

พรวานภา ถนัดคำ : ความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความสึกกร่อนแบบเชอคาร์ของรอยแตกเรียบและรอยแตกขรุขระของหิน (CORRELATION BETWEEN CERCHAR ABRASIVITY INDEX OF SMOOTH AND ROUGH ROCK FRACTURES) อาจารย์ที่ปรึกษา : ศาสตราจารย์ (เกียรติคุณ) ดร.กิตติเทพ เฟื่องขจร, 50 หน้า.

คำสำคัญ: ความสึกกร่อน/ปริมาณแร่ควอตซ์สมมูล/กำลังอัดในแกนเดียว/รอยแตก

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อหาความสัมพันธ์ของดัชนีความสึกกร่อนแบบเชอคาร์ (CAI) ระหว่างรอยแตกผิวเรียบ (CAI_s) และรอยแตกขรุขระ (CAI_r) นอกจากนี้กำลังอัดในแกนเดียวและปริมาณแร่ควอตซ์สมมูลได้มีการนำมาพิจารณาความสัมพันธ์กับ CAI มีการทดสอบตัวอย่างหินจำนวน 19 ชนิด ที่พบได้ทั่วไปในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย แบ่งออกเป็นห้ากลุ่ม ได้แก่ กลุ่มหินตะกอนอนุภาค, อัครนิแทรกซอน, คาร์บอนेट, ซัลเฟตและคลอไรด์ และภูเขาไฟ ตัวอย่างรอยแตกผิวเรียบได้มาจากการตัดด้วยเลื่อยและรอยแตกผิวขรุขระเตรียมจากแรงดึง จากผลการทดสอบที่ได้ ค่า CAI ของพื้นผิวขรุขระสูงกว่าพื้นผิวเรียบ 1.2 เท่า ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R²) ของความสัมพันธ์ระหว่าง CAI_s และ CAI_r ที่ดี โดยมีค่ามากกว่า 0.9 ความสัมพันธ์ระหว่างกำลังอัดในแกนเดียวและดัชนีความสึกกร่อนทั้งจากพื้นผิวเรียบและขรุขระมีความสัมพันธ์ที่ค่อนข้างดี (R² > 0.7) โดย CAI_s แสดงสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับกำลังอัดในแกนเดียวได้ดีกว่า CAI_r เล็กน้อย สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความสึกกร่อนแบบเชอคาร์และปริมาณแร่ควอตซ์สมมูลที่ได้รับค่อนข้างแย ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากความไม่หลากหลายของประเภทและคุณสมบัติของหินที่นำมาทดสอบ

สาขาวิชา เทคโนโลยีธรณี

ปีการศึกษา 2565

ลายมือชื่อนักศึกษา.....พรวานภา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....ค. เฟื่องขจร.....

PHRAWNAPHA THANADKHA : CORRELATION BETWEEN CERCHAR ABRASIVITY INDEX OF SMOOTH AND ROUGH ROCK FRACTURES. THESIS ADVISOR : EMERITUS PROF. DR. KITTITEP FUENKAJORN, Ph.D., P.E., 50 PP.

Keyword: Abrasivity/Equivalent quartz content/Rock strength/Fractures

The objective of this study is to determine the correlation of CERCHAR abrasivity index (CAI) between smooth (CAI_s) and rough (CAI_r) fractures. Uniaxial compressive strength and equivalent quartz content are also correlated with CAI. Nineteen types of rock specimens commonly found in the north and northeast of Thailand are prepared to obtain saw-cut surfaces and tension-induced fractures. They are classified into five groups: clastic, plutonic, carbonate, sulfate and chloride, and volcanic groups. Results indicate that CAI values of rough surface is slightly higher than those of smooth surface with factor of 1.2. Good linear correlation is obtained as indicated by the coefficient of correlation (R^2) is greater than 0.9. Both abrasivity indexes obtained from rough and smooth surfaces correlate fairly well with the rock compressive strength ($R^2 > 0.7$). CAI_s shows slightly better correlation with the strength than CAI_r does. Correlation between CAI values and equivalent quartz content is relatively poor. This may be due to the fact that relatively narrow range of rock characteristics have been used in the test.

School of Geotechnology

Academic Year 2022

Student's Signature พรานพภา

Advisor's Signature ค. ฟูเอนกาจอร์น