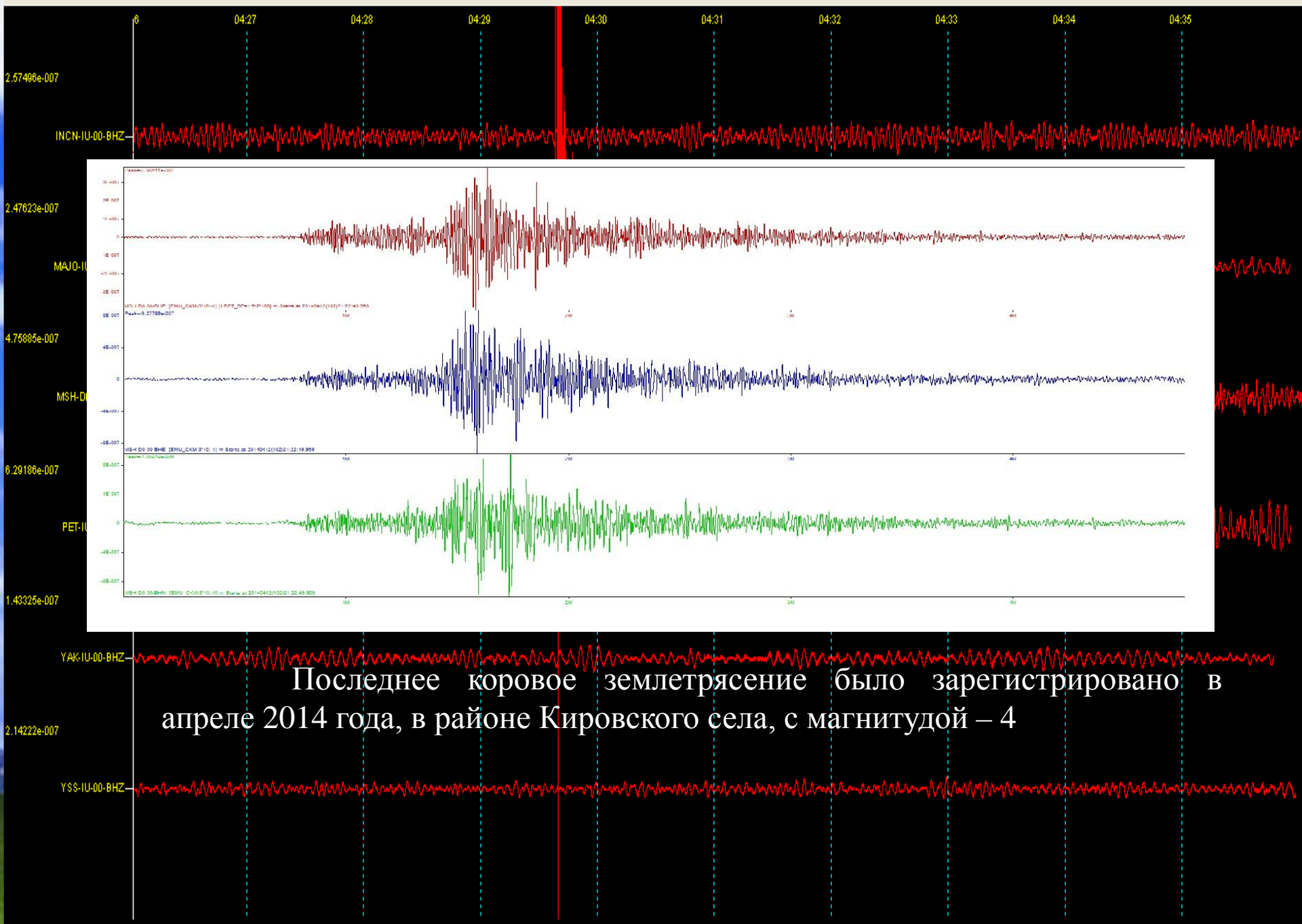
100

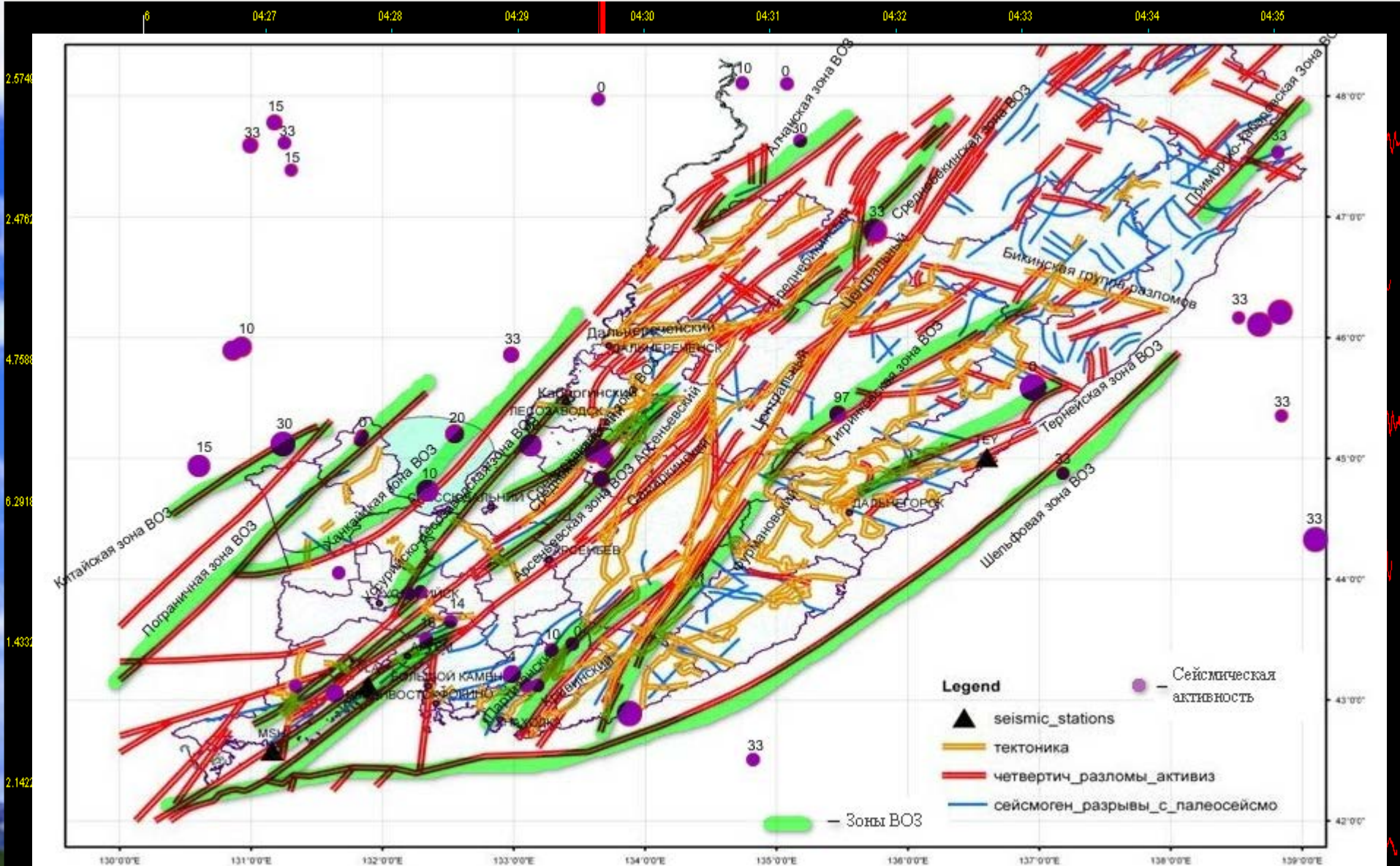
100

100

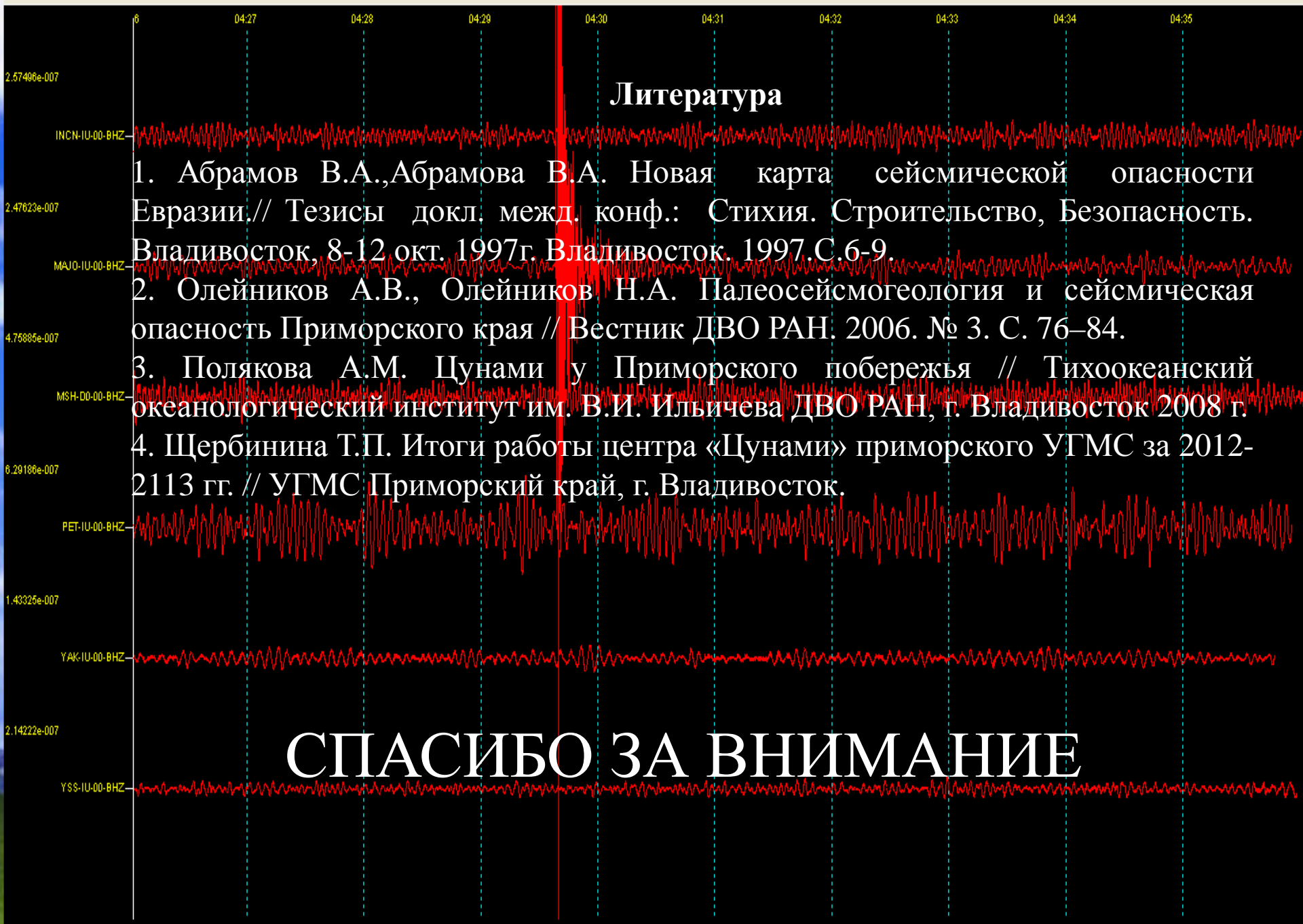
100











## Литература

1. Абрамов В.А., Абрамова В.А. Новая карта сейсмической опасности Евразии // Тезисы докл. межд. конф.: Стихия. Строительство, Безопасность. Владивосток, 8-12 окт. 1997г. Владивосток, 1997. С. 6-9.
2. Олейников А.В., Олейников Н.А. Палеосейсмогеология и сейсмическая опасность Приморского края // Вестник ДВО РАН. 2006. № 3. С. 76-84.
3. Полякова А.М. Цунами у Приморского побережья // Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева ДВО РАН, г. Владивосток 2008 г.
4. Щербинина Т.П. Итоги работы центра «Цунами» приморского УГМС за 2012-2013 гг. // УГМС Приморский край, г. Владивосток.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ