

# การศึกษาวิธีการคืนกลับกำลังรับแรงเฉือนของดินเหนียวภายหลังการพิบัติ

ปีการศึกษา 2545

โดย

นายมานพ ขลังวิเชียร

นายธนิศร เจาะจง

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ธนาคล คงสมบูรณ์

อาจารย์ปรึกษาร่วม

อาจารย์สันติ กวินวงศ์ไพบูลย์

## บทคัดย่อ

ในการก่อสร้างทางด้านวิศวกรรมโยธา เช่นการตัดลาดดิน การถมดินเพื่อทำคันทาง หรือ งานก่อสร้างที่อาจทำให้ชั้นดินฐานรากเกิดการพิบัติหรือสูญเสียกำลังไป มักเป็นปัญหาใหญ่ให้แก่วิศวกรสนามในการหาวิธีแก้ไข หรือปรับปรุงชั้นดินเหนียวที่พิบัตินั้นให้มีกำลังรับแรงเฉือนคืนกลับมาเหมือนชั้นดินเหนียวก่อนการพิบัติ

ดังนั้นการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จึงได้ทำการศึกษาวิธีการที่ทำให้ดินเหนียวที่ถูกทำให้พิบัติแล้วคืนกำลังรับแรงเฉือนกลับสู่สภาพก่อนการพิบัติโดยใช้การทดสอบกำลังรับแรงเฉือนแบบ Unconfined Compression test การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้เสนอวิธีการคืนกลับของกำลังรับแรงเฉือน 2 วิธี คือ การบดอัด และการบ่มภายใต้ความชื้น พบว่าการบ่มดินเหนียวภายใต้ความชื้นสามารถทำให้โครงสร้างของดินเหนียวสร้างแรงยึดเหนี่ยวระหว่างโครงสร้างเม็ดดินทำให้มวลดินที่พิบัติไปแล้วสามารถคืนกำลังรับแรงเฉือนได้สูงเกินกว่ากำลังรับแรงเฉือนก่อนการพิบัติถึง 2 เท่า แต่การบดอัดดินเหนียวที่ถูกทำให้พิบัติไปแล้วจะทำให้โครงสร้างเม็ดดินถูกทำลายมากขึ้น เป็นผลให้กำลังรับแรงเฉือนที่ได้ต่ำกว่ากำลังรับแรงเฉือนก่อนการพิบัติ จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้พบว่าควรใช้เวลาไม่น้อยกว่า 15 วันในการบ่มให้ดินเหนียวคืนกำลังรับแรงเฉือน