รำลึก 26 ธ.ค.2547..สึนามิ

นำเสนอเมื่อ : 26 ธ.ค. 2551

รายงานพิเศษ

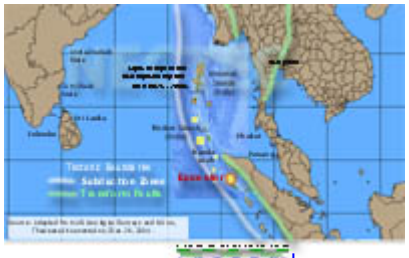
แผ่นดินไหวระดับ 9.0
ริคเตอร์ทางตะวันตกของเกาะสุมาตราตอนเหนือ

และคลื่นยักษ์ที่สร้างความเสียหายให้กับหลายประเทศในเอเชีย

จัดทำโดย ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



ชมแผนที่ขยาย

แผนที่แสดงขอบของ Tectonic plates ที่พื้นมหาสมุทรจาก NEIC

เมื่อวันอาทิตย์ที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547 เวลาประมาณ 8:00 น.ได้เกิดแผ่นดินไหวขึ้นในบริเวณตะวันตกของเกาะสุมาตราเหนือ ประชาชนคนไทยที่อยู่บริเวณฝั่งทะเลอันดามันในหลายๆพื้นที่ ได้รับผลกระทบอย่างแรงจากแผ่นดินไหวครั้งนี้ และในเวลาต่อมา ประมาณใกล้เที่ยง ปรากฏว่ามีคลื่นยักษ์ ซัดเขาสูฝั่ง มีรายงานความเสียหายอย่างรุนแรงที่เกาะพีพี เกาะภูเก็ต กระบี่ พังงา ฯลฯ ในต่างประเทศ มีรายงานผู้เสียชีวิตจำนวนมากที่ศรีลังกา อินเดีย

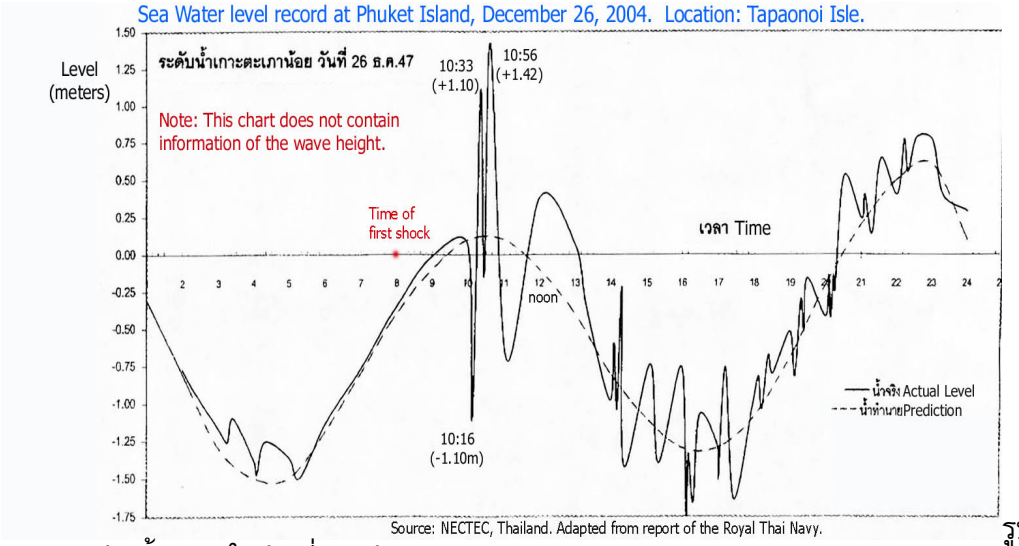
เว็บรายงานเกี่ยวกับแผ่นดินไหวนี้ จัดทำขึ้นเพื่อติดตามและศึกษาสถานการณ์ เพื่อบันทึกเหตุการณ์ และเชื่อมโยงถึงแหล่งความรู้ต่างๆสำหรับผู้สนใจ และผู้รับผิดชอบนำไปใช้แก้ปัญหาต่อไป

- รวมข้อมูลผู้สูญหายและผู้เสียชีวิตจากสึนามิ จากเนคเทค [New!]
- Thailand Tsunami Relief Information by Internet Thailand [New!]

หมายเหตุ ความถูกต้องและแม่นยำของข้อมูลเหล่านี้อยู่ในระดับ "ดีที่สุด" เท่าที่จะค้นหาได้ในวันที่รายงาน คณะผู้นำเสนอจะพยายามปรับปรุงข้อมูลนี้ให้ทันสมัยเท่าที่จะทำได้ และข้อมูลทั้งหมด จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาและการอ้างอิงเท่านั้น

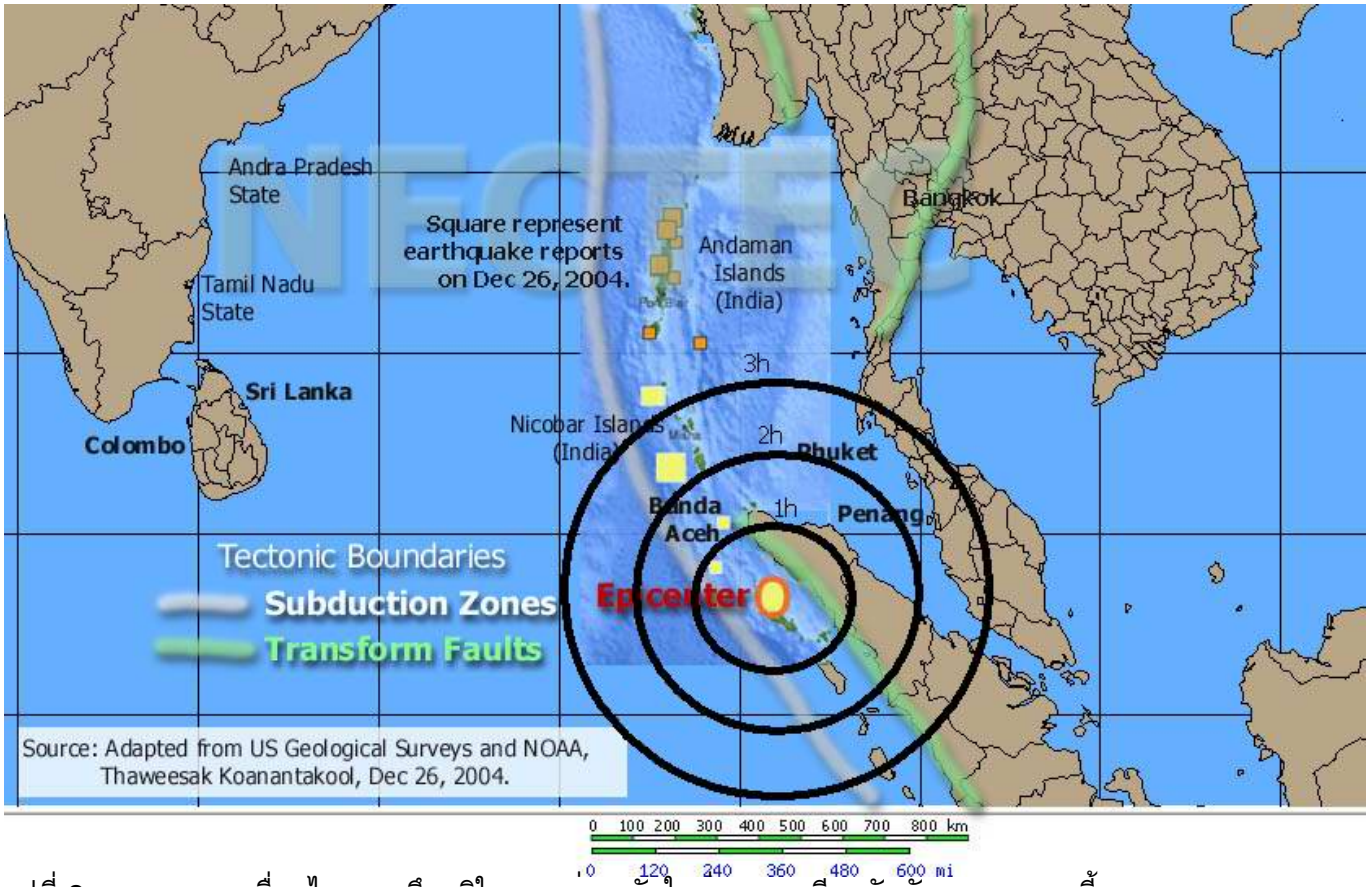
[New!]*ทวีศักดิ์ กออนันตกูล* (htk (at) nectec.or.th)วันที่ 28 ธันวาคม 2548 **บทคัดย่อ** รายงานฉบับนี้
จัดทำขึ้นเพื่อศึกษารูปแบบของระดับน้ำทะเลของจังหวัดภูเก็ตในวันที่เกิดแผ่นดินไหวใต้ทะเลและคลื่นยักษ์ซึ่งเดินทางมายังชายฝั่งอันดามันของไทย ผลจากการศึกษานี้ สามารถให้เราประมาณความเร็วของคลื่นยักษ์ได้ว่าประมาณ 175 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และที่ชายฝั่งภูเก็ต ก่อนที่คลื่นจะมาถึง ระดับน้ำจะวูบลงไปถึง 1.10 เมตร ภายในเวลาเพียงไม่กี่นาที อย่างน่าผิดสังเกต ภาวะเช่นนี้ หากมีการทำความรู้จักกันให้อย่างกว้างขวาง ก็จะมีส่วนช่วยในการหลบภัยจากคลื่นยักษ์ได้ในอนาคตได้ แม้ว่าข้อสังเกตนี้จะไม่เป็นการเพียงพอ แต่การทราบไว้ก่อนจะสามารถช่วยลดความสูญเสียในชีวิตและทรัพย์สินได้มาก

Abstract This report is a study of the lates Tsunami in Asia which took place in the morning of December 26, 2004. From this study, we could establish the speed of the Tsunami which travelled from the epicenter in the west of northern Sumatra to Phuket Island. It was also observed that the water level went down by 1.10m prior to the big rise in the average water level to +1.10 in less than 20 minutes. At the peak water level, several big waves were seen to destroy all terrestrial objects in sight: houses, people, cars, buses and train. Calculating from the confirmed time of the first shock and the time of Tsunami, the big wave travelled in the sea at the speed of about 175 km/h. The basic knowledge about the sudden drop of the water level can also assist in the future alarm for leaving the seaside if this would happen again.ในวันที่เกิดเหตุการณ์
ผู้เขียนได้พยายามรวบรวมข่าวสารเกี่ยวกับลักษณะของระดับน้ำทะเลก่อนที่จะเกิดคลื่นยักษ์จากสื่อมวลชน แต่พบว่าข่าวที่ออกมา ค่อนข้างจะไม่สอดคล้องกัน แต่พอจะประมาณการได้ว่าประมาณเวลา 10:45 - 11.20 น. มีผู้ตั้งข้อสังเกตว่า ระดับน้ำทะเล ได้วูบต่ำลงไปมากในเวลาอันสั้น ก่อนที่จะสูงขึ้นมาใหม่ พร้อมกับคลื่นยักษ์ที่ซัดเข้าฝั่ง และโถมเข้าทำลายสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ติดพื้นดิน รถยนต์ รถบรรทุก รถประจำทาง และรถไฟ ในประเทศศรีลังกา ระดับน้ำที่มากับคลื่นยักษ์ได้ล่ำขึ้นสูบกไปได้เป็นระยะทางกว่า 300 เมตร และเมื่อคลื่นซัดเข้ามา ภาพจากโทรทัศน์ได้แสดงให้เราเห็นชัดเจน
ว่ามีความเร็วมากกว่าคนเราจะวิ่งหนีทันในวันจันทร์ที่ 27 ธันวาคม 2547 ผู้เขียนได้ติดต่อขอข้อมูลจากกองทัพเรือ ซึ่งมีสถานีตรวจวัดอากาศที่แหลมพรหมเทพ จังหวัดภูเก็ต และสถานีวัดระดับน้ำทะเลที่เกาะตะเภาน้อย ซึ่งอยู่ใกล้กับท่าเรือน้ำลึก
ทางตะวันออกเฉียงใต้ของเกาะภูเก็ต ข้อมูลของสถานีวัดระดับน้ำเป็นข้อมูลที่น่าสนใจต่อการศึกษา และในบันทึกของวันที่ 26 ธันวาคม 2547 เราได้เห็นสิ่งที่น่าสนใจเกี่ยวกับ "สึนามิ" ครั้งนี้ตามรูปที่ 1



รูปที่ 1 แสดงระดับน้ำทะเลในวันที่ 26 ธันวาคา 2547 กดภาพแผนที่เพื่อชมภาพใหญ่ Click the map to see a magnified version.ข้อมูลที่บันทึกในกราฟเป็นข้อมูลระดับน้ำเฉลี่ย ซึ่งเครื่องวัดเป็นเครื่องมือที่สามารถ "กรอง" ทิ้งความเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำที่เกิดจากคลื่นปกติ ซึ่งมักจะมีระยะเวลาจากยอดบนถึงท้องคลื่นประมาณ 10-30 วินาที ทั้งนี้เพราะวัตถุประสงค์ของการวัด คือการดูระดับของน้ำทะเลที่เกิดจากน้ำขึ้นน้ำลง (tides) ซึ่งโดยธรรมชาติแล้ว ในวันหนึ่งๆจะมีน้ำขึ้นสองครั้ง น้ำลงสองครั้ง ตามอิทธิพลของดวงจันทร์และดวงอาทิตย์ ดังนั้น การสำรวจ Tidal Wave ตามปกติ
จะจดการอ่านค่าระดับน้ำทะเลเพียงชั่วโมงละครั้งก็เพียงพอแล้ว (ดูเส้นประ ซึ่งแสดงค่าทำนายของระดับน้ำตามปกติ) อย่างไรก็ดี เครื่องวัดของกองสมุทรศาสตร์ กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ ได้วัดข้อมูลเอาไว้อย่างต่อเนื่องราวๆนาทีละ 1 ค่า ทำให้เราได้เห็นภาพคอนข้องชัดเจน
ว่าระดับน้ำเป็นอย่างไรในวันนั้น เครื่องวัดดังกล่าว
เป็นเครื่องวัดที่กรองเอาค่าระดับน้ำที่แกว่งมากเนื่องจากคลื่นลมในทะเลออกไปแล้ว
กราฟที่เราเป็นจึงมีลักษณะเช่นเดียวกับน้ำขึ้นน้ำลงตามปกติสิ่งที่เห็นได้ชัด คือในเวลา 10:16 น. มีน้ำลงที่ไม่ปกติ

เพราะอยู่ดีๆระดับน้ำทะเลลดลงไปกว่า 1 เมตร ภายในเวลาไม่ถึง10 นาที ชายฝั่งที่มีความลาดระดับ 1:100 คงจะพบว่าน้ำลดลงไปเป็นระยะทางยาว 100 เมนตรบนชายหาด
ราวกับว่ามีปั๊มน้ำขนาดยักษ์ดูดน้ำออกไปจากทะเลชนิดที่ไม่น่าจะเกิดขึ้นได้ในเวลาสั้นขนาดนั้นแต่แล้ว
ในเวลาประมาณ 17 นาทีต่อมา ระดับน้ำทะเลก็สูงขึ้นมาเป็น +1.1 เมตรจากระดับน้ำทะเลปกติ
และที่มาคู่กับระดับน้ำที่มีความสูงขนาดนี้ ก็คือคลื่นยักษ์ซึ่งซัดเข้าฝั่งแทบทุกนาที มีผู้รายงานว่า
คลื่นบางลูกสูงประมาณ 5 เมตร ซึ่งสามารถดันวัตถุ สิ่งปลูกสร้าง ยานพาหนะขึ้นฝั่งไปไกล
และกระแสน้ำที่พัดเข้ามา ทำให้ทุกอย่างที่ผ่านหน้า
หลุดลอยไปกับกระแสน้ำราวกับว่าเป็นของเล็กๆ การขึ้นลงของระดับน้ำเฉลี่ยที่วัดค่าได้นี้
ยังมีการแกว่งตัวต่อไปอีกหลายครั้ง โดยมีระยะเวลาที่แตกต่างกันตามรูป และเป็นภาพที่สลับซับซ้อน
เพราะบางส่วนน่าจะเกิดจากแผ่นดินไหวครั้งต่อๆมา (after shock)อย่างไรก็ตาม
หากคลื่นสึนามิกำลังจะเข้ากระทบฝั่ง ใช่ว่าจะมีการ "เตือน" โดยมีการลดระดับน้ำอย่างเร็วแบบนี้เสมอไป
มันยังมีได้หลายแบบ ซึ่งเราคงไม่มีโอกาสศึกษาด้วยตนเองในช่วงอายุขัยของเรา วิธีที่ดีกว่า
คือการศึกษาจากประวัติศาสตร์ และจากบรรพบุรุษที่บันทึกและทำข้อสังเกตเอาไว้ กับศึกษาจากนักวิทยาศาสตร์
ซึ่งชอบคิดและสร้างรูปแบบจำลองทางธรรมชาติ เพื่ออธิบาย และสร้างเหตุการณ์คล้ายจริงในห้องทดลอง
เพื่อมาช่วยให้เราสามารถทำการเตรียมการเรื่องระบบเตือนภัย ประเทศญี่ปุ่น
ถือว่าเป็นชาติที่คุ้นเคยกับคลื่นชนิดนี้มากที่สุด ถึงกับมีชื่อเรียกว่า Tsunami หรือ สึนามิ (คำว่า สึ แปลว่าฝั่งทะเล
นามิ แปลวาคลื่น) ด้วยเหตุแห่งความเสียหายนี่เอง ทำให้ประเทศญี่ปุ่นมีการบันทึก ศึกษา
วิจัยเกี่ยวกับเรื่องคลื่นยักษ์อย่างจริงจัง เพื่อให้มีความสามารถในการเตือนภัยในกรณีที่การเฝ้าระวังพบว่า
คลื่นกำลังจะมาขึ้นฝั่ง โดยอาจจะทราบล่วงหน้าเพียงไม่นาน ศูนย์การวิจัยเกี่ยวกับสึนามิ ตั้งอยู่ที่ Disaster Control
Research Center มหาวิทยาลัย สึกุบะ หากประเทศไทยจะตั้งศูนย์การเตือนภัยจากแผ่นดินไหวและสึนามิ
เราอาจจะศึกษาจากสิ่งที่ญี่ปุ่นเริ่มไว้แล้ว และที่สำคัญ ศูนย์แห่งนี้ ควรจะมีการศึกษาวิจัยกันให้มาก
พร้อมทั้งมีระบบงานที่พร้อมแจ้งภัยที่อาจจะเกิดน้อยมากๆ แต่เมื่อเกิด มีเวลาไม่เพียงกี่นาทีหรือชั่วโมงเท่านั้น
ศูนย์ต้องมีความพร้อม 24 ชั่วโมง 365 วัน ไม่มีวันหยุด
สำหรับความเร็วของสึนามิที่เราอาจจะวัดได้จากแผ่นดินไหวครั้งแรก (ตรงกับเวลา 7:58 น. ในประเทศไทย)
จนถึงจุดที่ระดับน้ำขึ้นสูงสุด ในเวลา 10.36 น. หากนำมาคำนวณเป็น "ระยะเวลาเดินทาง" จาก epicenter
มายังเกาะภูเก็ต ก็คงประมาณ 2ชั่วโมงกับ 38 นาที ซึ่งเป็นระยะทางประมาณ 470 กิโลเมตร เมื่อนำมาหารดู
ก็จะได้ความเร็วประมาณ 178 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ก็ถือว่าเร็วกวารถสุปอร์ตที่วิ่งบนทางด่วน
ซึ่งแปลว่าหากคลื่นเคลื่อนเข้าสู่ชายฝั่ง แม้จะวิ่งหนีให้เร็วเท่าใดก็คงไม่ทัน และด้วยความเร็วขนาดนี้
หากเราดูความห่างของระดับน้ำลดและระดับน้ำขึ้น ซึ่งห่างกันประมาณ 17 - 23 นาที เคลื่อนด้วยความเร็ว 178
กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในท้องทะเล ก็จะมีความยาวคลื่นประมาณ 59 กิโลเมตร
ซึ่งก็เรียกว่าการแกว่งของระดับน้ำแค่นี้ เราอยู่บนเรือเดินสมุทรคงไม่รู้สึกอะไรเลย
ถ้าไม่มีคลื่นประเภทอื่นซัดเข้าที่เรือ จะเห็นได้ว่า "ฐาน" ของสึนามิ หรือพลังของธรรมชาติ
มีความหนักแน่นและยิ่งใหญ่เพียงใดจากความเร็วที่เราคำนวณได้ และเมื่อมามองดูแผนที่ของการเกิดแผ่นดินไหว
เราก็สามารถวาดรูปวงกลมที่มี epicenter เป็นศูนย์กลาง ที่รัศมี 178 กิโลเมตร ก็คือ หน้าของคลื่นสึนามิ
เมื่อเวลาหนึ่งชั่วโมงผ่านไป และที่รัศมี 356 กิโลเมตร ก็คือหน้าคลื่นที่เวลา สองชั่วโมงนับจากแผ่นดินไหวครั้งแรก
(โปรดดูรูปที่ 2)



รูปที่ 2 แสดงความเคลื่อนไหวของสึนามิในเวลาต่างๆกันในชวงเวลาเดียวกันกับการรายงานนี้

เว็บไซต์ในต่างประเทศหลายแห่ง ก็ได้ทำ animation cartoon เพื่อแสดงภาพของสึนามิครั้งนี้ ให้แก่สถาบันการศึกษาและสาธารณชนทั่วไปเข้าดูได้ตามปกติในภาพแผนที่ การแสดงรูปวงกลมของสึนามิเคลื่อนผ่านเกาะสุมาตราอาจจะเป็นสิ่งที่ไม่ถูกต้องที่จะอธิบายว่าเป็นคลื่นที่มาถึงเกาะภูเก็ต พังงา กระบี่ ฯลฯ เพราะคลื่นไม่ได้เคลื่อนผ่านแผ่นดิน จึงอาจจะมีขอสันนิษฐานว่า คลื่นใหญ่นั้นน่าจะเกิดจากการเคลื่อนตัวของ Tectonic Plate ที่อยู่ใต้ทะเลตามแนวที่วาดเป็นเส้นสีขาวในรูปที่สอง ดังนั้น แนวของคลื่นที่เดินทางมาถึงเกาะภูเก็ต และพื้นที่ชายฝั่งอันดามัน น่าจะเกิดจาก aftershock ที่อยู่ในแนวสีขาวมากกว่ามาจากจุดที่เป็น epicenter หากเป็นเช่นนั้น ก็อาจอธิบายได้ว่า นี่เป็นเหตุผลที่หน้าคลื่นของสึนามิที่เดินทางไปยังศรีลังกาและอินเดีย จึงมีความแรงยิ่งกว่าที่ไปถึงยังคลาเทศและพม่า และบางส่วน ยังเดินทางไปไกลจนเกือบถึงทวีปอัฟริกา แต่ออนตัวเสียก่อน

กิตติกรรมประกาศ ผู้เขียนขอขอบคุณ นอ.วิฑูรย์ ตันฑิกุล ผู้อำนวยการกองสมุทรศาสตร์ กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ และท่านเจ้ากรมอุทกศาสตร์และรองฯ ที่อนุญาตให้ใช้รายงานผลการวัดระดับน้ำที่เกาะตะเภาน้อย ใกล้กับท่าเรือน้ำลึกที่ภูเก็ตในการศึกษาและเขียนรายงาน