

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
สารบัญ.....	จ
สารบัญภาพ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญแผนภูมิ.....	ซ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	9
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	24
บทที่ 4 ผลการวิจัยและการวิเคราะห์.....	30
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ.....	49
บรรณานุกรม.....	52
ภาคผนวก ก มอก.57-2560 คอนกรีตบล็อกกลวงรับน้ำหนัก.....	54
มอก.58-2560 คอนกรีตบล็อกกลวงไม่รับน้ำหนัก	
ภาคผนวก ข มาตรฐานวิธีการทดสอบ Vebe Test.....	79
ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์เคมีของเถ้าชานอ้อย.....	92
ภาคผนวก ง กราฟผลการทดสอบ XRD ของเถ้าชานอ้อย.....	96
ภาคผนวก จ ผลการวิเคราะห์เคมีของมอร์ต้าผสมเถ้าชานอ้อย.....	98
ภาคผนวก ฉ ผลการวิเคราะห์เคมีของคอนกรีตผสมเถ้าชานอ้อย.....	104

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1	9
ภาพที่ 2.2	10
ภาพที่ 2.3	11
ภาพที่ 2.4	18
ภาพที่ 2.5	19
ภาพที่ 2.6	21
ภาพที่ 3.1	27
ภาพที่ 3.2	27
ภาพที่ 4.1	31
ภาพที่ 4.2	31
ภาพที่ 4.3	35
ภาพที่ 4.4	35
ภาพที่ 4.5	36
ภาพที่ 4.6	36
ภาพที่ 4.7	37
ภาพที่ 4.8	41

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 2.1	ความต้านแรงอัดของคอนกรีตบล็อกไม่รับน้ำหนัก.....	13
ตารางที่ 2.2	องค์ประกอบทางเคมีของเถ้าขานอ้อยจากงานวิจัยต่างๆ ในประเทศไทย.....	13
ตารางที่ 2.3	ค่าความเข้มข้นที่ยอมรับได้ของสารอันตรายที่ยอมรับได้ในสารชะ.....	17
ตารางที่ 2.4	องค์ประกอบทางเคมีของเถ้าขานอ้อยจากงานวิจัยต่างๆ ในประเทศไทย.....	23
ตารางที่ 3.1	ส่วนผสมทดสอบการไหลตามมาตรฐาน ASTM C143.....	25
ตารางที่ 3.2	ส่วนผสมและปริมาณของตัวอย่างทดสอบการการขึ้นรูปคอนกรีตบล็อก.....	27
ตารางที่ 4.1	ผลการทดสอบการไหลตามมาตรฐาน ASTM C143 และการทดสอบกำลังอัดตามมาตรฐาน ASTM C648.....	31
ตารางที่ 4.2	ผลการทดสอบดัชนีกำลังของมอร์ตาร์ ค่าดัชนีกำลัง (Strength Activity Index) ตามมาตรฐาน ASTM C 311-02.....	34
ตารางที่ 4.3	ผลการทดสอบกำลังรับแรงอัดคอนกรีตบล็อกมาตรฐานและคอนกรีตบล็อกผสมเถ้าขานอ้อยที่อายุ 7, 14 และ 28 วัน	37
ตารางที่ 4.4	องค์ประกอบทางเคมีของปูนซีเมนต์และเถ้าขานอ้อย (ร้อยละ)	39
ตารางที่ 4.5	ผลการทดสอบทางเคมีของเถ้าขานอ้อย เพื่อจำแนก Class ของวัสดุปอซโซลานตามมาตรฐาน ASTM C618-05.....	40
ตารางที่ 4.6	ผลการวิเคราะห์สารประกอบเคมีของมอร์ตาร์ที่ผสมเถ้าขานอ้อยมาแช่น้ำ เป็นเวลา 3 วัน.....	42
ตารางที่ 4.7	ผลการวิเคราะห์สารประกอบเคมีของมอร์ตาร์ที่ผสมเถ้าขานอ้อยมาแช่น้ำ เป็นเวลา 7 วัน.....	43
ตารางที่ 4.8	ผลการวิเคราะห์สารประกอบเคมีของมอร์ตาร์ที่ผสมเถ้าขานอ้อยมาแช่น้ำ เป็นเวลา 14 วัน.....	44
ตารางที่ 4.9	ผลการวิเคราะห์สารประกอบเคมีของมอร์ตาร์ที่ผสมเถ้าขานอ้อยมาแช่น้ำ เป็นเวลา 28 วัน.....	45
ตารางที่ 4.10	ผลการวิเคราะห์สารประกอบเคมีของคอนกรีตบล็อกที่ผสมเถ้าขานอ้อยมาแช่น้ำ เป็นเวลา 7 14 และ 28 วัน.....	46

สารบัญแผนภูมิ

		หน้า
แผนภูมิที่ 4.1	ปริมาณน้ำเพื่อควบคุมการไหลตามมาตรฐานที่มีผลกระทบต่อปริมาณน้ำใน อ้อย.....	32
แผนภูมิที่ 4.2	การพัฒนากำลังรับแรงอัดของมอร์ตาร์ต่อการแทนที่ปริมาณน้ำในอ้อย.....	33
แผนภูมิที่ 4.3	การพัฒนากำลังรับแรงอัดของคอนกรีตบล็อกต่อการแทนที่ปริมาณน้ำในอ้อย.....	38
แผนภูมิที่ 4.4	ผลการทดสอบสารประกอบเคมีของมอร์ตาร์ที่ผสมน้ำในอ้อยมาแช่น้ำ เป็น เวลา 3 วัน.....	42
แผนภูมิที่ 4.5	ผลการทดสอบสารประกอบเคมีของมอร์ตาร์ที่ผสมน้ำในอ้อยมาแช่น้ำ เป็น เวลา 7 วัน.....	43
แผนภูมิที่ 4.6	ผลการทดสอบสารประกอบเคมีของมอร์ตาร์ที่ผสมน้ำในอ้อยมาแช่น้ำ เป็น เวลา 14 วัน.....	44
แผนภูมิที่ 4.7	ผลการทดสอบสารประกอบเคมีของมอร์ตาร์ที่ผสมน้ำในอ้อยมาแช่น้ำ เป็น เวลา 28 วัน.....	45
แผนภูมิที่ 4.8	ผลการวิเคราะห์สารประกอบเคมีของคอนกรีตบล็อกที่ผสมน้ำในอ้อยมาแช่น้ำ เป็นเวลา 7 14 และ 28 วัน.....	47
แผนภูมิที่ 4.9	ภาพรวมของสารประกอบเคมีของคอนกรีตบล็อกที่ผสมน้ำในอ้อยมาแช่น้ำ เป็นเวลา 7 14 และ 28 วัน.....	48

