

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ(ภาษาไทย)	จ
บทคัดย่อ(ภาษาอังกฤษ)	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูป	ซ
คำนิยามศัพท์	ณ
 บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ประวัติความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.4 ขอบเขตของโครงการ	2
1.5 ขั้นตอนการทำโครงการ	2
1.6 แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ	4
1.7 งบประมาณ	5
 บทที่ 2 ทฤษฎี	
2.1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวัสดุที่ทำการวิจัย	6
 บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	
3.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินงาน	9
3.2 วัสดุที่ใช้	9
3.3 ขั้นตอนการดำเนินโครงการ	9

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 4 ผลการทดลอง

4.1 การทดสอบแรงอัดก้อนดินตัวอย่างทดสอบผสมทราย	18
4.2 การทดสอบแรงดึงของก้อนตัวอย่างและการวิเคราะห์ผล	21
4.3 การระเหยของ ก้อนดินทดสอบแรงกดผสมทรายที่ 0%,10%, 15% ,20%,25%และ 50%	24

บทที่ 5 สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

25

บรรณานุกรม

26

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	27
ภาคผนวก ข	30
ภาคผนวก ค	32
ภาคผนวก ง	39

ประวัติผู้จัดทำ

52

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 1.5.2 สัดส่วนผสม ดินเหนียว ทราย และน้ำ (โดยน้ำหนัก)	3
ตารางที่ 1.6 แสดงแผนการดำเนินงาน	4
ตารางที่ ก.1 ข้อมูลการทดสอบกำลังรับแรงอัดของก้อนดินทดสอบแรงกด ที่ 7 วัน	27
ตารางที่ ก.2 ข้อมูลการทดสอบกำลังรับแรงอัดของก้อนดินทดสอบแรงกด ที่ 14 วัน	28
ตารางที่ ก.2 ข้อมูลการทดสอบกำลังรับแรงอัดของก้อนดินทดสอบแรงกด ที่ 21 วัน	29
ตารางที่ ข.1 ข้อมูลการทดสอบกำลังรับแรงดึงของก้อนดินทดสอบแรงดึง ที่ 21 วัน	30
ตารางที่ ข.2 ข้อมูลการทดสอบกำลังรับแรงดึงของก้อนดินทดสอบแรงดึงที่ 21 วัน (ต่อ)	31
ตารางที่ ค.1 ข้อมูลขนาดน้ำหนักของก้อนดินทดสอบแรงกดส่วนผสมที่ 1	32
ตารางที่ ค.2 ข้อมูลขนาดน้ำหนักของก้อนดินทดสอบแรงกดส่วนผสมที่ 2	33
ตารางที่ ค.3 ข้อมูลขนาดน้ำหนักของก้อนดินทดสอบแรงกดส่วนผสมที่ 3	34
ตารางที่ ค.3 ข้อมูลขนาดน้ำหนักของก้อนดินทดสอบแรงกดส่วนผสมที่ 4	35
ตารางที่ ค.3 ข้อมูลขนาดน้ำหนักของก้อนดินทดสอบแรงกดส่วนผสมที่ 5	36
ตารางที่ ค.6 ข้อมูลขนาดน้ำหนักของก้อนดินทดสอบแรงกดส่วนผสมที่ 6	37
ตารางที่ ค.7 ข้อมูลสรุปขนาดน้ำหนักของก้อนดินทดสอบแรงกดทั้งหมด	38
ตารางที่ ง.1 ข้อมูลค่าการยุบตัวของก้อนดินทดสอบแรงกดส่วนผสมที่ 1	39
ตารางที่ ง.1 ข้อมูลค่าการยุบตัวของก้อนดินทดสอบแรงกดส่วนผสมที่ 1 ต่อ	40
ตารางที่ ง.2 ข้อมูลค่าการยุบตัวของก้อนดินทดสอบแรงกดส่วนผสมที่ 2	41
ตารางที่ ง.2 ข้อมูลค่าการยุบตัวของก้อนดินทดสอบแรงกดส่วนผสมที่ 2 ต่อ	42
ตารางที่ ง.3 ข้อมูลค่าการยุบตัวของก้อนดินทดสอบแรงกดส่วนผสมที่ 3	43
ตารางที่ ง.3 ข้อมูลค่าการยุบตัวของก้อนดินทดสอบแรงกดส่วนผสมที่ 3 ต่อ	44
ตารางที่ ง.4 ข้อมูลค่าการยุบตัวของก้อนดินทดสอบแรงกดส่วนผสมที่ 4	45
ตารางที่ ง.4 ข้อมูลค่าการยุบตัวของก้อนดินทดสอบแรงกดส่วนผสมที่ 4 ต่อ	46
ตารางที่ ง.5 ข้อมูลค่าการยุบตัวของก้อนดินทดสอบแรงกดส่วนผสมที่ 5	47
ตารางที่ ง.5 ข้อมูลค่าการยุบตัวของก้อนดินทดสอบแรงกดส่วนผสมที่ 5 ต่อ	48
ตารางที่ ง.6 ข้อมูลค่าการยุบตัวของก้อนดินทดสอบแรงกดส่วนผสมที่ 6	49
ตารางที่ ง.6 ข้อมูลค่าการยุบตัวของก้อนดินทดสอบแรงกดส่วนผสมที่ 6 ต่อ	50
ตารางที่ ง. สรุปข้อมูลค่าการยุบตัวของก้อนดินทดสอบแรงกดทั้งหมด	51

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
3.1 ผังแสดงขั้นตอนโครงการ	10
3.2 แหล่งดินเหนียวจากบ้านแสงดาว อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก	11
3.3 การตากดินให้แห้งเพื่อร่อนนำไปบด	11
3.4 การบดดิน	12
3.5 การร่อนเอาดินละเอียดและแยกเอาดินที่มีขนาดใหญ่ออก	12
3.6 การเตรียมทรายละเอียดที่ใช้ทำก้อนดินทดสอบ	13
3.7 ทรายที่ร่อนเสร็จพร้อมนำไปทำก้อนอิฐดินดิบ	13
3.8 การเตรียมน้ำ ทราย และดินเหนียวเพื่อใช้ในการผสม	14
3.9 การเตรียมแบบหล่อที่ใช้ขึ้นรูปก้อนดินทดสอบ	14
3.10 การผสมระหว่างดินเหนียวที่ร่อนกับทรายละเอียด	15
3.11 ดินที่พร้อมทำการเข้าแบบหล่อ	15
3.12 การอัดดินเข้าแบบหล่อและแต่งผิวให้เรียบ	16
3.13 แกะแบบหล่อและนำไปผึ่งให้แห้ง	16
3.14 ก้อนดินที่พร้อมทำการทดสอบแรงกด	17
3.15 ก้อนดินที่พร้อมทำการทดสอบแรงดึง	17
4.1 กำลังรับแรงอัดของก้อนดินตัวอย่างทดสอบ	18
4.2 การวัดขนาดก่อนนำก้อนดินไปทดสอบ	19
4.3 การชั่งน้ำหนักก่อนทำการทดสอบ	19
4.4 การทดสอบกำลังรับแรงอัด	20
4.5 ลักษณะการพังของก้อนดินทดสอบแรงอัด	20
4.6 กำลังรับแรงดึงของก้อนดินทดสอบแรงดึง	21
4.7 การชั่งตัวอย่างทดสอบ	22
4.8 การเตรียมก้อนตัวอย่างเพื่อทดสอบแรงดึง	22
4.9 การพังของก้อนดินตัวอย่างทดสอบจากการทดสอบแรงดึง	23
4.10 ร้อยละของปริมาตรของก้อนดินตัวอย่างทดสอบที่ระยะเวลาใดๆเทียบกับปริมาตรเริ่มต้นที่ ระยะเวลาดังกล่าว	24

คำนิยามศัพท์

ดินเหนียว หมายถึง ดินที่มีสีขาว ขาวคล้ำ จนถึงดำสนิท แหล่งสะสมในที่ลุ่ม เม็ดละเอียด มีอินทรีย์สารเจือปน ความเหนียวดี ให้ความแข็งแรง

ก้อนดินทดสอบแรงกด หมายถึง ก้อนดินเหนียว ทรงลูกบาศก์ ขนาด 50 มม.

ก้อนดินทดสอบแรงดึง หมายถึง ก้อนดินเหนียวขนาดตามแบบหล่อบรีเคท (Briquet Mold)

