รายการรูปประกอบ

รูป **หน้า**

1.1	ปริมาณการผลิตปูนซีเมนต์ในแต่ละปี	1
1.2	พื้นที่ทิ้งกากแคลเซียมคาร์ไบด์ของโรงงานผลิตก๊าซอะเซทิลีน	2
1.3	พื้นที่ทิ้งเถ้าถ่านหินของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จังหวัดลำปาง	3
3.1	การเตรียมตัวอย่างเพื่อทดสอบอัตราการซึมของน้ำผ่านคอนกรีต	21
3.2	ตัวอย่างคอนกรีตที่หล่ออีพ็อกซี่ (Epoxy)	21
3.3	ชุดทดสอบค่าการซึมขอน้ำผ่านคอนกรีต	22
3.4	การประกอบชุดทดสอบการซึมของน้ำผ่านคอนกรีต	22
3.5	ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำที่ไหลสะสมผ่านคอนกรีตกับเวลา	23
3.6	ชุดทดสอบความต้านทานการการซึมของคลอไรด์	24
3.7	การต่อวงจรของการทดสอบการกัดกร่อนของเหล็กเสริม	25
3.8	การติดตั้งตัวอย่างเข้ากับชุดทดสอบการกัดกร่อนของเหล็กเสริม	26
3.9	ตัวอย่างและการวัดค่าการหดตัวของคอนกรีต	26
4.1	กากแคลเซียมคาร์ไบด์และเถ้าถ่านหิน	28
4.2	กากแคลเซียมคาร์ไบด์ผสมร่วมกับเถ้าถ่านหินที่ไม่ได้ผ่านการปรุงปรุงคุณภาพและแบบบดละเอียด	28
4.3	ภาพถ่ายขยายอนุภาคของวัสดุที่ใช้ในงานวิจัย	31
4.4	การกระจายตัวของอนุภาควัสดุประสานที่ใช้ในงานวิจัย	32
4.5	ความสัมพันธ์กำลังอัดและปริมาณโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH)	35
4.6	ความสัมพันธ์ระหว่างอายุและกำลังอัดของคอนกรีต	38
4.7	ความสัมพันธ์ระหว่างค่าโมดูลัสยืดหยุ่นและรากที่สองของกำลังอัดคอนกรีต	40
4.8	ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนร้อยละกำลังดึงผ่าซีกต่อกำลังอัดของคอนกรีตและกำลังอัดของคอนกรีต	42
4.9	ความสัมพันธ์ระหว่างกำลังดึงผ่าซีกและกำลังอัดของคอนกรีต	42
4.10	ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการซึมของน้ำผ่านคอนกรีตและกำลังอัดคอนกรีต	45
4.11	การแทรกซึมของคลอไรด์อิออน	48
4.12	ความสัมพันธ์ระหว่างค่าประจุไฟฟ้าเคลื่อนที่ผ่านทั้งหมดและกำลังอัดคอนกรีต	49
4.13	ความสัมพันธ์ระหว่างกระแสไฟฟ้าและเวลาที่อายุคอนกรีต 28 วัน	50
4.14	ความสัมพันธ์ระหว่างกระแสไฟฟ้าและเวลาที่อายุคอนกรีต 90 วัน	51

รายการรูปประกอบ (ต่อ)

รูป **หน้า**

4.15 ความสัมพันธ์ระหว่างกระแสไฟฟ้าค่าสุดท้ายและค่าประจุไฟฟ้าที่ไหลผ่านทั้งหมด 52
4.16 ลักษณะการเกิดสนิมของเหล็กเมื่อทดสอบที่อายุคอนกรีต 28 วัน 56
4.17 ลักษณะการเกิดสนิมของเหล็กเมื่อทดสอบที่อายุคอนกรีต 90 วัน 57
4.18 ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ผิวเหล็กที่เกิดสนิมและกำลังอัดคอนกรีต 58
4.19 ความสัมพันธ์ระหว่างการสูญเสียน้ำหนักของเหล็กเนื่องจากการเกิดสนิม และกำลังอัดคอนกรีต 58
4.20 การหดตัวแห้งของคอนกรีต 61
ก.1 ขนาดการกระจายตัวของทรายแม่น้ำ 77
ก.2 ขนาดการกระจายตัวของทรายหินปูนย่อย 78
จ.1 ผลการทดสอบอัตราการซึมของน้ำผ่านคอนกรีต OFC ที่อายุ 28 วัน 96
จ.2 ผลการทดสอบอัตราการซึมของน้ำผ่านคอนกรีต OFC ที่อายุ 90 วัน 98
จ.3 ผลการทดสอบอัตราการซึมของน้ำผ่านคอนกรีต OFC–C ที่อายุ 28 วัน 100
จ.4 ผลการทดสอบอัตราการซึมของน้ำผ่านคอนกรีต OFC–C ที่อายุ 90 วัน 102
จ.5 ผลการทดสอบอัตราการซึมของน้ำผ่านคอนกรีต OFC–H ที่อายุ 28 วัน 104
จ.6 ผลการทดสอบอัตราการซึมของน้ำผ่านคอนกรีต OFC–H ที่อายุ 90 วัน 106
จ.7 ผลการทดสอบอัตราการซึมของน้ำผ่านคอนกรีต FFC ที่อายุ 28 วัน 108
จ.8 ผลการทดสอบอัตราการซึมของน้ำผ่านคอนกรีต FFC ที่อายุ 90 วัน 110
จ.9 ผลการทดสอบอัตราการซึมของน้ำผ่านคอนกรีต CTI ที่อายุ 28 วัน 112
จ.10 ผลการทดสอบอัตราการซึมของน้ำผ่านคอนกรีต CTI ที่อายุ 90 วัน 114
จ.11 ผลการทดสอบอัตราการซึมของน้ำผ่านคอนกรีต CTV ที่อายุ 28 วัน 116
จ.12 ผลการทดสอบอัตราการซึมของน้ำผ่านคอนกรีต CTV ที่อายุ 90 วัน 118