

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	(1)
กิตติกรรมประกาศ.....	(3)
สารบัญ.....	(4)
สารบัญตาราง.....	(7)
สารบัญภาพประกอบ.....	(9)
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	3
1.3 ระเบียบวิธีวิจัย.....	4
1.4 ขอบเขตในการศึกษา.....	4
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
1.7 สมมติฐานการวิจัย.....	5
2. ผลงานวิจัยและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 ทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับเสียง.....	7
2.2 วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร.....	21
2.3 คอนกรีต.....	22

2.4	คอนกรีตบล็อก.....	24
2.5	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	25
3.	วิธีการวิจัย.....	38
3.1	แผนการทดลอง.....	38
3.2	ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย.....	45
3.3	ตัวแปรในการศึกษา.....	46
3.4	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	47
3.5	การทดสอบเครื่องมือ.....	48
3.6	สถานที่ทดลอง.....	49
3.7	การเก็บข้อมูล.....	49
3.8	การวิเคราะห์และตีความ.....	50
4.	ผลการทดลอง.....	51
4.1	ผลการทดสอบการรับแรงอัด.....	51
4.2	ผลการทดสอบการดูดซับเสียงของคอนกรีตบล็อก.....	74
4.3	การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการดูดซับเสียงของคอนกรีตบล็อก.....	81
5.	สรุปผลการศึกษาวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	88
5.1	ข้อสรุปผลจากการศึกษาวิจัย.....	88
5.2	ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต.....	90

ภาคผนวก

ก	ผลการทดสอบการรับกำลังอัดของมอร์ตาร์ที่ทดแทนปูนซีเมนต์ด้วยแก้วเกลบบด..	93
ข	ภาพเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง.....	99
ค	ตัวอย่างกราฟที่ได้จากการทดลองการดูดซับเสียง.....	105
ง	ผลการทดลองเรื่องการดูดซับเสียง.....	112
	บรรณานุกรม	116
	ประวัติการศึกษา.....	121