

ชื่อวิทยานิพนธ์ การศึกษาพารามิเตอร์ของการเกิดแผ่นดินไหวในทะเลอันดามัน
ผู้เขียน นายพะเยาว์ ยงศิริวิทย์
สาขาวิชา ธรณีฟิสิกส์
ปีการศึกษา 2546

บทคัดย่อ

แผ่นดินไหวที่เกิดขึ้นในบริเวณทะเลอันดามัน ที่บันทึกได้โดยสถานีตรวจวัดคลื่นแผ่นดินไหว ระบบดิจิตอล 2 สถานี คือ สถานีภูเก็ทและสงขลา ในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2545 มีจำนวน 25 ครั้ง ด้วยขนาดความแรง M_b ตั้งแต่ 3.9 - 6.2 เมื่อทำการวิเคราะห์ฟูเรียร์สเปกตรัมจากคลื่นพี และอาศัยแบบจำลองของแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหวของ Brune (1970) พบว่า low-frequency level (Ω_0) มีค่าตั้งแต่ 1.0×10^{-6} ถึง 3.5×10^{-4} เมตรต่อวินาที corner frequency (f_c) มีค่าตั้งแต่ 1.0 ถึง 2.0 เฮิรต โมเมนต์แผ่นดินไหว (M_0) มีค่าตั้งแต่ 1.22×10^{23} ถึง 6.52×10^{25} ไคน์-เซนติเมตร รัศมีแหล่งกำเนิด (r) มีค่าตั้งแต่ 1.4 ถึง 2.8 กิโลเมตร ค่าลดลงความเค้น ($\Delta\sigma$) มีค่าตั้งแต่ 7 ถึง 2320 บาร์ และคำนวณขนาดความแรงแผ่นดินไหว M_w จากค่าโมเมนต์แผ่นดินไหว (M_0) ได้ M_w มีค่าตั้งแต่ 4.7 ถึง 6.5

โดยการศึกษาความสัมพันธ์ของพารามิเตอร์ของการเกิดแผ่นดินไหวในทะเลอันดามัน พบว่า โมเมนต์แผ่นดินไหว (M_0) มีความสัมพันธ์แบบเชิงเส้นกับ รัศมีแหล่งกำเนิด (r) และ ค่าลดลงความเค้น ($\Delta\sigma$) นอกจากนี้รัศมีแหล่งกำเนิดและค่าลดลงความเค้นสามารถใช้จำแนกเหตุการณ์แผ่นดินไหวที่มาจากเขตมุดตัวของเปลือกโลกและรอยเลื่อนได้

Thesis title The Study of Source Parameters of Seismic Events in Andaman Sea
Author Mr.Phayao Yongsiriwith
Major Program Geophysics
Academic Year 2003

Abstract

Twenty-five earthquakes in Andaman Sea with body wave magnitudes (M_b) ranging from 3.9 to 6.2 were recorded by the digital seismographs at Phuket station and Songkhla station during May to December 2002. Seismic source parameters were determined from the Fourier spectra of P-waves according to source model of Brune (1970). The low-frequency level (Ω_0) ranges from 1.0×10^{-6} to 3.5×10^{-4} m/s. The corner frequency (f_c) spans from 1.0 to 2.0 Hz. The seismic moment (M_0) ranges from 1.22×10^{22} to 2.45×10^{24} dyne-cm. The source radius (r) spans from 1.39 to 2.78 km. The static stress drop ($\Delta\sigma$) varied approximately from 7 to 2320 bar. The moment magnitudes M_w that were calculated from seismic moment ranging from 4.7 to 6.5.

By studying the source parameters of seismic events in Andaman sea, the relationships between seismic moment, source radius and stress drop are found to be linear. In addition, the source radius and the stress drop can be used to separate subduction zone events and fault events.