

CRUSTAL STRUCTURE STUDIES BENEATH THAILAND USING A RECEIVER FUNCTION AND AMBIENT NOISE TOMOGRAPHY, AND THE REGIONAL MOMENT TENSOR OF 5 MAY 2014, MW 6.5, CHIANG RAI EARTHQUAKE AND ITS AFTERSHOCKS

โครงสร้างเปลือกโลกภายใต้ประเทศไทยจากการศึกษาด้วยวิธีรีซีฟเวอร์ฟังก์ชันและวิธีคลื่นไหวสะเทือนแวดล้อม และ การศึกษาเทนเซอร์จากข้อมูลภูมิภาคของแผ่นดินไหววันที่ 5 พฤษภาคม 2557 ขนาดโมเมนต์ 6.5 และ แผ่นดินไหวตาม

สุทธิพงษ์ น้อยสกุล 5437453 SCPY/D

ปร.ค. (ฟิลิกส์)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: วีระชัย สิริพันธ์วรารักษ์, Ph.D., พิเชษฐ กิจธารา, Ph.D.,
ชัยวุฒิ บุญญศิริวัฒน์, Ph.D.

บทคัดย่อ

งานวิจัยในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นงานวิจัยด้านการวิเคราะห์คลื่นไหวสะเทือนพื้นดินโดยใช้ข้อมูลจากสถานีวัดคลื่นไหวสะเทือนพื้นดินภายในประเทศไทยของกรมอุตุนิยมวิทยาและมหาวิทยาลัยมหิดล โดยงานวิจัยมีเป้าหมายเพื่อศึกษาโครงสร้างเปลือกโลกและคุณลักษณะของแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหว วิธีการรีซีฟเวอร์ฟังก์ชันจะใช้การเปลี่ยนเฟสของคลื่นปฐมภูมิจากแผ่นดินไหวระยะไกลในการหาค่าความหนาของชั้นเปลือกโลกและค่าอัตราส่วนปัวซองนี้เฉลี่ยได้สถานีวัดคลื่น ผลลัพธ์บ่งชี้ว่าเปลือกโลกภายใต้ประเทศไทยมีความหนาเพิ่มขึ้นจากทิศตะวันตกของภูมิภาคอินโด-ไทย (30 กม.) ยังไปตะวันออกของภูมิภาคอินโดจีน (40 กม.) ค่าอัตราส่วนปัวซองนี้เฉลี่ยของเปลือกโลกภายใต้ประเทศไทยมีส่วนประกอบของหินชนิดเฟลซิกมากกว่าค่าเฉลี่ยทั่วโลก แต่มีส่วนประกอบมาฟิคสูงที่ชั้นเปลือกโลกส่วนล่างบริเวณที่ราบสูงโคราชในภูมิภาคอินโดจีน วิธีการคลื่นไหวสะเทือนแวดล้อมได้ประยุกต์ใช้เพื่อสร้างภาพตัดขวางของความเร็วคลื่นเรย์ลีและเลิฟ การกระจายของคลื่นกลุ่มจะถูกวัดจากกรีนฟังก์ชันเชิงประจักษ์ ที่ได้มาจากการหาสัมพันธภาพของคลื่นระหว่างคู่สถานีวัดแผ่นดินไหว ภาพตัดขวางโครงสร้างความเร็วที่ได้แสดงถึงความแตกต่างทางโครงสร้างความเร็วของคลื่นในระดับเปลือกโลกชั้นบนและชั้นกลาง จากความข้อมูลทางด้านโครงสร้างความเร็วและความแตกต่างของโครงสร้างเปลือกโลกในแต่ละบริเวณทำให้สามารถทำการศึกษาคุณลักษณะของแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหวที่จังหวัดเชียงรายในปี 2557 โดยการประยุกต์ใช้วิธีการโมเมนต์เทนเซอร์ ผลลัพธ์ที่ได้บ่งชี้ว่าแผ่นดินไหวที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีกลไกแผ่นดินไหวเป็นแบบการเคลื่อนที่แนวระดับ โดยมีบางเหตุการณ์เป็นการเกิดแผ่นดินไหวไหวแบบปกติและแบบย้อน ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดแผ่นดินไหวแบบท้องถิ่นและโมเมนต์ไม่เป็นแบบเชิงเส้นบ่งบอกว่าควรมีการศึกษาเรื่องการปรับแก้ขนาดวัดแผ่นดินไหวในประเทศไทย