

หัวข้อปริญญานิพนธ์ : การเปลี่ยนแปลงขนาดคละและพฤติกรรมกำลังรับแรงเฉือนของดินถม  
ด้วยหินดินดานในสภาพแช่น้ำ

โดย : นายณัฐพงษ์ วงศ์วัง นายณัฐวุฒิ สายมัน  
และนายทันทวิช ธารนะเนตร

หลักสูตร : วิศวกรรมโยธา

อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร.ฟองจันทร์ จิราลิต

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม : อาจารย์พิสุต รอดวินิจ

ปีการศึกษา : 2559

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะการเปลี่ยนแปลงการกระจายขนาดคละของหินดินดาน (Claystone) และการเปลี่ยนแปลงกำลังรับแรงเฉือนของดินถมด้วยหินดินดานภายใต้สภาพแช่น้ำที่จะส่งผลต่อคุณสมบัติทางกายภาพและกำลังรับแรงเฉือนของดินถม เพื่อสามารถนำไปใช้ในการประเมินเสถียรภาพของลาดดินถมด้วยหินดินดานเมื่ออยู่ในสภาพแช่น้ำที่ระยะเวลาต่าง ๆ

การศึกษาลักษณะการเปลี่ยนแปลงการกระจายขนาดคละของหินดินดานที่ทดสอบในสภาพแช่น้ำ พบว่าขนาดคละมีการเปลี่ยนแปลงลดลงเพียงเล็กน้อยตามระยะเวลาที่แช่น้ำมากขึ้น โดยหารพิจารณาจากค่าขนาดคละเฉลี่ย  $D_{50}$  พบว่าในระยะเวลาที่แช่น้ำ 1 - 12 สัปดาห์ ขนาดคละเฉลี่ยมีการเปลี่ยนแปลงเพียง 0.4 มิลลิเมตร

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงกำลังรับแรงเฉือนของดินถมด้วยหินดินดานเมื่ออยู่ในสภาพแช่น้ำ พบว่าค่ากำลังรับแรงเฉือนของดินถมในสภาพแช่น้ำช่วง 1 - 12 สัปดาห์ ลดลงมากที่สุด 11.86 kPa ที่น้ำหนักกดทับในแนวตั้ง 496 kPa และหากพิจารณาค่าตัวแปรกำลังรับแรงเฉือนได้ค่าสัมประสิทธิ์มุมเสียดทาน ( $\phi$ ) และค่าสัมประสิทธิ์แรงยึดเหนี่ยว (C) พบว่าค่า  $\phi$  ลดลง 0.7 องศา ในช่วง 1 - 12 สัปดาห์ และค่า C ลดลง 2.76 kPa ในช่วง 1 - 12 สัปดาห์ ดังนั้น จากผลการทดสอบจึงแสดงให้เห็นว่าหินดินดานจะมีการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพน้อยมากในสภาพแช่น้ำ ซึ่งส่งผลทำให้กำลังรับแรงเฉือนของดินถมลดลงเพียงเล็กน้อยซึ่งอาจเป็นผลมาจากการลดลงของความแข็งแรงของเม็ดดินในสภาพแช่น้ำ

คำสำคัญ : หินดินดาน สภาพแช่น้ำ เปลี่ยนแปลงขนาดคละ กำลังรับแรงเฉือน