

หัวข้อปริญญาโท : การเสื่อมสภาพของหินดินดานที่ส่งผลต่อกำลังรับแรงเฉือน
โดย : นายทินกร ทานา นายนิพนธ์ สังข์แก้ว
และนายศุภชัย ควงวงษา
สาขาวิชา : วิศวกรรมโยธา
อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์พิสุต รอดวินิจ
ปีการศึกษา : 2557

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเสื่อมสภาพของหินดินดาน (Claystone) ซึ่งได้แก่ ขนาดคละและพฤติกรรมของกำลังรับแรงเฉือนที่ลดลง เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงความชื้นตามธรรมชาติ เพื่อใช้ค่าพารามิเตอร์เป็นแนวทางในการออกแบบการเพิ่มเสถียรภาพให้กับลาดดินถมเพื่อป้องกันการวิบัติของลาดดิน

จากการศึกษาการเสื่อมสภาพของหินดินดานในห้องปฏิบัติการพบว่าตัวอย่างที่ทดสอบตามธรรมชาติ ซึ่งมีขนาดของเม็ดดิน (D_{50}) จากประมาณ 5.5 มม. เป็น 1.9 มม. และค่ามุมเสียดทานจาก 23.1° เป็น 6.2° ในระยะเวลา 9 สัปดาห์ และตัวอย่างที่ทดสอบโดยกระบวนการเปียกสลับแห้ง (Wet Dry Cycle) มีขนาดของเม็ดดินจากประมาณ 5.5 มม. เป็น 0.88 มม. และมีค่ามุมเสียดทานจาก 23.1° เป็น 4.7° ใน 6 วนรอบของกระบวนการเปียกสลับแห้ง

การศึกษาเปรียบเทียบกำลังรับแรงเฉือนของหินดินดานที่ทดสอบสภาพตามธรรมชาติและกระบวนการเปียกสลับแห้ง พบว่าสัปดาห์ที่ 6 กับ วนรอบที่ 4 มีการเปลี่ยนแปลงขนาดที่ใกล้เคียงกัน และพบว่าผลของกำลังรับแรงเฉือนจะลดลงตามขนาดคละของตัวอย่างที่แตกเล็กลง ซึ่งส่งผลให้มุมเสียดทานมีค่าลดลงและมีค่าแรงยึดเหนี่ยวที่เพิ่มขึ้น

คำสำคัญ : หินดินดาน ขนาดคละ กระบวนการเปียกสลับแห้ง