

หัวข้อปริญญานิพนธ์ : การเสื่อมสภาพของหินดินดานที่ส่งผลต่อดินถมที่ปรับปรุงคุณสมบัติด้วยเถ้าหนัก

โดย : นายกล้าณรงค์ ปวนมล นายสุเมธ สายอุดม

สาขาวิชา : วิศวกรรมโยธา

อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์พิสุต รอดวินิจ

ปีการศึกษา : 2558

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาขนาดคละและกำลังรับแรงเฉือนของหินดินดานที่จำลองขนาดตามกระบวนการเปียกสลับแห้งเมื่อได้รับการปรับปรุงคุณสมบัติด้วยเถ้าหนัก 6% เพื่อใช้ค่าพารามิเตอร์เป็นแนวทางในการออกแบบการเพิ่มเสถียรภาพให้กับลาดดินถมเพื่อป้องกันการวิบัติของลาดดิน

จากการศึกษาพบว่าหินดินดานที่ทดสอบโดยกระบวนการเปียกสลับแห้ง (Wet Dry Cycle) มีขนาดคละเฉลี่ยลดลงจาก 5.5 มม. เหลือ 0.88 มม. และมีค่าสัมประสิทธิ์มุมเสียดทานจาก 23.1 องศา เป็น 4.7 องศา ใน 6 รอบ ของกระบวนการเปียกสลับแห้ง ส่วนหินดินดานที่จำลองขนาดตามกระบวนการเปียกสลับแห้งแล้วปรับปรุงคุณสมบัติด้วยเถ้าหนัก 6% มีขนาดคละเฉลี่ยลดลงจาก 6 มม. เป็น 0.92 มม. ค่าสัมประสิทธิ์มุมเสียดทานจาก 35.2 องศา เป็น 31.8 องศา ใน 6 รอบ ของกระบวนการเปียกสลับแห้ง

การศึกษาเปรียบเทียบขนาดคละเฉลี่ยและกำลังรับแรงเฉือนของหินดินดานที่เสื่อมสภาพตามกระบวนการเปียกสลับแห้งกับหินดินดานที่จำลองขนาดตามกระบวนการเปียกสลับแห้งเมื่อได้รับการปรับปรุงคุณสมบัติด้วยเถ้าหนัก 6% พบว่าเมื่อปรับปรุงดินถมประเภทหินดินดานที่เสื่อมสภาพตามกระบวนการเปียกสลับแห้งด้วยเถ้าหนัก 6% ขนาดคละเฉลี่ยของเม็ดดินเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ประมาณ 0.04-0.5 มม. ค่าสัมประสิทธิ์ของมุมเสียดทานมีการเพิ่มขึ้น 12-27 องศา ซึ่งจากการจำลองลาดดินถมที่พิจารณา ช่วงความสูงของ Slope 11-15 เมตร มีกำลังรับแรงเฉือนเพิ่มขึ้น 18.7-81.3 kPa

คำสำคัญ : หินดินดาน เถ้าหนัก ขนาดคละ กระบวนการเปียกสลับแห้ง