

# การศึกษาความสัมพันธ์ของกำลังรับแรงเฉือนกับการบีบตัวคาน้ำของดินเหนียวอ่อน

ปีการศึกษา 2545

โดย

อาจารย์ที่ปรึกษา

นายธีรพงศ์ ลากอานวทรัพย์

อาจารย์ ธานี กลสมบูรณ์

นางสาวราพร วงศ์ภากร

อาจารย์ สันติ กวินวงศ์ไพบูลย์

นายกิตติพงษ์ ธรรมสิทธิ์ชัย

## บทคัดย่อ

การออกแบบโครงสร้างบนดินเหนียว เป็นทั้งรากฐานรองรับสิ่งก่อสร้างและเป็นวัสดุในการก่อสร้าง คุณสมบัติต่าง ๆ ของดินเหนียวอ่อนจึงมีความสำคัญมาก โดยค่ากำลังรับแรงเฉือนเป็นคุณสมบัติหนึ่งที่สำคัญในการออกแบบ เนื่องจากดินเหนียวมีคุณสมบัติในการถูกบีบตัวได้เมื่อได้รับน้ำหนักบรรทุกและสามารถพองตัวได้เมื่อลดน้ำหนักบรรทุกออก จึงทำให้ช่องว่างระหว่างเม็ดดินเปลี่ยนไปตามสภาพการถูกกดทับ เป็นเหตุให้กำลังรับแรงเฉือนของดินเหนียวอ่อนเปลี่ยนไปตามสภาพการถูกบีบตัวของโครงสร้างมวลดิน

การศึกษาได้ทำการศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างค่ากำลังรับแรงเฉือนกับการบีบตัวคาน้ำของดินเหนียว โดยทำการทดสอบด้วยเครื่อง Direct shear test ซึ่งทำให้เราทราบว่าตัวอย่างดินขณะถูกบีบตัวคาน้ำจะมีค่ากำลังรับแรงเฉือนมากกว่าตัวอย่างดินก่อนเกิดขบวนการบีบตัวคาน้ำประมาณ 7 - 9 เท่า และเมื่อเอาน้ำหนักออกทันทีก่อนการเฉือนกำลังรับแรงเฉือนจะลดลงเหลือ 4 - 5 เท่า การศึกษาการเปลี่ยนแปลงของ Water content สามารถบอกถึงความแน่นของการเกาะกันของดินเหนียวได้ ซึ่งมีผลโดยตรงต่อค่ากำลังรับแรงเฉือน