

รัชพล มิ่งขวัญ: ผลของความถี่ของรอยแตกและช่องว่างของหินต่อดัชนีการสึกกร่อน
เชอคาร์ (EFFECT OF ROCK JOINT FREQUENCY AND APERTURE ON CERCHAR
ABRASIVITY INDEX)

อาจารย์ที่ปรึกษา: ศาสตราจารย์ (เกียรติคุณ) ดร.กิตติเทพ เฟื่องขจร 118 หน้า

คำสำคัญ: จำนวนรอยต่อ/ช่องว่างรอยต่อ/แรงชุด/ปริมาตรการชุด

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้คือการศึกษาผลกระทบของรอยแตกของหินต่อค่าดัชนีการสึกกร่อนแบบเชอคาร์ ดำเนินการทดสอบโดยใช้หินทราย หินปูน และหินบะซอลต์ที่มีรอยแตกขนานกัน โดยผันแปรจำนวนรอยแตกตั้งแต่ 1, 2, 3 และ 4 รอยแตก และผันแปรระยะเปิดเผยอของแต่ละรอยแตกตั้งแต่ 0, 0.3, 0.5 ถึง 0.8 มิลลิเมตร ซึ่งระยะห่างระหว่างรอยแตกมีค่าคงที่คือ 2 มิลลิเมตร ผลการทดสอบพบว่าค่าดัชนีการสึกกร่อนมีค่าลดลงเมื่อจำนวนรอยแตกและระยะเผยอเพิ่มขึ้น แรงชุดที่กระทำกับแท่งเหล็กสไตลัสชุดลดลงเมื่อปลายแท่งเหล็กสไตลัสชุดสัมผัสกับรอยแตก และมีผลมากขึ้นเมื่อระยะเปิดเผยอกว้างขึ้น นอกจากนี้แรงชุดยังมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อจำนวนรอยแตกเพิ่มขึ้น ปริมาตรร่องชุดมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อค่าดัชนีการสึกกร่อนลดลง เป็นสาเหตุมาจากเมื่อจำนวนรอยแตกมากจะแสดงค่าดัชนีการสึกกร่อนและพลังงานการชุดมีค่าน้อย แต่กลับมีปริมาตรร่องชุดมากกว่าเมื่อเทียบกับหินที่มีจำนวนรอยแตกลดลง

สาขาวิชา เทคโนโลยีธรณี

ปีการศึกษา 2567

ลายมือชื่อนักศึกษารัชพล.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาK. Ekan.....

RATCHAPON MINGKHWAN: EFFECT OF ROCK JOINT FREQUENCY AND
APERTURE ON CERCHAR ABRASIVITY INDEX.

THESIS ADVISOR: EMERITUS PROF. DR. KITTITEP FUENKAJORN, 118 PP.

Keywords: joint number, joint aperture, scratching force, scratching volume.

The objective of this study is to investigate the effect of rock joints on the CERCHAR abrasivity index (CAI). Sandstone, limestone, and basalt prepared to have parallel fractures with joint numbers varying from 1, 2, 3, to 4, and joint apertures of 0, 0.3, 0.5, to 0.8 mm are tested. The joint spacing is kept constant at 2 mm. The results indicate that the CAI value decreases with increasing joint frequencies and apertures. The scratching force exerted on the stylus pin is reduced when the pin tip subjected to the fracture. This is more pronounced as the aperture becomes larger. As the number of joints increases, the scratching force is increased. The scratching volume increases as CAI decreases, suggesting that highly fractured rocks show less CAI and less energy to scratch while yielding a higher scratching volume as compared to rock with lower fracture intensity.

School of Geotechnology
Academic Year 2024

Student's Signature 
Advisor's Signature 