

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ (ภาษาไทย)	ก
บทคัดย่อ (ภาษาอังกฤษ)	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญรูป	ช
คำนิยามศัพท์	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ประวัติความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 หลักการ ทฤษฎี และแนวความคิด	2
1.3 วัตถุประสงค์ของ โครงการ	8
1.4 ขอบเขตการทำโครงการ	9
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	9
1.6 แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ	10
1.7 รายละเอียดงบประมาณของโครงการ	10
บทที่ 2 วิธีการทดลอง	11
2.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง	11
2.2 วัสดุที่ใช้	12
2.3 การเตรียมวัสดุ	12
2.4 วิธีการทดลอง	13
2.4.1 การหาค่าความถ่วงจำเพาะการดูดซึมน้ำและความชื้นของทราย	14
2.4.2 การหาค่าความถ่วงจำเพาะการดูดซึมน้ำและความชื้นของหิน	15
2.4.3 การหาค่าการรับแรงดึงของคอนกรีต	18
2.4.4 การหาค่าการรับแรงอัดของคอนกรีตและค่าโมดูลัสความยืดหยุ่น	20

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 3 ผลการทดลองและวิเคราะห์ผล	23
3.1 ค่าความถ่วงจำเพาะการดูดซึมน้ำและความชื้นของทราย	23
3.2 ค่าความถ่วงจำเพาะการดูดซึมน้ำและความชื้นของหิน	24
3.3 ค่าการรับแรงดึงของคอนกรีต	25
3.4 ค่าการรับแรงอัดของคอนกรีต	26
บทที่ 4 สรุปผลการทดลอง	42
บรรณานุกรม	43
ภาคผนวก	44
ภาคผนวก ก	44
ภาคผนวก ข	52
ภาคผนวก ค	63
ภาคผนวก ง	65
ภาคผนวก จ	69
ประวัติผู้เขียน	83

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงอัตราส่วนผสมคอนกรีต	17
3.1 แสดงค่าความถ่วงจำเพาะการดูดซึมน้ำและเปอร์เซ็นต์ความชื้นของทราย	23
3.2 แสดงค่าความถ่วงจำเพาะการดูดซึมน้ำและเปอร์เซ็นต์ความชื้นของหิน	24

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
1.1	3
1.2	6
1.3	7
1.4	8
3.1	25
3.2	27
3.3	28
3.4	29
3.5	30
3.6	31
3.7	32
3.8	33
3.9	34

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.10 แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นกับความเครียด โดยเปรียบเทียบ ค่าของหินขนาดต่างๆ W/C = 0.6 ปริมาณเถ้าลอย = 0% ที่ 28 วัน	35
3.11 กราฟแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่าง ความเค้นและความเครียดเปรียบเทียบ ระหว่างค่าของหินขนาดต่างๆ W/C = 0.5 ปริมาณเถ้าลอย = 10% ที่ 28 วัน	36
3.12 แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่าง ความเค้นและความเครียดเปรียบเทียบ ระหว่างค่าของหินขนาดต่างๆ W/C = 0.6 ปริมาณเถ้าลอย = 10% ที่ 28 วัน	37
3.13 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเค้นและความเครียด โดยเปรียบเทียบ ระหว่างค่าของหินขนาดต่างๆ W/C = 0.5 ปริมาณเถ้าลอย = 20% ที่ 28 วัน	38
3.14 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเค้นและความเครียด โดยเปรียบเทียบ ระหว่างค่าของหินขนาดต่างๆ W/C = 0.6 ปริมาณเถ้าลอย = 20% ที่ 28 วัน	39
3.15 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเค้นและความเครียด โดยเปรียบเทียบ ระหว่างค่าของหินขนาดต่างๆ W/C = 0.5 ปริมาณเถ้าลอย = 30% ที่ 28 วัน	40
3.16 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเค้นและความเครียด โดยเปรียบเทียบ ระหว่างค่าของหินขนาดต่างๆ W/C = 0.6 ปริมาณเถ้าลอย = 30% ที่ 28 วัน	41
จ-1 แสดงกองหินก่อนทำการล้าง	69
จ-2 แสดงกองทรายก่อนทำการล้าง	69
จ-3 แสดงการล้างหินเพื่อการผลิตคอนกรีต	70
จ-4 แสดงการล้างทรายเพื่อการผลิตคอนกรีต	70
จ-5 แสดงการตากหินให้แห้ง	71
จ-6 แสดงการตากทรายให้แห้ง	71
จ-7 แสดงการเก็บหินที่ตากแห้งในถุง	72
จ-8 แสดงการเก็บทรายที่ตากแห้งในถัง	72
จ-9 แสดงไม้แบบ PAN ที่ใช้ในการผสมคอนกรีต	73
จ-10 แสดงการเตรียมวัสดุและแบบทดสอบ	73
จ-11 แสดงลักษณะก่อนการผสมระหว่างหินกับทราย	74
จ-12 แสดงลักษณะหลังการผสมระหว่างหินกับทราย	74

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
จ-13	แสดงลักษณะก่อนการผสมระหว่างมวลรวม, ปูนซีเมนต์, etailoy และน้ำ	75
จ-14	แสดงลักษณะการผสมระหว่างมวลรวม, ปูนซีเมนต์, etailoy และน้ำ	75
จ-15	แสดงคอนกรีตผสมetailoy	76
จ-16	แสดงการวัดค่าการยุบตัวของคอนกรีตผสมetailoy	76
จ-17	แสดงการนำคอนกรีตผสมetailoy ลงแบบทดสอบ	77
จ-18	แสดงการบ่มคอนกรีตผสมetailoy ในน้ำ	77
จ-19	แสดงคอนกรีตผสมetailoy ที่มีอายุการบ่ม 28 วัน	78
จ-20	แสดงการชั่งน้ำหนักคอนกรีตผสมetailoy	78
จ-21	แสดงการทดสอบกำลังดึงของคอนกรีตผสมetailoy	79
จ-22	แสดงหลังจากการทดสอบกำลังดึงของคอนกรีตผสมetailoy	79
จ-23	แสดงการเคลือบผิวหน้าก่อนทำการทดสอบกำลังอัด	80
จ-24	แสดงลักษณะของคอนกรีตหลังจากการเคลือบผิวหน้า	80
จ-25	แสดงลักษณะการติดตั้ง Dial Gauge	81
จ-26	แสดงการนำคอนกรีตเข้าเครื่องทดสอบกำลังอัด	81
จ-27	แสดงคอนกรีตหลังจากเข้าเครื่องทดสอบกำลังอัด	82

คำนิยามศัพท์

W/C	อัตราส่วนน้ำต่อซีเมนต์
ksc	กิโลกรัมต่อตารางเมตร
SDD	สภาวะอิ่มตัวผิวแห้ง