

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ (ไทย).....	ก
บทคัดย่อ (อังกฤษ).....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์โครงการ.....	2
1.3 ขอบเขตงาน.....	2
1.4 ระเบียบวิธีวิจัย.....	2
1.5 แผนการดำเนินงาน.....	3
1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
<b>บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง</b>	
2.1 บทนำ.....	4
2.2 ทฤษฎีกรในงานก่อสร้าง.....	4
2.3 กระบวนการการศึกษาโครงการ.....	5
<b>บทที่ 3 วิธีวิจัย</b>	
3.1 โครงการการก่อสร้างที่ใช้ในการศึกษาวิจัย.....	6
3.2 วัสดุโครงสร้าง.....	6
3.3 ขั้นตอนการทำโครงสร้างหลังคาเหล็ก.....	6
3.4 กิจกรรม (Activity).....	7
3.5 วิธีการดำเนินงาน.....	7
3.5.1 การสุ่มเวลา.....	7
3.5.2 การสุ่มคนงาน.....	7
3.5.3 กิจกรรม Active และ Inactive.....	7
3.6 วิธีการทำ Pre test.....	8
3.7 วิธีการทำ จำนวนครั้ง : เปอร์เซนต์ Confidence Limit.....	8
3.8 วิธีการเก็บข้อมูล.....	8

## สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
<b>บทที่ 4 วิเคราะห์และสรุปผล</b>	
4.1 ผลการดำเนินงาน.....	9
4.1.1 วัสดุโครงสร้าง.....	9
4.1.2 ขั้นตอนการทำโครงหลังคาเหล็ก.....	9
4.1.3 กิจกรรม ( Activity ).....	11
4.1.4 ตารางการแบ่งกิจกรรม Active / Inactive .....	12
4.2 วิเคราะห์ผลการวิจัย.....	13
4.2.1 ผลการทำ Pre test.....	13
4.2.2 ผลการคำนวณจำนวนครั้งในการเก็บข้อมูล ( N ).....	16
4.2.3 ผลที่ได้จากการเก็บข้อมูล ( Test ).....	17
4.3 สรุปผลโครงการ.....	26
<b>บรรณานุกรม.....</b>	<b>28</b>
<b>ภาคผนวก</b>	
ภาคผนวก ก ตารางเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนการเก็บข้อมูลสนาม	
ตารางที่ 1 เปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนการเก็บข้อมูลสนาม..	29
ภาคผนวก ข ตารางข้อมูลกิจกรรม (Activity)	
ตารางที่ 2 งานเตรียมโครงหลังคาเหล็ก.....	30
ตารางที่ 3 งานหาระดับหัวเสา.....	37
ตารางที่ 4 งานติดตั้งเสา.....	41
ตารางที่ 5 งานติดตั้งดิ่ง ออกไก่ และตะเข้สัน.....	53
ตารางที่ 6 งานติดตั้งจันทัน.....	57
ตารางที่ 7 งานติดตั้งแป.....	69
ตารางที่ 8 งานติดตั้งเชิงชาย และมุงกระเบื้องหลังคา.....	76
ตารางที่ 9 งานผูกเหล็ก และเทคอนกรีตครอบสันหลังคา.....	97
ตารางที่ 10 งานทำปูนปั้นครอบสันหลังคา ทาสี	
และติดรางระบายน้ำ.....	104

## สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง

หน้า

### ภาคผนวก ค รูปภาพ

รูปที่ 1 แสดงงานเตรียมโครงหลังคาเหล็ก.....	118
รูปที่ 2 แสดงงานเชื่อมเนื้อประกอบตามขนาดโครงสร้าง.....	118
รูปที่ 3 แสดงงานวัดระดับหัวเสา.....	119
รูปที่ 4 แสดงงานแก้ไขระดับหัวเสา.....	119
รูปที่ 5 แสดงงานติดตั้งอะเสตามยาว.....	120
รูปที่ 6 แสดงงานติดตั้งอะเสตามขวาง.....	120
รูปที่ 7 แสดงงานติดตั้งตะเข้จันทันด้านยาว.....	121
รูปที่ 8 แสดงงานติดตั้งจันทันย่อย.....	121
รูปที่ 9 แสดงงานติดตั้งแปหลังคาชั้นบน.....	122
รูปที่ 10 แสดงงานติดตั้งแปหลังคาชั้นบน (ต่อ).....	122
รูปที่ 11 แสดงโครงสร้างปีกนกที่ประกอบสำเร็จ.....	123
รูปที่ 12 แสดงงานติดตั้งปีกนก (หลังคาชั้นล่าง).....	123
รูปที่ 13 แสดงงานติดตั้งแปหลังคาชั้นบนสำเร็จ.....	124
รูปที่ 14 แสดงงานติดตั้งแปหลังคาปีกนก (หลังคาชั้นล่าง).....	124
รูปที่ 15 แสดงงานติดตั้งพุกไม้และติดตั้งเชิงชาย.....	125
รูปที่ 16 แสดงงานติดตั้งพุกไม้และติดตั้งเชิงชาย (ต่อ).....	125
รูปที่ 17 แสดงงานมุงกระเบื้องหลังคา.....	126
รูปที่ 18 แสดงงานมุงกระเบื้องหลังคา (ต่อ).....	126