

ภาคภูมิ นาพุดชา : กำลังเฉือนของรอยแตกในหินทรายชุดพระวิหารภายใต้ความเค้นเฉื่อย
คงที่ (SHEARING RESISTANCE OF PHRA WIHAN SANDSTONE FRACTURES
UNDER CONSTANT MEAN STRESS) อาจารย์ที่ปรึกษา : ศาสตราจารย์ ดร. กิตติเทพ
เฟื่องขจร, 83 หน้า.

การทดสอบกำลังเฉือนแบบสามแกนของรอยแตกได้ดำเนินการกับรอยแตกผิวแบบคิงและ
ผิวเรียบในหินทรายชุดพระวิหารภายใต้สองวิธีความเค้น : ความเค้นล้อมรอบคงที่และความเค้น
เฉื่อยคงที่ การทดสอบกำลังเฉือนแบบตรงได้ดำเนินการภายใต้ความเค้นตั้งฉากคงที่และความเค้น
เฉือนคงที่ด้วย ผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่าภายใต้ความเค้นล้อมรอบต่ำ ทั้งสองวิธีความเค้น
แสดงกำลังเฉือนที่คล้ายคลึงกัน อย่างไรก็ตามภายใต้ความเค้นล้อมรอบสูงกำลังเฉือนสำหรับความ
เค้นเฉื่อยคงที่ต่ำกว่ากำลังเฉือนของความเค้นล้อมรอบคงที่อย่างชัดเจน กำลังเฉือนของรอยแตกผิว
เรียบไม่ขึ้นกับวิธีความเค้นไม่ว่าความเค้นล้อมรอบใด ภายใต้สภาวะความเค้นตั้งฉากต่ำและไม่มี
ความเค้นล้อมรอบของการทดสอบกำลังเฉือนแบบตรง ผลกระทบของวิธีความเค้นไม่มีนัยยะ
สำคัญ กล่าวได้ว่าความขรุขระของรอยแตกและพฤติกรรมที่ไม่เป็นเส้นตรงของผนังรอยแตกของ
หินภายใต้ความเค้นล้อมรอบสูงเป็นปัจจัยหลักที่ทำให้กำลังเฉือนของรอยแตกขึ้นกับวิธีความเค้น

PAKPOOM NAPHUDSA : SHEARING RESISTANCE OF PHRA WIHAN
SANDSTONE FRACTURES UNDER CONSTANT MEAN STRESS.

THESIS ADVISOR : PROF. KITTITEP FUENKAJORN, Ph.D., 83 PP.

TRIAXIAL SHEAR TEST/STRESS PATH/DIRECT SHEAR TEST/CONFINEMENT

Triaxial shear tests of fractures has been performed on tension-induced and smooth fractures in Phra Wihan sandstone under two stress paths: constant confining stress and constant mean stress. Direct shear tests are also performed under constant normal stress and constant shear stress. The results show that under low confinement both stress paths show similar shearing resistance. Under high confinement however the shearing resistance for constant mean stress are clearly lower than those of constant confining stress. The shear strengths of smooth fractures are independent of the stress path. Under low normal stress and unconfined condition of the direct shear testing the stress path effect is insignificant. It is postulated that fracture roughness and non-linear behavior of fracture wall rock under high confinements are the main factors that cause stress path dependency of the fracture shear strength.

School of Geotechnology

Academic Year 2018

Student's Signature

P. Napthudsa

Advisor's Signature

K. Fuenkajorn