

## สารบัญ

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VII
บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.3 สมมติฐาน.....	2
1.4 ขอบเขตของการศึกษา.....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.6 วิธีการศึกษา.....	3
2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 ชนิดของแผ่นพื้นสำเร็จรูปที่นิยมใช้ในปัจจุบัน.....	4
2.2 มาตรฐานการทดสอบ.....	4
2.3 การวางแผนงานกำหนดเวลาแบบสายงานวิกฤต.....	7
2.4 สรุปท้ายบท.....	12
3 วิธีการดำเนินการ.....	13
3.1 ศึกษาทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง.....	14
3.2 ออกแบบรูปทรงของแผ่นพื้นสำเร็จรูปที่หมาย.....	14
3.3 การผลิตแผ่นพื้นสำเร็จรูปตัวอย่าง 12 แผ่น.....	14
3.4 การทดสอบแผ่นพื้นสำเร็จรูป.....	17
3.5 การเปรียบเทียบข้อมูล.....	20
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	20

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า	
3	ระเบียบวิธีวิจัย (ต่อ).....	24
	3.7 สรุปท้ายบท.....	24
4	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	25
	4.1 ผลการศึกษา.....	25
	4.2 สรุปท้ายบท.....	36
5	สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ.....	37
	5.1 สรุปผลการศึกษา.....	37
	5.2 ข้อเสนอแนะ.....	38
	บรรณานุกรม.....	39
	ภาคผนวก.....	41
	ภาคผนวก ก รายการคำนวณคอนกรีตเสริมเหล็กแผ่นพื้นสำเร็จรูปที่หงาย.....	42
	ภาคผนวก ข รูปภาพ กิจกรรมต่างๆ ในการหล่อแผ่นพื้น.....	47
	ภาคผนวก ค ผลการทดสอบแผ่นพื้นจากมหาวิทยาลัยศรีปทุม.....	53
	ภาคผนวก ง มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม.....	68
	ประวัติผู้วิจัย.....	79

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
3.1	บันทึกผลการทดสอบการรับน้ำหนักแบบกระทำแบบ 3 ช่วง.....	19
3.2	บันทึกต้นทุนในการติดตั้งแผ่นพื้นสำเร็จรูป.....	21
3.3	บันทึกเปอร์เซ็นต์ค่าการโก่งตัวเปรียบเทียบกับระยะการโก่งตัวที่ยอมให้ของ แผ่นพื้นสำเร็จรูปที่หงาย.....	22
3.2	บันทึกต้นทุนในการติดตั้งแผ่นพื้นสำเร็จรูป.....	21
3.1	บันทึกผลการทดสอบการรับน้ำหนักแบบกระทำแบบ 3 ช่วง.....	19
3.4	บันทึกผลการทดสอบแบบกระทำแบบ 3 ช่วง.....	22
3.5	บันทึกการสรุประยะการโก่งตัวของแผ่นพื้นสำเร็จรูปที่หงาย.....	23
3.6	บันทึกการเปรียบเทียบคุณภาพของแผ่นพื้นสำเร็จรูปท้องเรียบและแผ่นพื้น สำเร็จรูปที่ หงาย.....	24
4.1	ผลการทดสอบการรับน้ำหนักแบบกระทำแบบ 3 ช่วง ของแผ่นพื้นสำเร็จรูป ท้องเรียบ.....	25
4.2	ผลการทดสอบการรับน้ำหนักแบบกระทำแบบ 3 ช่วง ของแผ่นพื้นสำเร็จรูปที่ หงาย.....	27
4.3	แสดงเปอร์เซ็นต์ค่าการโก่งตัวเปรียบเทียบกับระยะการโก่งตัวที่ยอมให้ของ แผ่นพื้นสำเร็จรูปที่หงาย.....	30
4.4	แสดงต้นทุนในการติดตั้งแผ่นพื้นสำเร็จรูป.....	33
4.5	แสดงปริมาณราคาต้นทุนในส่วนเสริมกำลังแผ่นพื้นสำเร็จรูปที่หงาย.....	34
4.6	แสดงผลการทดสอบแบบกระทำแบบ 3 ช่วง.....	34
4.7	สรุประยะการโก่งตัวของแผ่นพื้นสำเร็จรูปที่หงาย.....	35
4.8	แสดงการเปรียบเทียบคุณภาพของแผ่นพื้นสำเร็จรูปท้องเรียบและแผ่นพื้น สำเร็จรูปที่หงาย.....	35

## สารบัญญภาพ

ภาพประกอบที่	หน้า
1.1 ปัญหาการติดตั้งแผ่นพื้นสำเร็จรูปท้องพื้นไม่สม่ำเสมอ.....	2
2.1 การทดสอบน้ำหนักแบบแผ่เฉลี่ยสม่ำเสมอ.....	5
2.2 การทดสอบน้ำหนักแบบกระทำแบบ 3 ช่วง.....	5
2.3 แผนกำหนดเวลา (Activity On Node, AON) แสดงค่าต่างๆ ของงาน.....	7
2.4 แสดงการเขียนความสัมพันธ์แบบต่างๆ.....	8
2.5 ตัวอย่างแผนกำหนดเวลา.....	9
2.6 แสดงค่า ES และ EF ของทุกงานหลังการคำนวณหาไป.....	10
2.7 แสดงค่า LS และ LF ของทุกงานหลังการคำนวณหากลับ.....	11
3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	13
3.2 หน้าตัดแผ่นพื้นสำเร็จรูปที่หงาย.....	14
3.3 แสดงแทนผลิตแผ่นพื้นสำเร็จรูปท้องเรียบ.....	15
3.4 แสดงการเกลี่ยปูนให้เต็มแทนผลิต.....	16
3.5 แสดงการเสริมเหล็กและการเข้าแบบแผ่นพื้นสำเร็จรูปที่หงาย.....	17
3.6 แสดงการทดสอบน้ำหนักบรรทุกแบบแผ่เฉลี่ยสม่ำเสมอ.....	18
3.7 แสดงการทดสอบการกดแผ่นพื้นแบบกระทำแบบ 3 ช่วง.....	19
4.1 แสดงผลการทดสอบแผ่นพื้นสำเร็จรูปท้องเรียบ กรณีใส่น้ำหนัก ความ โกงหลัง 15 นาที.....	26
4.2 แสดงผลการทดสอบแผ่นพื้นสำเร็จรูปที่หงาย กรณีใส่น้ำหนัก ความ โกงหลัง 15 นาที.....	28
4.3 แสดงผลการทดสอบแผ่นพื้นสำเร็จรูปที่หงาย กรณีปลดน้ำหนัก ความ โกงหลัง 15 นาที.....	29
4.4 ผังงานการติดตั้งแผ่นพื้นสำเร็จรูปที่หงาย.....	31
4.5 ผังงานการติดตั้งแผ่นพื้นสำเร็จรูปท้องเรียบ.....	32