

## สารบัญ

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VII
<b>บทที่</b>	<b>หน้า</b>
1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.3 ขอบเขตของการศึกษา.....	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 ขั้นตอนการฉาบปูนเรียบ.....	4
2.2 ผลผลิตภาพงานก่อสร้าง.....	5
2.3 ทฤษฎีวิสวกรรมคุณค่า.....	6
2.4 ลักษณะ และสาเหตุของการเกิดรอยแตกร้าวบนผนัง.....	8
2.5 การทดสอบความแข็งแรงของผนังตามมาตรฐาน BS5234.....	10
2.6 สรุปท้ายบท.....	21
3 วิธีดำเนินงาน.....	22
3.1 ศึกษาขั้นตอนการฉาบปูนเรียบผนังบล็อกประสานมวลเบา.....	23
3.2 ศึกษาผลิตภาพในงานก่อสร้าง.....	28
3.3 ศึกษาเปรียบเทียบรอยแตกร้าวผนังฉาบปูนเรียบบล็อกประสานมวลเบา.....	31
3.4 ศึกษาการทดสอบความสามารถของผนังตามมาตรฐาน BS5234 ด้วยวิธี ทดสอบแบบ Door Slamming.....	32
3.5 สรุปท้ายบท.....	37

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการศึกษาวิเคราะห์.....	38
4.1 ผลการวิเคราะห์และเปรียบเทียบผลผลิตภาพในงานก่อสร้าง.....	38
4.2 ผลการวิเคราะห์และเปรียบเทียบรอยแตกร้าวผนังฉาบปูนเรียบบล็อกประสาน มวลเบา.....	41
4.3 ผลการทดสอบความสามารถของผนังตามมาตรฐานBS5234 ด้วยวิธีทดสอบแบบ Door Slamming.....	45
4.4 สรุปทำขบท.....	49
5 สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ.....	50
5.1 สรุปผลการศึกษา.....	51
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	53
บรรณานุกรม.....	55
ภาคผนวก.....	57
ภาคผนวก ก รูปการเก็บข้อมูลรอยแตกร้าวผนังฉาบปูนเรียบบล็อกประสาน มวลเบา ขนาด 8 เซนติเมตร จากการบ่ม เป็นระยะเวลา 7 วัน.....	58
ภาคผนวก ข รูปการเก็บข้อมูลรอยแตกร้าวผนังฉาบปูนเรียบบล็อกประสาน มวลเบา ขนาด 9 เซนติเมตร จากการบ่ม เป็นระยะเวลา 7 วัน.....	75
ภาคผนวก ค รูปการทดสอบความสามารถของผนังตามมาตรฐาน BS5234 ด้วยวิธีทดสอบแบบ Door Slamming.....	90
ภาคผนวก ง รูปการซ่อมแซมรอยแตกร้าวผนังฉาบปูนเรียบบล็อกประสาน มวลเบา.....	95
ประวัติผู้วิจัย.....	101

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	แสดงการแบ่งเกรดผนังในมาตรฐาน BS5234.....	11
2.2	แสดงการเปรียบเทียบผนัง.....	15
2.3	แสดงการเปรียบเทียบผนัง.....	16
2.4	แสดงการเปรียบเทียบผนัง.....	17
3.1	แสดงข้อมูลทางเทคนิคของปูนฉาบสำเร็จรูปที่พีไอ M200 (ถุงเขียว).....	29
3.2	แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนค่าวัสดุที่ใช้สำหรับงานฉาบผนังบล็อกประสาน มวลเบาขนาด 8 เซนติเมตร และ 9 เซนติเมตร.....	30
3.3	แสดงการเปรียบเทียบเวลาการทำงานในแต่ละชั้นตองงานฉาบปูนเรียบผนัง บล็อกประสานมวลเบาขนาด 8 เซนติเมตร และ 9 เซนติเมตร.....	30
3.4	แสดงผลการเปรียบเทียบรอยแตกร้าวจากการเก็บข้อมูลเป็นระยะเวลา 7 วัน.....	31
3.5	แสดงบันทึกผลการทดสอบ Door Slamming ผนังฉาบปูนเรียบบล็อกประสาน มวลเบาขนาด 8 เซนติเมตร โดยวัดค่าการเคลื่อนที่ของผนังจาก Dial Gauge.....	34
3.6	แสดงบันทึกผลการทดสอบ Door Slamming ผนังฉาบปูนเรียบบล็อกประสาน มวลเบาขนาด 9 เซนติเมตร โดยวัดค่าการเคลื่อนที่ของผนังจาก Dial Gauge.....	35
3.7	แสดงการเปรียบเทียบผนัง.....	36
3.8	แสดงการเปรียบเทียบเกรดผนังตามมาตรฐาน BS5234.....	36
4.1	แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนค่าวัสดุที่ใช้สำหรับงานฉาบผนังบล็อกประสาน มวลเบาขนาด 8 เซนติเมตร และ 9 เซนติเมตร.....	38
4.2	แสดงการเปรียบเทียบเวลาการทำงานในแต่ละชั้นตองงานฉาบปูนเรียบผนัง บล็อกมวลเบาขนาด 8 เซนติเมตร และ 9 เซนติเมตร.....	39
4.3	แสดงผลการเปรียบเทียบรอยแตกร้าวจากการเก็บข้อมูลเป็นระยะเวลา 7 วัน.....	42
4.4	แสดงบันทึกผลการทดสอบ Door Slamming ผนังฉาบปูนเรียบบล็อกประสาน มวลเบา ขนาด 8 เซนติเมตร โดยวัดค่าการเคลื่อนที่ของผนังจาก Dial Gauge.....	46
4.5	แสดงบันทึกผลการทดสอบ Door Slamming ผนังฉาบปูนเรียบบล็อกประสาน มวลเบา ขนาด 9 เซนติเมตร โดยวัดค่าการเคลื่อนที่ของผนังจาก Dial Gauge.....	48
5.1	แสดงผลการเปรียบเทียบเกรดของผนัง จากการทดสอบตามมาตรฐาน BS5234.....	53

## สารบัญภาพ

ภาพประกอบที่	หน้า
1.1 แสดงผนังปูนฉาบเกิดการแตกร้าวเป็นเส้น ๆ (HAIRCRACK) หรือที่เรียกว่าแตก ลายงา.....	2
2.1 แสดงรอยแตกลายงาบนผนัง.....	9
2.2 แสดงรอยแตกของผนังตามริมขอบวงกบ.....	9
2.3 แสดงรอยแตกแนวทแยงบนผนัง.....	10
2.4 แสดงผนังทดสอบตามมาตรฐาน BS5234.....	10
2.5 แสดงการทดสอบ Partition Stiffness.....	12
2.6 แสดงการทดสอบ Small Hard Body Impact.....	13
2.7 แสดงการทดสอบ Large Soft Body Impact.....	14
2.8 แสดงการทดสอบ Door Slamming.....	16
2.9 แสดงการทดสอบ Crowd Pressure.....	18
2.10 แสดงการทดสอบ Light Weight Anchorage.....	19
2.11 แสดงการทดสอบ Heavy Weight Anchorage.....	20
3.1 แสดงกระบวนการค้ำนิ้งงาน.....	22
3.2 แสดงการฉีดพรมน้ำบนผนังบล็อกประสานมวลเบา.....	23
3.3 แสดงกระบวนการขึ้นปูนฉาบ.....	24
3.4 แสดงกระบวนการปาดหน้าปูนด้วยไม้สามเหลี่ยม.....	24
3.5 แสดงกระบวนการแต่งหน้าปูน.....	25
3.6 แสดงกระบวนการปั้นและแต่งหน้าปูน.....	26
3.7 แสดงกระบวนการลงฟองน้ำ.....	27
3.8 แสดงกระบวนการใช้ไม้กวาดอ่อนปัดเอาเม็ดทรายออก.....	27
3.9 แสดงกระบวนการบ่มผนังด้วยวิธีการฉีดพรมน้ำ.....	28
3.10 แสดงปูนฉาบที่พีไอ M200.....	29
3.11 แสดงผนังฉาบปูนเรียบที่มีการติดารขนาด 10×10 เซนติเมตร.....	31
3.12 แสดงการทดสอบแบบ Door Slamming.....	32
3.13 แสดงเครื่องวัดค่า Dial Gauge.....	33
4.1 แสดงลักษณะผนังเป็นคลื่น.....	40
4.2 แสดงลักษณะผนังฉาบปูนเรียบแตกลายงา.....	41
4.3 แสดงรอยแตกร้าวลายงาบริเวณผนัง.....	43

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพประกอบที่	หน้า
4.4 แสดงรอยแตกร้าวที่มุมวงกบ.....	43
4.5 แสดงรอยแตกร้าวที่เกิดจากการเชื่อมต่อของบล็อกประสานมวลเบา.....	44
4.6 แสดงการทดสอบแบบ Door Slamming.....	45
4.7 แสดงเครื่องวัดค่า Dial Gauge.....	46
5.1 แสดงเปอร์เซ็นต์ผลการเปรียบเทียบต้นทุนค่าวัสดุปูนฉาบ.....	50
5.2 แสดงเปอร์เซ็นต์ผลการเปรียบเทียบระยะเวลาทำงาน.....	51
5.3 แสดงเปอร์เซ็นต์ผลการเปรียบเทียบจำนวนการแตกร้าว.....	52