

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	(1)
บทคัดย่อภาษาไทย.....	(2)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	(3)
สารบัญ.....	(4)
สารบัญตาราง.....	(6)
สารบัญภาพ.....	(7)
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย.....	1
1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย.....	2
1.4 ประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย.....	2
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1 คำจำกัดความของดินลูกรัง.....	3
2.2 กระบวนการเกิดดินลูกรัง.....	4
2.3 Secondary Mineral ในดินลูกรัง.....	5
2.4 ดินลูกรังในประเทศไทย.....	5
2.5 การทดสอบภาคสนาม.....	9
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	14
3.1 การทดสอบภาคสนาม.....	14
3.2 การทดสอบในห้องปฏิบัติการ.....	16
3.3 แผนการดำเนินการวิจัย.....	17
3.4 แผนการทดสอบ.....	18
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	19
4.1 ตำแหน่งของสถานที่ทดสอบภาคสนาม.....	19
4.2 ผลการทดสอบภาคสนาม.....	20
4.3 ผลการทดสอบในห้องปฏิบัติการ.....	21
4.4 วิเคราะห์และอภิปรายผลการทดสอบ.....	27
4.5 การนำไปใช้ในการออกแบบฐานราก.....	43
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ.....	44
5.1 สรุป.....	44
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	45
บรรณานุกรม.....	46

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก.....	49
ภาคผนวก ก รูปภาพการทดสอบภาคสนาม.....	49
ภาคผนวก ข ผลการทดสอบกำลังรับแรงเฉือน.....	59
ภาคผนวก ค ผลการทดสอบรับกำลังแบกทานในสนาม.....	66



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

สารบัญภาพ

รูปที่		หน้า
2.1	บริเวณที่พบดินลูกรังในประเทศไทย.....	6
2.2	การทดสอบค่าการตอกมาตรฐาน.....	9
2.3	ความสัมพันธ์ระหว่าง กำลังแบกทาน กับค่าการตอกมาตรฐานที่ $D/B = 1$	10
2.4	ความสัมพันธ์ระหว่าง กำลังรับแรงอัด กับค่าการตอกมาตรฐาน สำหรับดินเหนียว พลาสติกสูง.....	10
2.5	ความสัมพันธ์ระหว่าง กำลังรับแรงอัด กับค่าการตอกมาตรฐาน สำหรับดินเหนียว พลาสติกสูง.....	10
2.6	การทดสอบกำลังแบกทานโดยแผ่นเหล็กในสนาม.....	11
2.7	ผลการทดสอบกำลังแบกทานโดยแผ่นเหล็กในสนาม ที่ถนนสายจันทบุรี-สระแก้ว บริเวณ กม. 89+125 ต. เขาแหลม อ. สอยดาว จ. จันทบุรี.....	12
2.8	ตัวอย่างข้อมูลดินที่ได้จากหลุมเจาะในมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จันทบุรี.....	13
3.1	แผนการดำเนินการวิจัย.....	17
4.1	แผนที่ตำแหน่งของสถานที่ทดสอบภาคสนาม.....	19
4.2	ขีดจำกัดเหลวกับดัชนีพลาสติกของดินในแผนผังพลาสติก.....	22
4.3	ขนาดคละของดินที่ทดสอบ	23
4.4	ความหนาแน่นแห้งกับเปอร์เซ็นต์ความชื้นของดินบดอัดแบบมาตรฐาน.....	25
4.5	ความสัมพันธ์ระหว่างค่าการบดอัดสัมพันธ์กับค่าการตอกแบบมาตรฐาน.....	25
4.6	ความหนาแน่นแห้งกับเปอร์เซ็นต์ความชื้นของดินบดอัดแบบสูงกว่ามาตรฐาน.....	26
4.7	ค่าซีบีอาร์กับความหนาแน่นแห้ง.....	27
4.8	ความสัมพันธ์ระหว่าง N และ ϕ	30
4.9	ความสัมพันธ์ระหว่าง กำลังรับแรงอัดแบบไม่ถูกจำกัด และค่าการตอกมาตรฐาน N ..	33
4.10	ค่าแฟคเตอร์ x_1 และ x_2 จากค่าการตอกมาตรฐาน N สำหรับฐานรากรูปแบบต่างๆ บนดินเม็ดหยาบ.....	35
4.11	กำลังแบกทานสูงสุดของฐานรากแบบแถบ.....	38
4.12	กำลังแบกทานสูงสุดของฐานรากแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส และวงกลม.....	39
4.13	ความสัมพันธ์ระหว่างการตอกแบบมาตรฐานกับการรับกำลังแบกทานสูงสุดด้วยวิธี ต่างๆ.....	41

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	ปริมาณซิลิกาและเซลควิออกไซด์ของดินลูกรังในประเทศไทย.....	8
2.2	ค่าสมบัติทางวิศวกรรมของดินลูกรังจากแหล่งต่างๆ ในประเทศไทย.....	8
3.1	แผนการทดสอบและจำนวนตัวอย่าง.....	18
4.1	พิกัดของสถานที่ทดสอบภาคสนาม.....	20
4.2	ผลการทดสอบการตอกแบบมาตรฐาน และการรับกำลังแบกทานในภาคสนาม.....	21
4.3	ขีดจำกัดอัตราเตอร์เบอร์ก.....	22
4.4	ขนาดคละของเม็ดดิน.....	23
4.5	ความหนาแน่นแห้งและความชื้นที่เหมาะสมจากการทดสอบการบดอัดแบบ มาตรฐานและสูงกว่ามาตรฐาน.....	24
4.6	มุมความเสียดทาน และความเชื่อมั่นแน่นของดิน.....	26
4.7	การจำแนกดินในระบบเอกภาพ และระบบ ASSHTO.....	28
4.8	ϕ จากทั้งสามสมการ.....	31
4.9	แฟคเตอร์การรับกำลังแบกทานของ Terzaghi.....	34
4.10	ค่าแฟคเตอร์ x_1 และ x_2 จากค่าการตอกมาตรฐาน N สำหรับฐานรากรูปแบบต่างๆ บนดินเม็ดหยาบ.....	36
4.11	กำลังแบกทานในฟังก์ชันของค่าการตอกมาตรฐาน N.....	38
4.12	กำลังแบกทานที่ได้จากในสนามเปรียบเทียบกับค่าคำนวณจากค่าการตอกแบบ มาตรฐานและ จากการทดสอบกำลังรับแรงเฉือน.....	40

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี