

วุฒิชัย สมัยกลาง : ประสิทธิภาพเชิงกลศาสตร์และชลศาสตร์ของซีเมนต์ยาแนว
จาก 5 ผู้จำหน่ายในประเทศไทย (MECHANICAL AND HYDRAULIC
PERFORMANCE OF CEMENT GROUTS FROM 5 SUPPLIERS IN THAILAND)
อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติเทพ เฟื่องขจร, 95 หน้า.

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อประเมินประสิทธิภาพเชิงกลศาสตร์และชลศาสตร์ของซีเมนต์ยาแนวเกรดการค้าในรอยแตกของหิน ค่าที่ได้ถูกเปรียบเทียบในเทอมของ กำลังกด สัมประสิทธิ์ความยืดหยุ่น ความซึมผ่าน และกำลังเฉือนสำหรับการยาแนวรอยแตกของหิน โดยทำการทดสอบปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 ตามมาตรฐาน ASTM C150 จาก 5 บริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายซีเมนต์ชั้นนำของประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่า ค่าความหนืดของซีเมนต์เหลวอยู่ระหว่าง 0.6 – 0.8 ปาสคาล·วินาที ค่ากำลังกดของซีเมนต์หลังจากการบ่ม 28 วันคือ 25.77 ± 2.54 เมกะปาสคาล ค่ากำลังกดของซีเมนต์ที่สูงที่สุดคือปูนซีเมนต์จากบริษัทปูนซีเมนต์ไทย มีค่าเท่ากับ 27.64 ± 2.67 เมกะปาสคาล ค่ากำลังดึงที่สูงที่สุดคือปูนซีเมนต์จากบริษัทเซเม็กซ์ไทยแลนด์ มีค่าเท่ากับ 2.95 ± 0.10 เมกะปาสคาล กำลังยึดติดของซีเมนต์มีค่าเท่ากับ 1.90 ± 0.42 โดยปูนซีเมนต์ที่ให้กำลังยึดติดสูงที่สุดคือปูนซีเมนต์จากบริษัทปูนซีเมนต์นครหลวง การตรวจวัดความซึมผ่านของซีเมนต์ยาแนวพบว่าเมื่อระยะเวลาการบ่มเพิ่มขึ้นสัมประสิทธิ์การซึมผ่านของซีเมนต์จะลดลง ความเหมือนและแตกต่างกันของประสิทธิภาพการยาแนวในเชิงคุณสมบัติทางด้านกลศาสตร์และชลศาสตร์ ของซีเมนต์ยาแนวเกรดการค้า ได้ถูกเปรียบเทียบเพื่อการประยุกต์ใช้ซีเมนต์ยาแนวในรอยแตกของหิน

สาขาวิชา เทคโนโลยีธรณี
ปีการศึกษา 2555

ลายมือชื่อนักศึกษา _____
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____

WUTTICHAJORN SAMAIKLANG : MECHANICAL AND HYDRAULIC
PERFORMANCE OF CEMENT GROUTS FROM 5 SUPPLIERS IN
THAILAND. THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF. KITTITEP
FUENKAJORN, Ph.D., PE., 95 PP.

ROCK FRACTURE/BOND STRENGTH/PORTLAND CEMENT/PERMEABILITY
/GROUTING

The objective of this study is to assess the mechanical and hydraulic performance of commercial grade cement grouts in rock fracture. Their results are compared in terms of compressive strength, elastic modulus, permeability and shear strength for against rock fracture. The ordinary Portland cement (ASTM C150) type 1 from five cement supplier in Thailand have been tested. The results indicate that the viscosity of grout slurry it is 0.6 - 0.8 Pascal·sec. The compressive strength after 28 day curing times is 25.77 ± 2.54 MPa. The highest compressive strengths is from SCG cement supplier equal to 27.64 ± 2.67 MPa. The average tensile strength is 2.80 ± 0.27 MPa. The highest tensile strength is from CEMEX Thailand equal to 2.95 ± 0.10 MPa. The bond strength is 1.90 ± 0.42 MPa. The highest bond strength is from SCCC. When the curing time increases the intrinsic permeability of cement grouts decreases. Similarities and discrepancies of the grouting performance in terms of mechanical and hydraulic properties are compared to apply the commercial grade cement grouts in rock fractures.

School of Geotechnology

Academic Year 2012

Student's Signature _____

Advisor's Signature _____