

หัวข้อปริญญาบัตร : อิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อกำลัง
รับแรงของหินดินดาน
โดย : นายลิขสิทธิ์ ไหมหนุ นายสรวิชัย ดิบบมาใจ
และ นายอนุศักดิ์ พุสดี
หลักสูตร : วิศวกรรมโยธา
อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร.ฟองจันทร์ จิราสิต อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม : อาจารย์พิสุต รอดวินิจ
ปีการศึกษา : 2559

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากำลังรับแรงของหินดินดาน ที่เปลี่ยนแปลงตามการ
เสื่อมสภาพในสภาวะต่าง ๆ ได้แก่ การเสื่อมสภาพตามกระบวนการเปียกสลับแห้ง การเสื่อมสภาพ
ในสภาวะแช่น้ำ และการเสื่อมสภาพในธรรมชาติ เพื่อนำค่ากำลังรับแรงของหินดินดานที่ลดลงตาม
การเสื่อมสภาพใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์ เสถียรภาพของลาดดินถมในระยะยาว

จากการศึกษากำลังรับแรงของหินดินดานที่เสื่อมสภาพตามการเสื่อมสภาพในสภาวะ
ต่าง ๆ พบว่าตัวอย่างทดสอบที่เสื่อมสภาพตามกระบวนการเปียกสลับแห้งจะมีค่ากำลังรับแรง
ลดลงประมาณ 38.4% ในการทดสอบทั้งหมด 4 วงรอบของกระบวนการเปียกสลับแห้ง ส่วน
ตัวอย่างทดสอบที่เสื่อมสภาพในสภาวะแช่น้ำจะมีค่ากำลังรับแรงลดลงประมาณ 57.8% ใน
ระยะเวลาการทดสอบทั้งหมด 6 สัปดาห์ และตัวอย่างทดสอบที่เสื่อมสภาพตามธรรมชาติจะมีค่า
กำลังรับแรงลดลงประมาณ 55.6% ในระยะเวลาการทดสอบทั้งหมด 8 สัปดาห์ ซึ่งจะลดลงมาก
ในช่วง 4-5 สัปดาห์ ประมาณ 31% เนื่องจากมีปริมาณความชื้นในตัวอย่างทดสอบมากถึง 22.31%
จากปกติ 1.91% เพราะว่าเป็นสภาพอากาศมีฝนตกค่อนข้างมากจากการศึกษากำลังรับแรงของ
หินดินดานที่เสื่อมสภาพในสภาวะต่าง ๆ พบว่าน้ำและปริมาณความชื้นเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลทำ
ให้ค่ากำลังรับแรงของหินดินดานลดลง

จากผลการทดสอบการเสื่อมสภาพแบบเปียกสลับแห้งกำลังรับแรงที่ลดลงส่งผลต่อ
กำลังรับแรงเฉือนของดินถมเพียง 4% และ ในสภาพแช่น้ำกำลังรับแรงที่ลดลงส่งผลต่อกำลังรับ
แรงเฉือนของดินถมเพียง 9%

คำสำคัญ : หินดินดาน การเสื่อมสภาพ กำลังรับแรงของหินดินดาน