

การปรับปรุงคุณภาพดินเหนียวอ่อนด้วยเกลบและเกลบบด

ปีการศึกษา 2547

โดย

นายทวิศักดิ์ แวนำ

นายประมาณ ศรีฉัตร

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร.ชนาตล คงสมบุญ

บทคัดย่อ

การปรับปรุงคุณสมบัติของฐานราก มีความสำคัญในกรณีที่สิ่งก่อสร้างใหม่ ซึ่งจำเป็นต้องก่อสร้างบนดิน ซึ่งไม่อำนวยตามสภาพธรรมชาติ ดังนั้นการปรับปรุงคุณภาพดินเหนียวอ่อนทางด้านกำลังรับแรงอัด เป็นกระบวนการหนึ่งที่วิศวกรพยายามที่จะปรับปรุงคุณภาพดินเหนียวอ่อนที่มีคุณสมบัติทางวิศวกรรมต่ำหรือไม่ได้มาตรฐาน ทำให้มีคุณภาพดีขึ้น การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลการนำเกลบและเกลบบด มาใช้ในการปรับปรุงคุณสมบัติทางด้านกำลังรับแรงอัดของดินเหนียวอ่อนภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์

การศึกษาความเหมาะสมในการนำเกลบและเกลบบด มาใช้ในการปรับปรุงคุณภาพดิน โดยการวัดค่ากำลังรับแรงอัดด้วยวิธีการทดสอบ Unconfined Compression Test หลังจากทำการบ่มตัวอย่างดินที่ทำการปรับปรุงคุณภาพแล้วที่ระยะเวลาการบ่ม 7, 14 และ 28 วัน โดยการผสมดินเหนียวอ่อนกับปูนซีเมนต์ที่ 1% คงที่ กับเกลบและเกลบบดที่อัตราส่วนที่แตกต่างกันคือ 7%, 11%, 15%, 19% และ 23%

จากการทดสอบ Unconfined Compression Test พบว่าดินเหนียวที่ปรับปรุงคุณภาพด้วยเกลบและเกลบบดจะช่วยให้อุบัติสมบัติทางด้านกำลังรับแรงอัดของดินเหนียวอ่อนเพิ่มขึ้น โดยปริมาณเกลบและเกลบบดที่อัตราส่วนที่ 15% เป็นปริมาณที่ทำให้มีค่า Unconfined Compressive Strength สูงสุด และดินเหนียวที่ปรับปรุงคุณภาพด้วยเกลบไม่ได้บดจะให้ค่ากำลังรับแรงอัดมากกว่าดินเหนียวที่ปรับปรุงคุณภาพด้วยเกลบบด