กฤติกร รอดกลาง : กำลังกดของหินแกรนิตภายใต้อุณหภูมิแปรผัน
(STRENGTHS OF GRANITE UNDER VARIED TEMPERATURES)
อาจารย์ที่ปรึกษา : ศาสตราจารย์ ดร.กิตติเทพ เฟื่องขจร, 77 หน้า.

กำลังกดของหินแกรนิตเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดเสถียรภาพในระยะยาวของหินรอบหลุมเจาะที่ใช้กักเก็บกากของเสีย วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้คือ ศึกษาผลกระทบของอุณหภูมิต่อกำลังกดของหินแกรนิตชุดตาก การทดสอบความแข็งดำเนินการภายใต้อุณหภูมิที่ผันแปรและความเค้นล้อมรอบ ความเค้นล้อมรอบในขณะทดสอบมีค่าคงที่เท่ากับ 0, 3, 7 และ 12 เมกะปาสคาล โดยใช้โครงกดทดสอบในสามแกนจริง ตัวอย่างนำมาจัดเตรียมเป็นรูปแท่งสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีขนาดเฉลี่ยเท่ากับ 5×5×10 ลูกบาศก์เซนติเมตร อุณหภูมิที่ใช้ทดสอบผันแปรจาก 273 ถึง 773 เคลวิน การทดสอบตัวอย่างหินที่อุณหภูมิแตกต่างกัน จะแสดงผลกระทบของอุณภูมิที่มีต่อพฤติกรรมทางกลศาสตร์ของหิน พลังงานความเครียดเบี่ยงเบนที่จุดวิบัติ ได้นำมาใช้เพื่อการศึกษาความแข็งของหินในฟังก์ชันของพลังงานความเครียดเฉลี่ย เกณฑ์การแตกที่นำเสนอจะเป็นประโยชน์ ในการคาดคะเนความแข็งและการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของหินกักเก็บภายใต้อุณหภูมิสูง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สาขาวิชา เทคโนโลยีธรณี ลายมือชื่อนักศึกษา______________________
ปีการศึกษา 2556 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา________________

KITTIKRON RODKLANG : STRENGTHS OF GRANITE UNDER VARIED TEMPERATURES. THESIS ADVISOR : PROF. KITTITEP FUENKAJORN, Ph.D., P.E., 77 PP

TEMPERATURE/STRENGTH/CONFINIGN PRESSURE/GRANITE

Strength of granite is an important parameter dictating the long-term stability of rock around disposal boreholes. The objective of this study is to experimentally determine the effect of elevated temperatures on the compressive strengths of Tak granite. Failure strengths are determined for various temperatures and confining pressures. The confining stresses are maintained at 0, 3, 7, to 12 MPa using a polyaxial load frame. The specimens are prepared to obtain rectangular block specimens with nominal dimensions of 5×5×10 cm^3. The testing temperatures will be varied from 303 to 773 Kelvin. Loading the specimens at different temperatures will reveal the effects of temperature on the mechanical behavior of rocks. The distortional strain energy density at failure will be determined to describe the rock strength as a function of mean strain energy. The proposed strength criterion will be useful to predict the strength and deformation of rock around boreholes under elevated temperatures.

School of Geotechnology Student's Signature__________________

Academic Year 2013 Advisor's Signature__________________