



กรมทรัพยากรธรณี

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

แผ่นดินไหว 13 ธันวาคม 2549

อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ 5.1 ริกเตอร์

เหตุการณ์แผ่นดินไหว วันที่ 13 ธันวาคม 2549 ขนาด 5.1 ริกเตอร์

แผ่นดินไหวเกิดขึ้นได้อย่างไร

ความร้ายแรงของแผ่นดินไหว

รอยเลื่อนมีพลัง และบริเวณเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทย

ข้อควรปฏิบัติเมื่อเกิดแผ่นดินไหว

พื้นที่โอกาสเกิดแผ่นดินไหวของโลก



พ.ศ. 2088 เกิดแผ่นดินไหวขนาดใหญ่ ส่งผลให้เจดีย์ทองหักลงมาเหลือ 60 เมตร จากเดิม 86 เมตร

กรมทรัพยากรธรณี

วิสัยทัศน์

บริหารจัดการธรณีวิทยา และทรัพยากรธรณี อย่างมีประสิทธิภาพ และให้เกิดประโยชน์อย่างยั่งยืน เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน

พันธกิจ

จัดการธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี โดยเน้นการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน

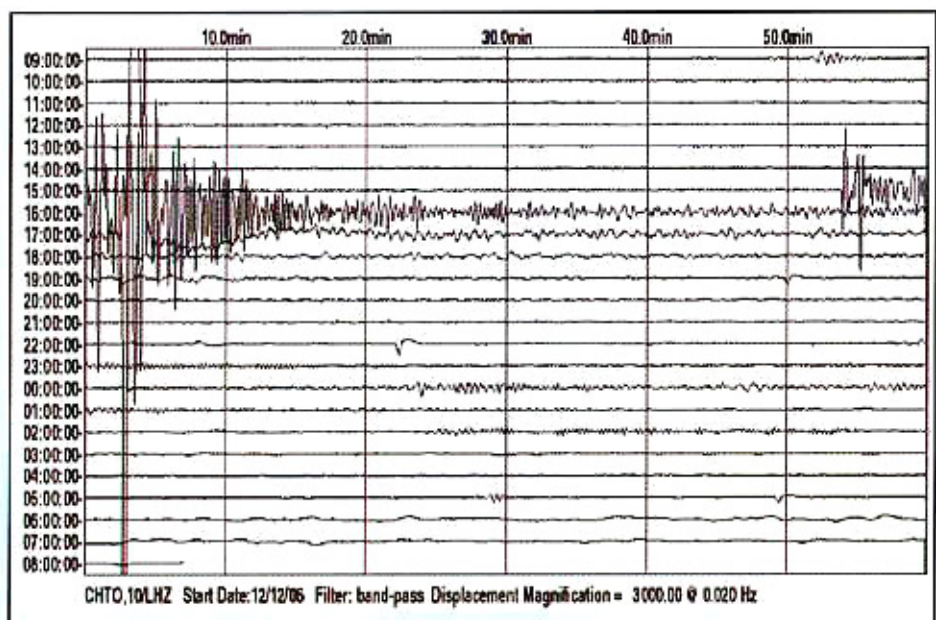
ภารกิจหลัก

สำรวจ อนุรักษ์ ฟื้นฟูและบริหารจัดการ ด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี โดยการสำรวจ ตรวจสอบสภาพธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี การประเมินศักยภาพแหล่งทรัพยากรธรณี การกำหนด การกำกับดูแล เขตพื้นที่สงวนและอนุรักษ์ทรัพยากรธรณี เพื่อการพัฒนาทรัพยากรธรณี คุณภาพชีวิต เศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน



เหตุการณ์แผ่นดินไหวเกิดขึ้นเมื่อวันที่ 13 ธันวาคม 2549 เวลา 00.02 น. (ตามเวลาประเทศไทย) มีศูนย์กลางที่ละติจูด 18.93 องศาเหนือ ลองจิจูด 99.00 องศาตะวันออก (กรมอุตุนิยมวิทยา) บริเวณอำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ ไปทางทิศเหนือจากตัวเมืองเชียงใหม่ เป็นระยะทางประมาณ 15 กิโลเมตร ขนาด 5.1 ริกเตอร์ จัดเป็นแผ่นดินไหวระดับปานกลาง และมีแผ่นดินไหวตามมา (Aftershock) จนถึงวันที่ 10 มกราคม 2550 มีขนาดตั้งแต่ 1.04 - 3.40 ริกเตอร์ จำนวน 55 ครั้ง (กรมอุทกศาสตร์)

ประชาชนรับความรู้สึกได้ถึงแรงสั่นสะเทือนพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายโดยเกิดผนังบ้านร้าว 23 หลัง ในเขตอำเภอแมริม อำเภอสันทราย อำเภอดอยสะเก็ด อำเภอแม่แตง และอำเภอสันกำแพง จุดศูนย์กลางดังกล่าวได้เคยเกิดแผ่นดินไหวมาแล้วหลายครั้งในอดีต สาเหตุการเกิดแผ่นดินไหว เกิดจากการขยับตัวของรอยเลื่อนแม่ทา ซึ่งวางตัวในแนวตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้



คลื่นแผ่นดินไหวเมื่อวันที่ 13 ธันวาคม 2549 เวลา 00.02 น. (ตามเวลาประเทศไทย)
ที่มา : http://asliwww.cr.usgs.gov/Seismic_Data/telemetry_data/CHTO_24hr.html



ศูนย์กลางแผ่นดินไหว



อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ วันที่ 13 ธันวาคม 2549 ขนาด 5.1 ริกเตอร์

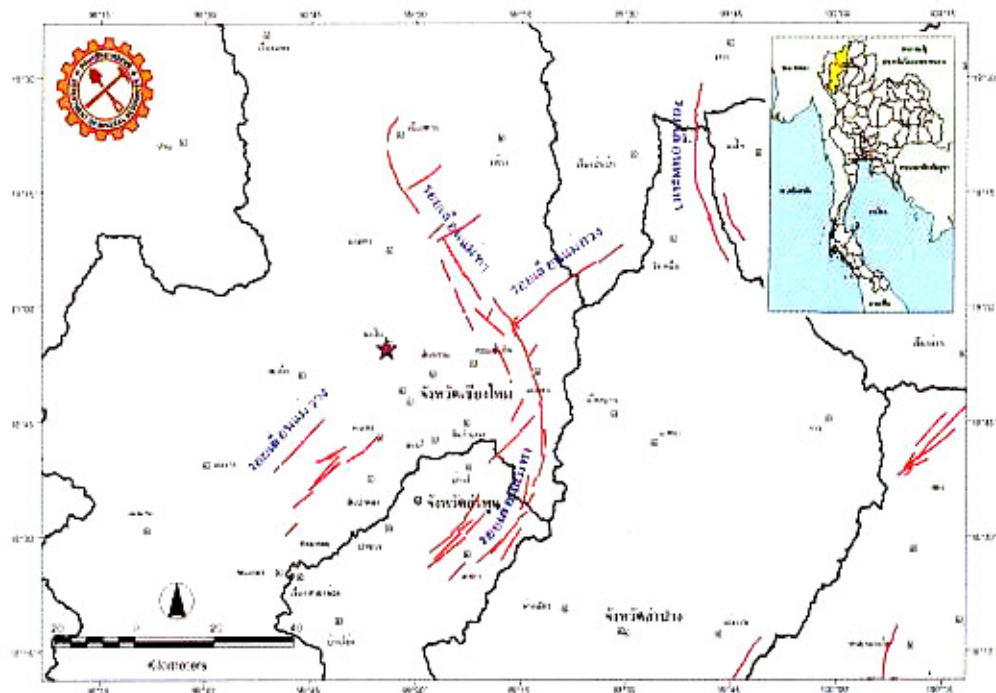


- สัญลักษณ์**
- ★ บริเวณศูนย์กลางแผ่นดินไหว
 - ★ บริเวณจุดศูนย์กลางของแผ่นดินไหว
 - ถนน
 - รางรถไฟ
 - เขตอำเภอ
 - เขตจังหวัด
- ข้อมูลแผนที่: LandSat 5 วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2549
 แผนที่: ภูมิประเทศ & ความเป็นมาของพื้นที่
 Datum: WGS84
 High: 30 เมตร/ชั้น
 ข้อมูล: ข้อมูลจากกรมแผนที่ทหารบก
 File Name: 13122549_01_01_01.dwg

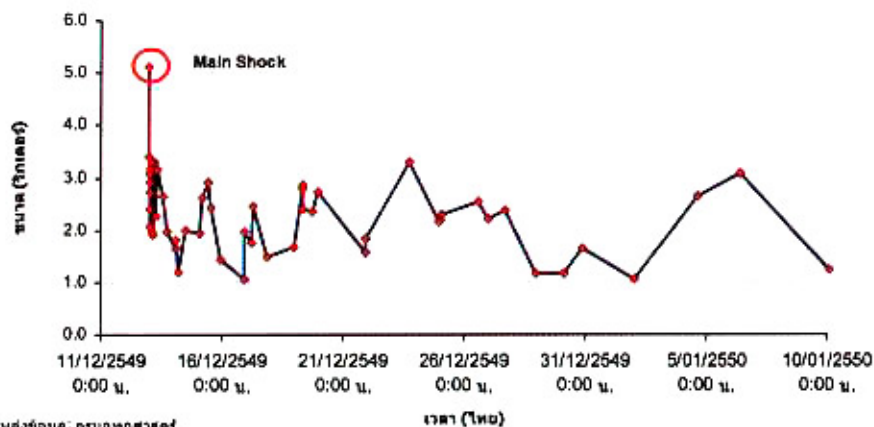


ตำแหน่งศูนย์กลางแผ่นดินไหว

ขนาด 5.1 ริกเตอร์ อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่



ขนาดแผ่นดินไหวตามมา (Aftershock) ของเหตุการณ์แผ่นดินไหว
ขนาด 5.1 ริกเตอร์ วันที่ 13 ธ.ค. 49 แม่ริม จ.เชียงใหม่
ตั้งแต่วันที่ 13 ธ.ค. 49 - 10 ม.ค. 50 จำนวน 55 ครั้ง



แหล่งข้อมูล: กรมอุตุนิยมวิทยา

ความเสียหายจากเหตุการณ์แผ่นดินไหว จังหวัดเชียงใหม่



ความเสียหายบริเวณ บ้านทองวิลเลท ต.ริมใต้ อ.แมริม



บ้านน้ำหลง ต.สันป่า อ.แมริม



อาคารทำการเชื่อมแม่กวง
ต.ลวงเหนือ อ.ดอยสะเก็ด



วัดใหม่ชลประทานฐาติ ต.ลวงเหนือ อ.ดอยสะเก็ด

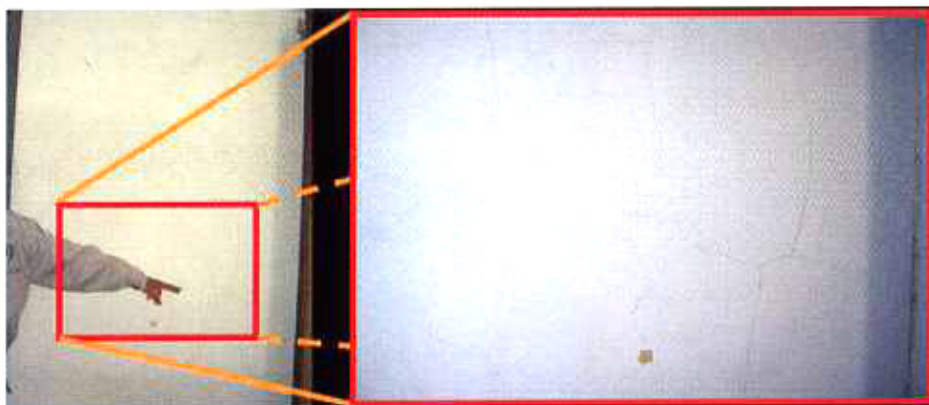
ความเสียหายจากเหตุการณ์แผ่นดินไหว จังหวัดเชียงใหม่



บ้านจ๋อง ต.ตลาดใหญ่ อ.ดอยสะเก็ด



บ้านหนองโค้ง ต.ชี้เหล็ก อ.แม่แตง



หอพักชาย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ต.แม่ใจ อ.สันทราย

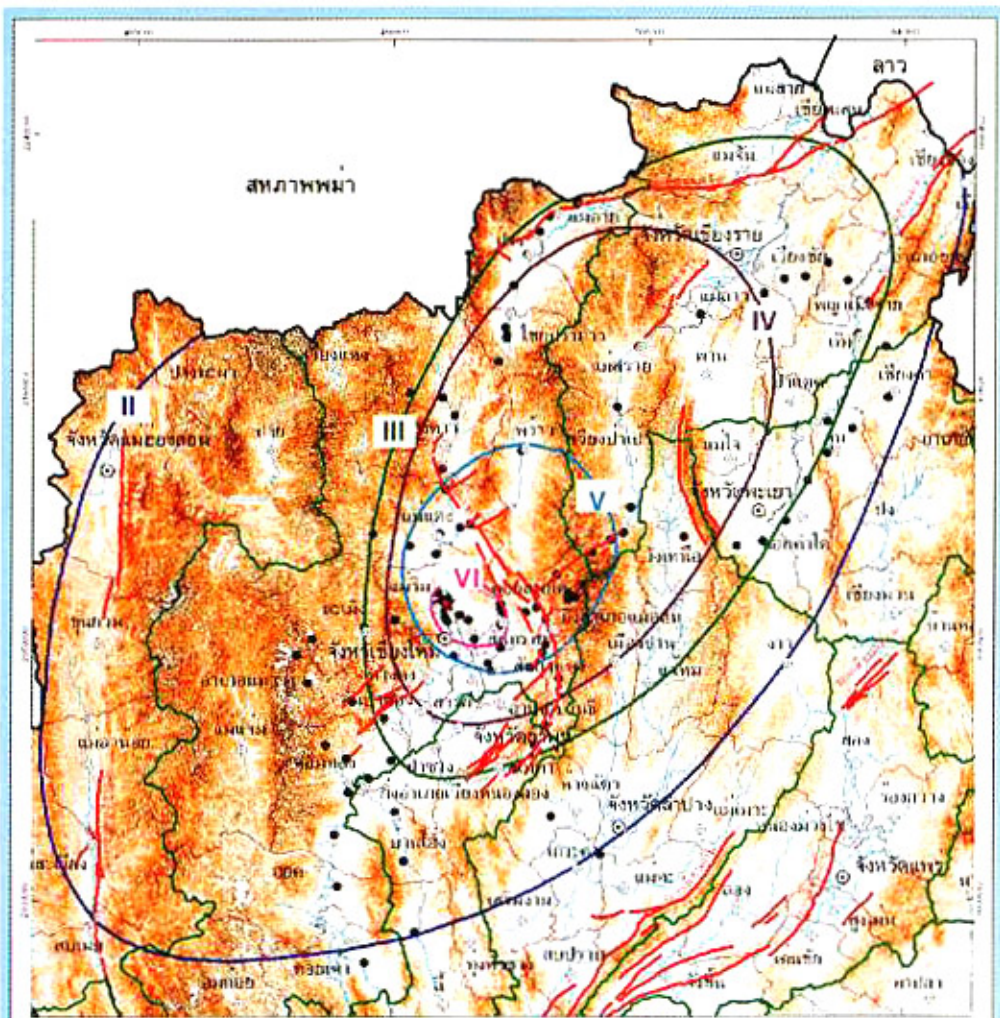


บ้านน้อย
ต.สันกำแพง อ.สันกำแพง



ประตูเมืองเชียงใหม่ มีรอยร้าวมากขึ้น หลังเหตุการณ์
แผ่นดินไหว

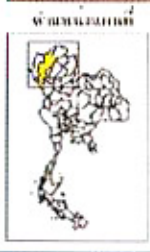
การประเมินความรุนแรงแผ่นดินไหว วันที่ 13 ธันวาคม 2549 ขนาด 5.1 ริกเตอร์



จังหวัดเชียงใหม่
CHANG MAI

การประเมินความรุนแรงแผ่นดินไหวจังหวัดเชียงใหม่
เมื่อวันที่ 13 ธ.ค. 2549 เวลาประมาณ 00.02 น. โดยมีขนาดพิสัยขนาด 5.1 ริกเตอร์
มีศูนย์กลางอยู่ในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

จังหวัด
คณะกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ
กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
ศูนย์ปฏิบัติการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
ศูนย์ปฏิบัติการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยภาคเหนือ



จังหวัดเชียงใหม่

จังหวัดเชียงใหม่

- ศูนย์จุดศูนย์กลาง
- ★ ศูนย์จุดศูนย์กลางที่มีค่าพิสัย
- ศูนย์จุดศูนย์กลาง
- อำเภอ
- สถานีรถไฟ
- สถานีตำรวจ
- สถานีขนส่งผู้โดยสาร
- สถานีวิทยุกระจายเสียง
- สถานีโทรทัศน์
- สถานีโทรคมนาคม
- สถานีพลังงานไฟฟ้า
- สถานีประปา

ระดับความรุนแรง (ริกเตอร์)

II	50 - 100
III	100 - 200
IV	200 - 300
V	300 - 500
VI	500 - 1000

ระดับความรุนแรง (ริกเตอร์)

50 - 100
100 - 200
200 - 300
300 - 500
500 - 1000
1000 - 2000

0 50 100 กิโลเมตร

ทิศเหนือ

การชี้แจงข้อเท็จจริง เหตุการณ์แผ่นดินไหว จังหวัดเชียงใหม่

ณ หอประชุมอำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ เมื่อวันที่ 12 มกราคม 2550 ผู้เข้าร่วมรับฟังประกอบด้วย หัวหน้าส่วนราชการ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน อบต. และประชาชน จำนวน 270 คน



แผ่นดินไหว

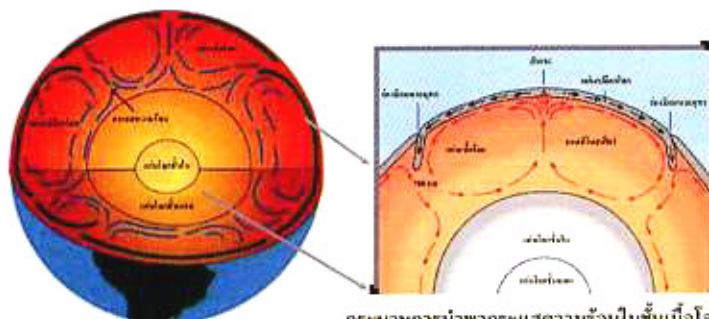
แผ่นดินไหว เป็นภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เกิดจากการสั่นสะเทือนของพื้นดิน อันเนื่องมาจากการปลดปล่อยพลังงานเพื่อลดความเครียดที่สะสมไว้ภายในโลกออกมาเพื่อปรับสมดุลของเปลือกโลกให้คงที่ ปัจจุบันนักวิทยาศาสตร์ยังไม่สามารถทำนายเวลา สถานที่ และความรุนแรงของแผ่นดินไหวที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้ ดังนั้นจึงควรศึกษา เรียนรู้ เพื่อให้เข้าใจถึงกระบวนการเกิดของแผ่นดินไหวที่แท้จริง เพื่อเป็นแนวทางในการลดความเสียหายที่เกิดขึ้น

สาเหตุของการเกิดแผ่นดินไหว

การเกิดแผ่นดินไหวมีสาเหตุมาจาก 2 สาเหตุใหญ่ สาเหตุแรกเกิดจากการกระทำของมนุษย์ ได้แก่ การทดลองระเบิดปรมาณู การกักเก็บน้ำในเขื่อน และแรงระเบิดจากการทำเหมืองแร่ ส่วนสาเหตุที่สองเป็นสาเหตุหลักของการเกิดแผ่นดินไหว โดยเป็นการเกิดตามธรรมชาติอันเนื่องมาจากการเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลก ทั้งนี้ทฤษฎีกลไกการเกิดแผ่นดินไหวที่ยอมรับกันในปัจจุบันมี 2 ทฤษฎีคือ

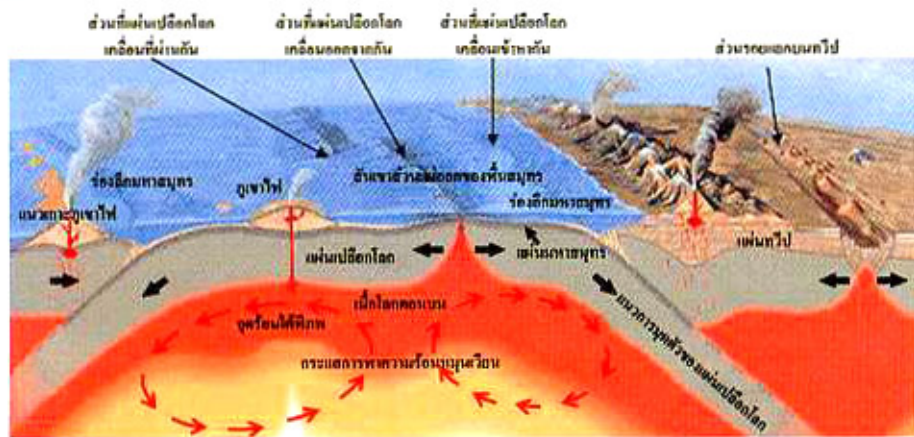
ทฤษฎีว่าด้วยการขยายตัวของเปลือกโลก โดยแผ่นดินไหวเกิดจากการที่เปลือกโลกเกิดการคดโค้ง โกงตัวอย่างฉับพลัน และเมื่อวัตถุขาดออกจากกันจึงปลดปล่อยพลังงานออกมาในรูปคลื่นแผ่นดินไหว

ทฤษฎีว่าด้วยการคืนตัวของวัตถุ โดยแผ่นดินไหวมาจากการเคลื่อนตัวของรอยเลื่อน กล่าวคือ เมื่อรอยเลื่อนเกิดการเคลื่อนตัวถึงจุดหนึ่ง วัตถุจะขาดออกจากกันและเสียรูปอย่างมาก พร้อมทั้งปลดปล่อยพลังงานมหาศาลออกมาในรูปของคลื่นแผ่นดินไหว และหลังจากนั้นวัตถุจะคืนตัวกลับสู่รูปเดิม



กระบวนการนำพากระแสความร้อนในชั้นเนื้อโลก
ก่อให้เกิดการเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลก

ลักษณะโครงสร้างภายในโลก

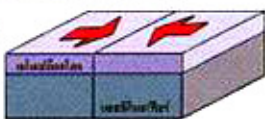


รูปแบบรอยต่อระหว่างแผ่นเปลือกโลก

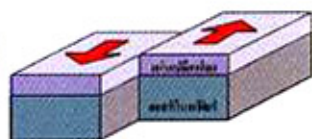
รูปแบบการเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลก



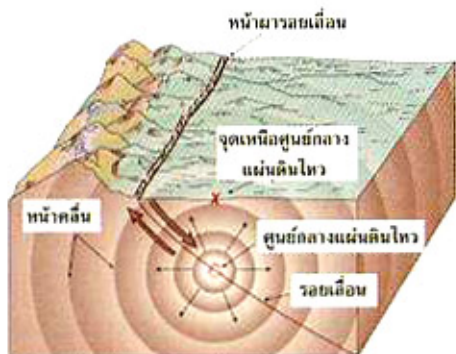
การเคลื่อนที่แบบขอกจากกัน



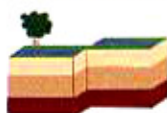
การเคลื่อนที่แบบเข้าหากัน



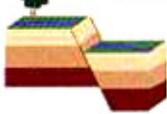
การเคลื่อนที่แบบเลื่อนผ่านกัน



ชนิดของแนวรอยเลื่อน



รอยเลื่อนแนวราบ



รอยเลื่อนปกติ



รอยเลื่อนย้อน

ความร้ายแรงของแผ่นดินไหว

ความร้ายแรงอันเนื่องมาจากแผ่นดินไหว สามารถบอกได้ในรูปของความรุนแรง (Intensity) และขนาด (Magnitude) ของแผ่นดินไหว ซึ่งทั้งสองค่านี้แตกต่างกัน และมักจะทำให้กันค่อนข้างสับสน

ขนาดของแผ่นดินไหว (Magnitude) เกี่ยวข้องกับปริมาณของพลังงาน ซึ่งถูกปลดปล่อยออกมา ณ ตำแหน่งจุดกำเนิดแผ่นดินไหว (Hypocenter) ค่าขนาดแผ่นดินไหวนี้ขึ้นอยู่กับความสูงของคลื่นแผ่นดินไหว (Amplitude) ที่บันทึกได้ด้วยเครื่องวัดแผ่นดินไหว (Seismograph) ดังนั้นขนาดแผ่นดินไหวแต่ละครั้งจึงมีได้เฉพาะค่าเดียว ซึ่งได้จากการตรวจจับด้วยเครื่องมือตรวจวัดแผ่นดินไหวเท่านั้น

มาตราวัดขนาดแผ่นดินไหวให้หน่วยเป็น "ริกเตอร์" (Richter) เป็นตัวเลขที่ทำให้สามารถเปรียบเทียบขนาดของแผ่นดินไหวต่างๆ กันได้ ค่าที่บันทึกได้จากเครื่องวัดแผ่นดินไหว มิได้เป็นหน่วยวัดเพื่อแสดงผลของความเสียหายที่เกิดขึ้น

ตารางแสดงการจำแนกขนาดแผ่นดินไหว (USGS)

ขนาด (ริกเตอร์)	ระดับแผ่นดินไหว
น้อยกว่า 3.0	แผ่นดินไหวขนาดเล็กมาก (Micro)
3.0 - 3.9	แผ่นดินไหวขนาดเล็ก (Minor)
4.0 - 4.9	แผ่นดินไหวขนาดค่อนข้างเล็ก (Light)
5.0 - 5.9	แผ่นดินไหวขนาดปานกลาง (Moderate)
6.0 - 6.9	แผ่นดินไหวขนาดค่อนข้างใหญ่ (Strong)
7.0 - 7.9	แผ่นดินไหวขนาดใหญ่ (Major)
มากกว่า 8.0	แผ่นดินไหวขนาดใหญ่มาก (Great)

ความรุนแรงของแผ่นดินไหว (Intensity) เป็นผลกระทบของแผ่นดินไหวที่มีต่อความรู้สึกของคน ต่อความเสียหายของอาคารและสิ่งก่อสร้าง และต่อสิ่งต่างๆ ของธรรมชาติ ความรุนแรงจะมากน้อยแตกต่างกันไปในแต่ละแห่งที่ได้รับผลกระทบ โดยขึ้นอยู่กับระยะทาง ว่าอยู่ห่างไกลจากตำแหน่งศูนย์กลางแผ่นดินไหว (Epicenter) มากน้อยเพียงใด

ผลกระทบหรือความเสียหายจากแผ่นดินไหวที่เกิดบนผิวโลก เรียกว่า ความรุนแรงของแผ่นดินไหว มาตราวัดความรุนแรงของแผ่นดินไหว กำหนดได้จากความรู้สึกของอาคารตอบสนองของผู้คน การเคลื่อนที่ของเครื่องเรือน เครื่องใช้ในบ้าน ความเสียหายของปล่องไฟ จนถึงขั้นที่ทุกสิ่งทุกอย่างพังพินาศ มาตราวัดความรุนแรงของแผ่นดินไหวเรียกว่า "มาตราเมอร์คัลลี" (Mercalli) มี 12 ระดับ จากระดับความรุนแรงที่น้อยมากจนไม่สามารถรู้สึกได้ ซึ่งต้องตรวจวัดได้ด้วยเครื่องมือวัดแผ่นดินไหวเท่านั้น จนถึงขั้นรุนแรงที่สุดจนทุกสิ่งทุกอย่างพังพินาศ และใช้หน่วยระดับเป็นตัวเลขโรมัน

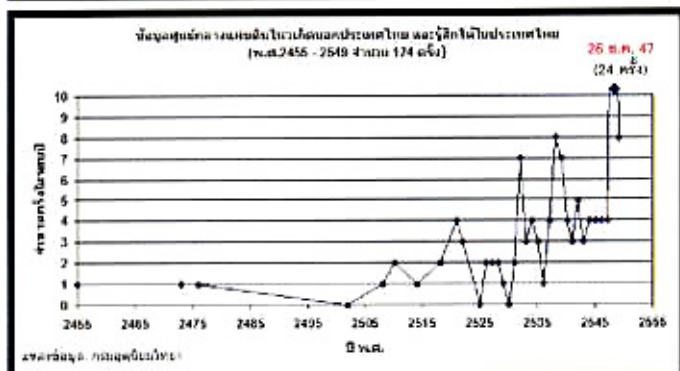
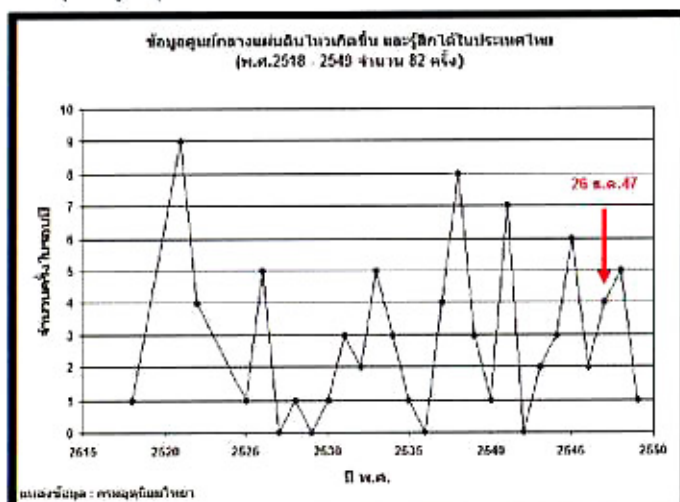
ระดับความรุนแรงแผ่นดินไหว ตามมาตราเมอร์คัลลี

ความรุนแรง	สภาพของแผ่นดินไหว	ความรุนแรง	สภาพของแผ่นดินไหว
I อ่อนมาก	 <p>คนธรรมดาจะไม่รู้สึก แต่เครื่องวัดสามารถตรวจจับได้</p>	VII แรงมาก	 <p>ฝาห้องแยก ราวกรูเหตาร่วง</p>
II อ่อน	 <p>คนที่มีความรู้สึกไวจะรู้สึกว่าแผ่นดินไหวเล็กน้อย</p>	VIII ทำลาย	 <p>ต้องหยุดขับรถยนต์ ดึงราว ปล่องไฟพัง</p>
III เบา	 <p>คนที่อยู่กับที่รู้สึกว่่าพื้นสั่น</p>	IX ทำลายสูญเสีย	 <p>บ้านพังตามแถบรอยแยกของแผ่นดิน ท่อน้ำ ท่อแก๊ซขาดเป็นท่อน ๆ</p>
IV พอประมาณ	 <p>คนที่สัญจรไปมา รู้สึกได้</p>	X วินาศภัย	 <p>แผ่นดินแตกย้าย ดึกแข็งแรงพัง รางรถไฟคลดโค้ง ดินลาดเขาเคลื่อนตัว หรือดล่มลงมา</p>
V ก่อนข้างแรง	 <p>คนที่นอนหลับก็ตกใจตื่น</p>	XI วินาศภัยใหญ่	 <p>ดึกถล่ม สะพานขาดทางรถไฟ ท่อน้ำและสายไฟใต้ดินเสียหาย แผ่นดินถล่ม น้ำท่วม</p>
VI แรง	 <p>ต้นไม้ล้ม บ้านแกว่ง สิ่งปลูกสร้างบางชนิดพัง</p>	XII มหาวิบัติ	 <p>ทุกสิ่งทุกอย่างบนพื้นดินแถบนั้นเสียหายโดยสิ้นเชิง พื้นดินเคลื่อนตัวเป็นลูกคลื่น</p>

แผ่นดินไหวขนาดตั้งแต่ 5 ริกเตอร์ขึ้นไปในประเทศไทย

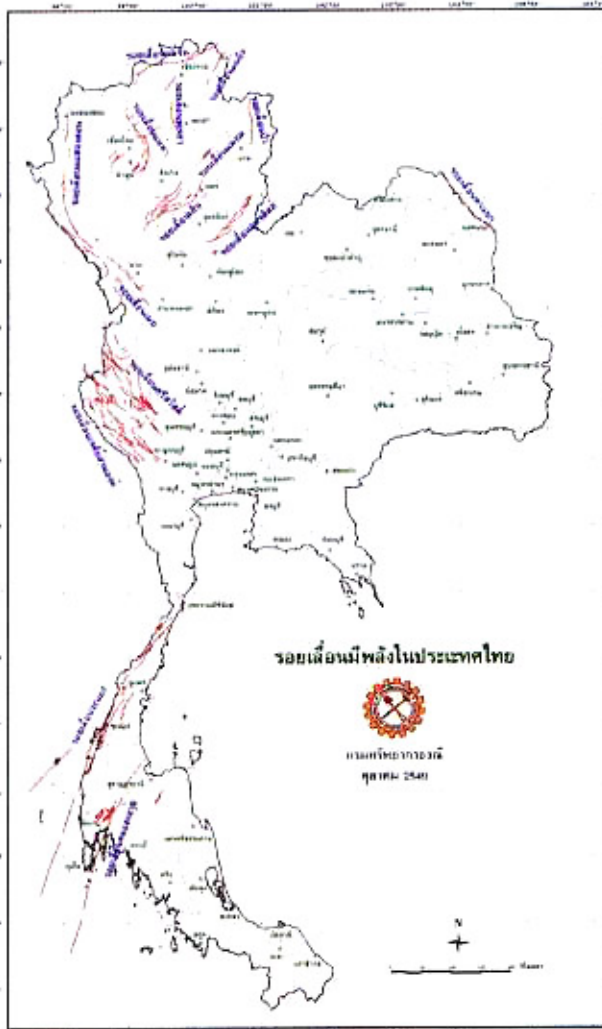
ลำดับ	วันเกิดเหตุการณ์	ศูนย์กลางแผ่นดินไหว	ขนาดแผ่นดินไหว (ริกเตอร์)
1	17 ก.พ. 2518	ตาก	5.6
2	15 เม.ย. 2526	กาญจนบุรี	5.3
3	19 เม.ย. 2526	กาญจนบุรี	5.2
4	22 เม.ย. 2526	กาญจนบุรี	5.9
5	11 ก.ย. 2537	เชียงใหม่	5.1
6	9 ธ.ค. 2538	แพร่	5.0
7	21 ธ.ค. 2538	เชียงใหม่	5.2
8	13 ธ.ค. 2549	เชียงใหม่	5.1

หมายเหตุ : ข้อมูลเหตุการณ์แผ่นดินไหวตั้งแต่ปี พ.ศ. 2518-2549



รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย

กรมทรัพยากรธรณีได้สำรวจข้อมูลรอยเลื่อนมีพลังพบว่าประเทศไทยมีแนวรอยเลื่อนใหญ่ๆ อยู่หลายแนว สามารถจัดกลุ่มรอยเลื่อนที่สำคัญได้ 3 แนว ตามทิศทางการวางตัวและการเคลื่อนที่ คือ กลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวในแนวทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ กลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวในทิศตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ และกลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวอยู่ในทิศเหนือ-ใต้ สามารถแยกได้ 13 กลุ่มรอยเลื่อน ดังนี้



1. รอยเลื่อนแม่จัน
2. รอยเลื่อนแม่ฮ่องสอน
3. รอยเลื่อนเมย
4. รอยเลื่อนแม่ทา
5. รอยเลื่อนเกิน
6. รอยเลื่อนพะเยา
7. รอยเลื่อนบัว
8. รอยเลื่อนอุตรดิตถ์
9. รอยเลื่อนศรีสวัสดิ์
10. รอยเลื่อนเจดีย์สามองค์
11. รอยเลื่อนระนอง
12. รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย
13. รอยเลื่อนท่าแขก

การเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือกับแผ่นดินไหว

- » ศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับแผ่นดินไหวไว้ล่วงหน้า เพื่อเตรียมความพร้อมรับมือกับเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น



ข้อควรปฏิบัติเมื่อเกิดแผ่นดินไหว

- » ติดตามข่าวสาร ความคืบหน้าของเหตุการณ์แผ่นดินไหว
- » หากเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหว ตั้งสติให้มั่นคง อย่าตกใจ (แผ่นดินไหวที่รู้สึกได้ในประเทศไทย มักมีความรุนแรงไม่มาก)





ข้อควรปฏิบัติเมื่อเกิดแผ่นดินไหว

- » รีบมุดลงไปอยู่ใต้โต๊ะที่แข็งแรง
- » ให้อยู่ห่างจากประตูหน้าต่าง โดยเฉพาะที่เป็นกระจก
- » ให้อยู่ห่างจากสายไฟฟ้า สิ่งห้อยแขวน ห้ามใช้ลิฟต์โดยเด็ดขาด
- » หลีกเลี้ยงสิ่งของที่อาจโค่นล้มลงมาทำอันตราย เช่น ตู้ เสาไฟฟ้า ป้ายโฆษณา กำแพง อาคารสูง
- » รังสึที่โล่งแจ้งและรีบออกจากอาคารชั่วคราวโดยด่วน

หากท่านอยู่ใกล้ชายฝั่งควรปฏิบัติดังนี้



หากท่านได้รับแจ้งเตือนภัยเกี่ยวกับแผ่นดินไหว หรือรู้สึกได้ถึงแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ให้รีบอพยพออกจากบริเวณชายฝั่งและริมแม่น้ำลำคลองที่เชื่อมต่อกับทะเลโดยด่วน เพราะอาจเกิดคลื่นสึนามิได้

พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินไหวสำคัญในโลก

แผ่นดินไหวที่สำคัญของโลก มักเกิดอยู่บริเวณ 3 แนว คือ

- 1) แนวภูเขาไฟและแผ่นดินไหวรอบมหาสมุทรแปซิฟิกหรือเรียกว่า "วงแหวนไฟ" (Ring of fire)
- 2) แนวภูเขาแอลป์-หิมาลัย เริ่มจากอินโดนีเซียผ่านเกาะสุมาตรา พม่า เทือกเขาหิมาลัย เมดิเตอร์เรเนียนจนถึงมหาสมุทรแอตแลนติก
- 3) แนวสันภูเขาไฟกลางมหาสมุทรแอตแลนติก

แผนที่ศูนย์กลางแผ่นดินไหว ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2516 - 2549 ขนาดตั้งแต่ 7 ริกเตอร์ขึ้นไป



การเปรียบเทียบขนาดแผ่นดินไหว ความรุนแรง และอัตราเร่งของคลื่นแผ่นดินไหว

ขนาดแผ่นดินไหว (Magnitude)	ความรุนแรง ตามมาตราเมอร์คัลลี (Mercalli Intensity)	อัตราเร่งพื้นดิน (Acceleration, %g)
น้อยกว่า 3.0	I-II ประชาชนไม่รู้สึก แต่เครื่องตรวจจับได้	น้อยกว่า 0.19
3.0 - 3.9	III ประชาชนอยู่ในบ้านรู้สึกได้	0.20 - 0.49
4.0 - 4.9	IV-V ประชาชนส่วนใหญ่รู้สึกได้	0.50 - 1.90
5.0 - 5.9	VI-VII ประชาชนทุกคนรู้สึกได้ อาคารเสียหายบ้าง	2.00 - 9.90
6.0 - 6.9	VII-VIII ประชาชนตื่นตกใจและอาคารเสียหายปานกลาง	10.00 - 19.90
7.0 - 7.9	IX-X อาคารเสียหายเกือบทั้งหมด	20.00 - 99.90
มากกว่า 8.0	XI-XII ทุกอย่างถูกทำลายเกือบหมด	มากกว่า 100.00

หมายเหตุ g คือ แรงโน้มถ่วงของโลกมีค่าเท่ากับ 9.8 เมตร/วินาที

