

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของงานวิจัย 1	
	1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย 1	
	1.3 ขอบเขตการวิจัย 1	
	1.4 ขั้นตอนการวิจัย 2	2
	1.5 ประโยชน์ที่ได้จากงานวิจัย	
	1.6 คุณสมบัติของวัสดุ	
2	ตรวจเอกสาร	
	2.1 เนื้อหาในบท	4
	2.2 โฟม (EPS)	4
	2.3 ปูน	5
	2.4 ทราช	6
	2.5 น้ำ	7
	2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมอร์ตาร์ผสมโฟม EPS	8
3	ออกแบบส่วนผสม	
	3.1 ลักษณะของทราชที่ใช้เป็นส่วนผสม	9
	3.2 โฟม EPS ที่ใช้เป็นส่วนผสม	9
	3.3 ปริมาณน้ำ	10
	3.4 ปริมาณปูน	10
	3.5 การออกแบบส่วนผสมมอร์ตาร์ผสมโฟม EPS	

สารบัญ	หน้า
บทที่	
3.5.1 การออกแบบแรงอัด	10
3.5.2 การออกแบบแรงค้ำ	11
3.6 การหล่อมอร์ตาร์ผสมโฟมEPS	15
3.7 ทดสอบมอร์ตาร์ผสมโฟม EPS	21
3.7.1 การทดสอบกำลังรับแรงอัด	21
3.7.2 การทดสอบการรับแรงค้ำ	24
3.7.3 การทดสอบการดูดซึมน้ำ	28
4 ผลการทดสอบ	
4.1 เนื้อหาในบท	33
4.2 ผลการทดสอบการรับแรงอัด	34
4.3 ผลการทดสอบการรับแรงค้ำ	38
4.4 ผลการทดสอบการดูดซึมน้ำ	41
5 สรุปผลการวิจัย	
5.1 สรุปผลการวิจัย	
5.1.1 กำลังรับแรงอัด	49
5.1.2 กำลังรับแรงค้ำ	50
5.1.3 การดูดซึมน้ำ	51
5.2 ข้อเสนอแนะ	52
เอกสารอ้างอิง	

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 3.1 อัตราส่วนของมอร์ตาร์ผสมโฟม	13
ตารางที่ 4.1 ผลการทดลองรับแรงอัด	34
ตารางที่ 4.2 ผลการทดลองรับแรงค้ำ	38
ตารางที่ 4.3 ผลการทดสอบการดูดซึมน้ำของมอร์ตาร์ผสมโฟมEPS (Foam 0%)	41
ตารางที่ 4.4 ผลการทดสอบการดูดซึมน้ำของมอร์ตาร์ผสมโฟมEPS (Foam 10%)	41
ตารางที่ 4.5 ผลการทดสอบการดูดซึมน้ำของมอร์ตาร์ผสมโฟมEPS (Foam 20%)	42
ตารางที่ 4.6 ผลการทดสอบการดูดซึมน้ำของมอร์ตาร์ผสมโฟมEPS (Foam 30%)	42
ตารางที่ 4.7 ผลการทดสอบการดูดซึมน้ำของมอร์ตาร์ผสมโฟมEPS (Foam 40%)	43
ตารางที่ 4.8 ผลการทดสอบการดูดซึมน้ำของมอร์ตาร์ผสมโฟมEPS (Foam 50%)	43
ตารางที่ 4.9 ผลการทดสอบการดูดซึมน้ำของมอร์ตาร์ผสมโฟมEPS (Foam 60%)	44
ตารางที่ 4.10 ผลการทดสอบการดูดซึมน้ำของมอร์ตาร์ผสมโฟมEPS (Foam 70%)	44
ตารางที่ 4.11 ผลการทดสอบการดูดซึมน้ำของมอร์ตาร์ผสมโฟมEPS (Foam 80%)	45
ตารางที่ 4.12 ผลการทดสอบการดูดซึมน้ำของมอร์ตาร์ผสมโฟมEPS (Foam 90%)	45
ตารางที่ 4.13 ผลการทดสอบการดูดซึมน้ำของมอร์ตาร์ผสมโฟมEPS (Foam 100%)	46
ตารางที่ 4.14 แสดงค่าเฉลี่ยการดูดซึมน้ำ	46

สารบัญกราฟ

กราฟที่	หน้า
กราฟที่ 3.1 ความสัมพันธ์ระหว่าง Density ของน้ำกับ Compression Strength	10
กราฟที่ 4.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Foam กับ Compression Strength	35
กราฟที่ 4.2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Density กับ Foam	36
กราฟที่ 4.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Foam กับ Bending Strength	39
กราฟที่ 4.4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Foam กับ การดูดซึมน้ำที่ 30 นาที	47
กราฟที่ 4.5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Foam กับ การดูดซึมน้ำที่ 24 ชั่วโมง	47

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
รูปที่ 1 โฟม EPS	5
รูปที่ 2 รูปปูนซีเมนต์ทรายข้าง	5
รูปที่ 3 ทรายขนาดต่างๆ	6
รูปที่ 4 น้ำสะอาด	7
รูปที่ 5 ตัวอย่างมอร์ตาร์ผสมโฟม	8
รูปที่ 6 บล็อกหล่อคอนกรีตขนาด 10x10x10 cm	11
รูปที่ 7 บล็อกหล่อคอนกรีตขนาด 4x16x4 cm	12
รูปที่ 8 มอร์ตาร์ผสมโฟมEPSในบล็อกขนาด 10x10x10 cm.	14
รูปที่ 9 มอร์ตาร์ผสมโฟมEPSในบล็อกขนาด 4x16x4 cm	14
รูปที่ 10 ตัวอย่างขนาด 10x10x10 cmมอร์ตาร์ผสม โฟมEPS	15
รูปที่ 11 ตัวอย่างขนาด 4x16x4 cmมอร์ตาร์ผสม โฟมEPS	15
รูปที่ 12 ทรายที่ร่อนเสร็จแล้ว	16
รูปที่ 13 ปูนซีเมนต์	17
รูปที่ 14 โฟม EPS	17
รูปที่ 15 น้ำสะอาด	18
รูปที่ 16 ผสมปูนซีเมนต์ทรายโฟม EPS ให้เข้ากัน	18
รูปที่ 17 ผสมปูนซีเมนต์ทรายโฟม EPS ผสมน้ำ	19
รูปที่ 18 การลงบล็อก	19
รูปที่ 19 การลงบล็อก	20
รูปที่ 20 แต่งผิวหน้าให้เรียบ	20

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
รูปที่ 21 แต่งผิวหน้าให้เรียบ	21
รูปที่ 22 แกะบล็อกร	21
รูปที่ 23 ปมน้ำ 28 วัน	22
รูปที่ 24 แสดงการทดสอบกำลังรับแรงอัด (1)	24
รูปที่ 25 แสดงการทดสอบกำลังรับแรงอัด(2)	24
รูปที่ 26 แสดงการทดสอบกำลังรับแรงค้ด(1)	27
รูปที่ 27 แสดงการทดสอบกำลังรับแรงค้ด(2)	27
รูปที่ 28 แสดงการทดสอบกำลังรับแรงค้ด(3)	28
รูปที่ 29 แสดงการทดสอบกำลังรับแรงค้ด(4)	28
รูปที่ 30 แสดงการทดสอบกำลังรับแรงค้ด(5)	29
รูปที่ 31 มอร์ตาร์ผสม โฟมEPSครึ่งส่วนที่ทำการทดลองการดูดซึมน้ำ	30
รูปที่ 32 ตัวอย่างก่อนซ้่งน้ำหนักโฟม 0% - 100%	30
รูปที่ 33 ตัวอย่างก่อนซ้่งน้ำ 30 นาทีและ 24 ชั่วโมง	31
รูปที่ 34 ซ้่งน้ำ 30 นาที	31
รูปที่ 35 หลังซ้่งน้ำ 30 นาที	32
รูปที่ 36 ซ้่งน้ำ 24 ชั่วโมง	32
รูปที่ 37 ซ้่งหลังซ้่งน้ำ 24 ชั่วโมง	33
รูปที่ 38 แสดงผลการทดสอบการรับแรงอัด	37
รูปที่ 39 แสดงผลกราฟการทดสอบการรับแรงอัด	37
รูปที่ 40 แสดงผลการทดสอบการรับแรงค้ด40	

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
รูปที่ 41 แสดงผลกราฟการทดสอบการรับแรงดัด	40
รูปที่ 42 ตัวอย่างการทดสอบ48	
รูปที่ 43 ลักษณะการพังทลายของมอร์ตาร์ผสมโพลีเมอร์ EPS กำลังรับแรงอัด	49
รูปที่ 44 ลักษณะการพังทลายของมอร์ตาร์ผสมโพลีเมอร์ EPS กำลังรับแรงดัด	50
รูปที่ 45 ลักษณะการทดสอบการดูดซึมน้ำ	51