

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ (ภาษาไทย)	ก
บทคัดย่อ (ภาษาอังกฤษ)	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญรูป	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญ	1
1.2 ประวัติความเป็นมา	2
1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ	4
1.4 ประโยชน์ที่คิดว่าจะได้รับ	4
1.5 ขอบเขตการทำโครงการ	4
1.6 ลำดับการทำโครงการ	5
1.7 แผนงานและการดำเนินงานตลอดโครงการ	6
1.8 รายละเอียดงบประมาณของโครงการ	6
บทที่ 2 หลักการและทฤษฎี	7
2.1 คอนกรีต	7
2.2 ใ้ลลอบ	8
2.3 ดิน	16
2.4 ทฤษฎีการบดอัดดิน	38
2.5 ทฤษฎีคอนกรีตบดอัด	40
2.6 ลักษณะทั่วไปของคอนกรีตบดอัด	41
2.7 เทคนิคก่อสร้างเชื่อมคอนกรีตบดอัด	42
2.8 การประยุกต์ใช้ดินแทนหินและทราย	57
2.9 วัสดุผสมและการออกแบบส่วนผสม	58

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
2.10 คุณสมบัติทางวิศวกรรมของคอนกรีตบดอัด	62
<b>บทที่ 3 ขั้นตอนการทดสอบและวิธีการทดสอบ</b>	63
3.1 ขั้นตอนการเตรียมดิน	63
3.2 การหาค่า Specific Gravity ของดินตัวอย่าง	63
3.3 การหาค่า Atterberg's Limit ของดินตัวอย่าง	66
3.4 การหาค่า Water content ของดินตัวอย่าง	70
3.5 การทดสอบคอนกรีตบดอัด	72
3.6 สรุปขั้นตอนการทำ	75
<b>บทที่ 4 ผลการทดลอง</b>	
4.1 ลักษณะ โดยทั่วไปของดินเหนียวในระดับความลึกไม่เกิน 5 เมตร ในแถบจังหวัดพิษณุโลก	77
4.2 วิเคราะห์กราฟกำลังอัดของก้อนตัวอย่าง	78
<b>บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง</b>	82
5.1 ข้อเสนอแนะ	83
5.2 วิเคราะห์ผล	83
<b>บรรณานุกรม</b>	84
ภาคผนวก ก ผล Compressive Strength	85
ภาคผนวก ข สรุปอัตราส่วนผสม	121
ภาคผนวก ค ขั้นตอนการทำตัวก้อนตัวอย่าง	124
ประวัติผู้เขียน	147

## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
<b>บทที่ 2</b>	
ตารางที่ 2.1 ประเภทของดินตามศาสชากรานเด	25
ตารางที่ 2.2 Casagrande's Classification	26
ตารางที่ 2.3 AASHTO Soil Classification	29
ตารางที่ 2.4 Unified Soil Classification	31
ตารางที่ 2.5 ความเหมาะสมของดินที่จะนำไปใช้งาน	32
ตารางที่ 2.6 การปฏิบัติต่อผิวรอยต่อเชื่อมแนวนอนในงานคอนกรีตบดอัด	50
ตารางที่ 2.7 การออกแบบส่วนผสม	59
<b>บทที่ 4</b>	
ตารางที่ 4.1 คุณสมบัติทางกายภาพของดินในจังหวัดพิษณุโลก	77
<b>บทที่ 5</b>	
ตารางที่ 5.1 แสดงกำลังอัดที่ระยะเวลาต่างๆ	82
ตารางที่ 5.2 แสดงการเปรียบเทียบกำลังอัดระหว่าง 28 วันกับ 40 วัน	84

## สารบัญรูป

รูป	หน้า
<b>บทที่ 2</b>	
รูปที่ 2.1 เถ้าลอยใช้กล้องขยาย 10000เท่า	9
รูปที่ 2.2 ลักษณะพื้นผิวโดยรอบของเถ้าลอย	10
รูปที่ 2.3 ผงเถ้าลอยเมื่อผสมกับน้ำ	10
รูปที่ 2.4 การเปรียบเทียบระหว่างอนุภาคซีเมนต์กับเถ้าลอย	11
รูปที่ 2.5 งานโครงการสร้างคอนกรีตผิวเปลือย	13
รูปที่ 2.6 โครงการก่อสร้างศูนย์กีฬาเมืองทองธานี	13
รูปที่ 2.7 งานก่อสร้าง ของถนนด้วยการบดอัดเถ้าลอย	14
รูปที่ 2.8 งานก่อสร้างเขื่อนคอนกรีตบดอัดที่ปากมูล	14
รูปที่ 2.9 โครงสร้างของดิน	19
รูปที่ 2.10 รูปแสดงการเปรียบเทียบพื้นผิวของอนุภาค	19
รูปที่ 2.11 รูปแสดงการเปรียบเทียบอนุภาคของดิน	20
รูปที่ 2.12 Triangular Soil Classification Chart	21
รูปที่ 2.13 เครื่องทดสอบหาพิคคความเหลว	23
รูปที่ 2.14 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำกับปริมาณของมวลดิน ที่สถานภาพความเหลวต่างๆกัน	24
รูปที่ 2.15 แผนภูมิแสดงความเหนียวหนึ่ง	25
รูปที่ 2.16 แผนภูมิแสดงการจำแนกดินระบบ USCS ชั้นที่ 1	33
รูปที่ 2.17 แผนภูมิแสดงการจำแนกดินระบบ USCS ชั้นที่ 2	34
รูปที่ 2.18 แผนภูมิแสดงการจำแนกดินระบบ USCS ชั้นที่ 3	35
รูปที่ 2.19 การจำแนกประเภทของดินตามระบบ USCS	36
รูปที่ 2.20 การจำแนกประเภทของดินตามระบบ USCS	37
รูปที่ 2.21 สายพานลำเลียงวัสดุผสม	45
รูปที่ 2.22 การเทคอนกรีตบดอัด	45
รูปที่ 2.23 การเกลี่ยคอนกรีตบดอัด	46

## สารบัญรูป(ต่อ)

รูป	หน้า
รูปที่ 2.24 การบดอัดคอนกรีต	47
รูปที่ 2.25 ส่วนที่ประชิดกับผนังกันเบบ	48
รูปที่ 2.26 แสดงส่วนประชิดผนังกัน	48
รูปที่ 2.27 แสดงรอยต่อเชื่อมแนวนอน	49
รูปที่ 2.28 แสดงรอยต่อเชื่อมแนวตั้งขวาง	49
รูปที่ 2.29 แสดงการต่อรอยต่อเชื่อมในแนวนอน	51
รูปที่ 2.30 แสดงการทำสลีปท์ฟอร์ม	52
รูปที่ 2.31 แสดงการทำสลีปท์ฟอร์มด้วยเครื่อง	53
รูปที่ 2.32 รถบอส์เหล็กผิวเรียบ	54
รูปที่ 2.33 รถบรรทุกเทท้าย	54
รูปที่ 2.34 รถแทรกเตอร์	55
รูปที่ 2.35 เครื่องเจาะ	56
รูปที่ 2.36 เครื่องทำสลีปท์ฟอร์ม	56
รูปที่ 2.37 เครื่องเขย่าคอนกรีต	57
รูปที่ 2.38 จุด Optimum Moisture Content	59
<b>บทที่ 3</b>	
รูปที่ 3.1 Flow chart ขั้นตอนการทดลอง Specific Gravity	65
รูปที่ 3.2 Flow chart การทดลอง Liquid limit	68
รูปที่ 3.3 Flow chart การทดลอง Plastic limit	69
รูปที่ 3.4 Flow Chart การทดลอง Water content Determination	71
รูปที่ 3.5 Flow chart การเตรียมดินทดลอง Standard Proctor Test	73
รูปที่ 3.5 Flow chart การทดลอง Standard Proctor Test	74
รูปที่ 3.7 Flow chart สรุปการทดลอง	76
<b>บทที่ 4</b>	
รูปที่ 4.1 กราฟแสดงการเปรียบเทียบกำลังอัดตามระยะเวลาของอัตราส่วน ดิน 50% สารเชื่อมประสาน 50%	78

## สารบัญรูป(ต่อ)

รูป	หน้า
รูปที่ 4.2 กราฟแสดงการเปรียบเทียบกำลังอัดตามระยะเวลาของอัตราส่วน ดิน 60% สารเชื่อมประสาน 40%	79
รูปที่ 4.3 กราฟแสดงการเปรียบเทียบกำลังอัดตามระยะเวลาของอัตราส่วน ดิน 70% สารเชื่อมประสาน 30%	80
รูปที่ 4.4 กราฟแสดงการเปรียบเทียบกำลังอัดตามระยะเวลาของอัตราส่วน ดิน 80% สารเชื่อมประสาน 20%	81

