

สุริยา วงค์แก้ว: การศึกษาผลกระทบของปริมาณน้ำต่อพื้นที่โคลนไหลของผนังบ่อเหมืองภูค่า (STUDY ON EFFECT OF WATER CONTENTS ON MUDFLOW ZONE OF SIDEWALL AT PHU KHAM MINING)
อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร.ธนัชฐา ทองประภา, 108 หน้า

คำสำคัญ: ความมั่นคงของความลาดเอียง/กำลังรับแรงเฉือน /รอยเลื่อน /ปริมาณความชื้น

โคลนไหลได้รับการศึกษาโดยการทดสอบแรงเฉือนโดยตรงและการจำลองเชิงตัวเลข เพื่อหาผลกระทบของปริมาณน้ำต่อความมั่นคงของความลาดเอียงบริเวณผนังด้านทิศใต้ของบ่อเหมืองภูค่า ประเทศลาว วัสดุโคลนไหลบนผนังเขตแดนประกอบด้วยรอยเลื่อนสีด้า (BSH) และหินแก้วภูเขาไฟ (VTF) ถูกเตรียมไว้สำหรับการทดสอบแรงเฉือนโดยตรงภายใต้การผันแปรปริมาณน้ำตั้งแต่ร้อยละ 0 5 10 15 20 25 30 และ 35 โดยน้ำหนัก ผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่ากำลังรับแรงเฉือนมีค่าลดลงเมื่อมีปริมาณน้ำเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะตัวอย่างรอยเลื่อนสีด้าภายใต้แรงดันตั้งฉากต่ำ สมบัติทางกลและทางเคมีบ่งชี้ว่าปริมาณแร่ดินเหนียวของรอยเลื่อนสีด้ามีส่วนมากกว่าหินแก้วภูเขาไฟ แบบจำลองความลาดชันได้บรรจุชั้นดินอ่อนที่มีความลาดเอียงเป็นมุม 63 องศา ผลการจำลองเชิงตัวเลขระบุว่าค่าปัจจัยความปลอดภัยมีค่าลดลงด้วยการเพิ่มขึ้นของมุมความลาดเอียง ความสูงของความลาดเอียงและปริมาณน้ำ ตำแหน่งของระนาบรอยเลื่อนสีด้าที่ไม่แข็งแรงบนหน้าลาดเอียงมีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อความมั่นคงของความลาดเอียง ปริมาณน้ำส่งผลต่อปัจจัยความปลอดภัยเล็กน้อยหากระนาบดินอ่อนไม่ได้พาดตัดหน้าลาดเอียง ปริมาณน้ำของรอยเลื่อนสีด้ามีผลกระทบน้อยต่อความลาดเอียงโดยรวม แม้ว่าวัสดุนั้นจะเป็นดินเหนียวก็ตาม ผลการจำลองเชิงตัวเลขถูกนำมาใช้เพื่อพัฒนาสมการเชิงประจักษ์ สมการนี้สามารถคาดคะเนปัจจัยความปลอดภัยภายใต้มุมของความลาดชัน ความสูงของความลาดชัน และปริมาณน้ำที่แตกต่างกัน โดยสภาวะของน้ำบาดาลไม่ได้ถูกศึกษาในกรณีนี้

สาขาวิชา เทคโนโลยีธรณี
ปีการศึกษา 2566

ลายมือชื่อนักศึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

SURIYA WONGKAEW: STUDY ON EFFECT OF WATER CONTENTS ON
MUDFLOW ZONE OF SIDEWALL AT PHU KHAM MINING.
THESIS ADVISOR: THANITTHA THONGPRAPHA, PH.D., 108 PP.

Keyword: Slope stability/Shear strength/Fault /Moisture content

Mudflow has been investigated by direct shear testing and numerical simulation to determine the effect of water contents on slope stability at the south wall of Phu Kham open pit mine, Laos. The mudflow materials on the hanging wall including black fault (BSH) and volcanic tuff (VTF) are prepared for direct shear tests with different water contents varying from 0%, 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30% to 35% by weights. Test results show that shear strengths reduce with increasing water content, specifically BSH under low normal load pressure. The mechanical and chemical properties of BSH indicate more clay mineral proportion than VTF material. The modelled slopes contain an inclined weak layer with 63° slope face. Numerical results indicate that the factors of safety decrease with increasing slope face angles, slope heights, and water contents. The position of the weak BSH plane on the slope face has a significant impact on the stability slope. The water content slightly affects the factor of safety if the plane of weakness is not across the slope face. The water content of BSH slightly influences the overall slope even though the material has clay material. Numerical simulation results are used to develop empirical equations. The equations can predict the safety factor under different slopes face angles, slope height, and water contents. Ground water condition is not studied in this case.

School of Geotechnology

Academic Year 2023

Student's Signature

Advisor's Signature

