

สารบัญ

	หน้า
ใบรับรองโครงการวิจัย	ก
บทคัดย่อ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูป	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของการวิจัย.	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 เกณฑ์วัดผลงาน (Output)	1
1.4 เกณฑ์วัดผลสำเร็จ (Outcome)	1
1.5 ขอบเขตของการวิจัย	1
1.6 สถานที่ในการดำเนินการวิจัย	2
1.7 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย	2
1.8 รายละเอียดงบประมาณที่ใช้	2
1.9 แผนการดำเนินโครงการ (Gantt Chart)	2
บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 การบันทึกวิธีการทำงาน	3
2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลการทำงาน	14
2.4 ทำการใช่วิธีการทำงานใหม่	20
2.5 การเปรียบเทียบวัดผลวิธีการทำงาน	20
2.6 การจัดทำเป็นมาตรฐานในการทำงาน	21

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 การดำเนินการวิจัย	23
3.1 การเก็บข้อมูลเบื้องต้น	23
3.2 วิเคราะห์ข้อมูลการทำงาน	23
3.3 แนวทางการปรับปรุงการทำงาน	24
3.4 นำเสนอผู้บริหาร	24
3.5 ทำการใช่วิธีการทำงานใหม่	24
3.6 เปรียบเทียบวัดผลการทำงาน	24
3.7 การจัดทำเป็นมาตรฐานในการทำงาน	24
บทที่ 4 ผลการดำเนินการวิจัย	25
4.1 การเก็บข้อมูลเบื้องต้น	25
4.2 การวิเคราะห์การทำงาน	42
4.3 แนวทางการปรับปรุง	52
4.4 นำเสนอให้ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องพิจารณา	71
4.5 ทำการใช่วิธีการทำงานใหม่	76
4.6 เปรียบเทียบวิธีการทำงานเดิมกับวิธีที่ปรับปรุงแล้ว	90
4.7 การจัดทำเป็นมาตรฐานในการทำงาน	99
บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงานวิจัยและข้อเสนอแนะ	104
5.1 สรุปผลการดำเนินงานวิจัย	104
5.2 ปัญหาที่พบในการดำเนินงานวิจัย	106
5.3 ข้อเสนอแนะ	106

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม	107
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก	108
ประวัติผู้วิจัย	128



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 แผนการดำเนินงานโครงการ (Gantt Chart)	2
2.1 Operation Chart	4
2.2 แสดงสัญลักษณ์ของพื้นฐานการมาตรฐานการเคลื่อนไหวของมือ	5
2.3 บันทึกข้อมูลการจับเวลา	6
2.4 คะแนนองค์ประกอบต่างๆ ในการประเมินอัตราความเร็วตามวิธี Westing-house	9
2.5 แสดงค่าเวลาเพื่อสำหรับความเครียดทางร่างกาย ILO	13
2.6 แสดงการวิเคราะห์หลักการเคลื่อนไหวทางเศรษฐศาสตร์	15
2.7 รายการตรวจสอบสำหรับการเคลื่อนไหวของมือ Therblig	16
2.8 แบบฟอร์มมาตรฐานการปฏิบัติงาน	22
4.1 แสดงการบันทึกข้อมูลการทำงานของสถานีงานที่ 1 การประกอบตัวถัง	26
4.2 แสดงการบันทึกข้อมูลการทำงานของสถานีงานที่ 2 การประกอบRelay	28
4.3 แสดงการบันทึกข้อมูลการทำงานของสถานีงานที่ 3 การวัดหน้าสัมผัส	29
4.4 แสดงการบันทึกข้อมูลการทำงานของสถานีงานที่ 4 บัดกรี	30
4.5 แสดงการบันทึกข้อมูลการทำงานของสถานีงานที่ 5 ทดสอบการทำงาน TR996	31
4.6 แสดงการบันทึกข้อมูลการทำงานของสถานีงานที่ 6 Packใส่กล่อง	33
4.7 ตารางแสดงข้อมูลการจับเวลาเบื้องต้น ก่อนการปรับปรุง (หน่วยเป็นวินาที)	34
4.8 ตารางแสดงจำนวนรอบที่เหมาะสม ก่อนการปรับปรุง (หน่วยเป็น วินาที)	36
4.9 ตารางแสดงข้อมูลการจับเวลาตามจำนวนรอบที่เหมาะสมจากการคำนวณ (ก่อนการปรับปรุง)	37
4.10 แสดงการวิเคราะห์และการกำหนดอัตราการทำงานก่อนปรับปรุงสถานีที่ 1	38
4.11 แสดงการวิเคราะห์และการกำหนดอัตราการทำงานก่อนปรับปรุงสถานีที่ 2	38
4.12 แสดงการวิเคราะห์และการกำหนดอัตราการทำงานก่อนปรับปรุงสถานีที่ 3	39

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.13 แสดงการวิเคราะห์และข้อกำหนดดัชนีตารางการทำงานก่อนปรับปรุงสถานีที่ 4	39
4.14 แสดงการวิเคราะห์และข้อกำหนดดัชนีตารางการทำงานก่อนปรับปรุงสถานีที่ 5	40
4.15 แสดงการวิเคราะห์และข้อกำหนดดัชนีตารางการทำงานก่อนปรับปรุงสถานีที่ 6	41
4.16 แสดงค่า Total allowances ก่อนการปรับปรุง	41
4.17 สรุปผลการคำนวณ Normal time และ Standard time ก่อนการปรับปรุง	41
4.18 การวิเคราะห์การทำงานของมือทั้ง 2 ข้างโดยใช้ Therblig สถานีที่ 1	42
4.19 การวิเคราะห์การทำงานของมือทั้ง 2 ข้างโดยใช้ Therblig สถานีที่ 2	44
4.20 การวิเคราะห์การทำงานของมือทั้ง 2 ข้างโดยใช้ Therblig สถานีที่ 3	45
4.21 การวิเคราะห์การทำงานของมือทั้ง 2 ข้างโดยใช้ Therblig สถานีที่ 4	45
4.22 การวิเคราะห์การทำงานของมือทั้ง 2 ข้างโดยใช้ Therblig สถานีที่ 5	46
4.23 แสดงการวิเคราะห์โดยใช้หลัก ECRS สถานีที่ 3	46
4.24 แสดงการวิเคราะห์โดยใช้เศรษฐศาสตร์ของการเคลื่อนไหวสถานีที่ 1	47
4.25 แสดงการวิเคราะห์โดยใช้เศรษฐศาสตร์ของการเคลื่อนไหวสถานีที่ 2	48
4.26 แสดงการวิเคราะห์โดยใช้เศรษฐศาสตร์ของการเคลื่อนไหวสถานีที่ 3	48
4.27 แสดงการวิเคราะห์โดยใช้เศรษฐศาสตร์ของการเคลื่อนไหวสถานีที่ 4	48
4.28 แสดงการวิเคราะห์โดยใช้เศรษฐศาสตร์ของการเคลื่อนไหวสถานีที่ 5	49
4.29 แสดงการวิเคราะห์โดยใช้เศรษฐศาสตร์ของการเคลื่อนไหวสถานีที่ 6	49
4.30 แสดงการจัดสถานีงานของสถานีงานที่ 1 หลังการปรับปรุง	53
4.31 การปรับปรุงของสถานีงานที่ 1 โดยการออกแบบจิกเพื่อช่วยให้ชิ้นงานตรงตามมาตรฐาน	54
4.32 การปรับปรุงของสถานีงานที่ 1 โดยการปรับปรุงจิกรวมการปฏิบัติงานเข้าด้วยกัน	54
4.33 การปรับปรุงของสถานีงานที่ 1 โดยการเพิ่มจำนวนจิกอีก 1 ตัว	55
4.34 การปรับปรุงของสถานีงานที่ 1 โดยมีอุปกรณ์เพื่อให้ง่ายต่อการหยิบแบบอัตโนมัติ	55

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.35 การปรับปรุงของสถานีงานที่ 1 โดยมีอุปกรณ์เพื่อให้ง่ายต่อการหยิบใส่ลิงค์ขาว	56
4.36 การปรับปรุงของสถานีงานที่ 1 โดยมีอุปกรณ์เพิ่มมุมให้กับภาชนะใส่แผ่นปรี๊น TR996	56
4.37 แสดงการจัดสถานีงานของสถานีงานที่ 2 หลังการปรับปรุง.	57
4.38 การปรับปรุงของสถานีงานที่ 2 โดยมีอุปกรณ์เพิ่มมุมให้กับภาชนะใส่ RELAY 12V	59
4.39 การปรับปรุงของสถานีงานที่ 2 โดยมีอุปกรณ์เพื่อให้ง่ายต่อการหยิบแบบอัตโนมัติ	59
4.40 แสดงการจัดสถานีงานของสถานีงานที่ 3 หลังการปรับปรุง	61
4.41 การปรับปรุงของสถานีงานที่ 3 โดยปรับปรุงฟิวส์เกิดความสะดวกในการหยิบ	62
4.42 แสดงการจัดสถานีงานของสถานีงานที่ 4 หลังการปรับปรุง	64
4.43 ออกแบบจิ๊กช่วยทำให้การปฏิบัติงานง่ายขึ้น	65
4.44 แสดงการจัดสถานีงานของสถานีงานที่ 5 หลังการปรับปรุง	67
4.45 การออกแบบจิ๊กช่วยทดสอบกระแสไฟ	68
4.46 แสดงการจัดสถานีงานของสถานีงานที่ 6 หลังการปรับปรุง	70
4.47 แสดงการนำเสนอแนวการปรับปรุงให้โรงงานพิจารณาสถานีงานที่ 1	71
4.48 แสดงการนำเสนอแนวการปรับปรุงให้โรงงานพิจารณาสถานีงานที่ 2	72
4.49 แสดงการนำเสนอแนวการปรับปรุงให้โรงงานพิจารณาสถานีงานที่ 3	73
4.50 แสดงการนำเสนอแนวการปรับปรุงให้โรงงานพิจารณาสถานีงานที่ 4	74
4.51 แสดงการนำเสนอแนวการปรับปรุงให้โรงงานพิจารณาสถานีงานที่ 5	75
4.52 แสดงการนำเสนอแนวการปรับปรุงให้โรงงานพิจารณาสถานีงานที่ 6	75
4.53 แสดงออกแบบจิ๊กเพื่อช่วยให้ชิ้นงานตรงตามมาตรฐาน	76
4.54 ออกแบบจิ๊กเพื่อรวมชิ้นตอน	77
4.55 แสดงออกแบบอุปกรณ์เพื่อให้ง่ายต่อการหยิบแบบอัตโนมัติ	78
4.56 แสดงออกแบบอุปกรณ์เพื่อให้ง่ายต่อการหยิบใส่ลิงค์ขาวซิลิโคน	79

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.57 ออกแบบอุปกรณ์เพิ่มมุมให้กับภาชนะใส่แผ่นปรีน	80
4.58 แสดงออกแบบอุปกรณ์เพื่อให้จ่ายต่อการหุ้มแบบลัด	81
4.59 แสดงออกแบบอุปกรณ์เพิ่มมุมให้กับภาชนะใส่ RELAY 12V	82
4.60 แสดงการออกแบบโดยรวมที่ใส่เลขรีไวย์ในชิ้นเดียวกัน	83
4.61 แสดงการออกแบบจิ๊กช่วยบัดกรี	86
4.62 แสดงการออกแบบจิ๊กช่วยทดสอบกระแสไฟ	88
4.63 ตารางแสดงข้อมูลการจับเวลาเบื้องต้น หลังการปรับปรุง	90
4.64 ตารางแสดงจำนวนรอบที่เหมาะสมในการจับเวลา หลังการปรับปรุง	92
4.65 ตารางแสดงข้อมูลการจับเวลาตามจำนวนรอบที่เหมาะสมจากการคำนวณ (หลังการปรับปรุง)	93
4.66 แสดงการวิเคราะห์และกำหนดขีดความสามารถทำงานหลังปรับปรุงสถานีที่ 1	94
4.67 แสดงการวิเคราะห์และกำหนดขีดความสามารถทำงานหลังปรับปรุงสถานีที่ 2	95
4.68 แสดงการวิเคราะห์และกำหนดขีดความสามารถทำงานหลังปรับปรุงสถานีที่ 3	95
4.69 แสดงการวิเคราะห์และกำหนดขีดความสามารถทำงานหลังปรับปรุงสถานีที่ 4	96
4.70 แสดงการวิเคราะห์และกำหนดขีดความสามารถทำงานหลังปรับปรุงสถานีที่ 5	96
4.71 แสดงการวิเคราะห์และกำหนดขีดความสามารถทำงานหลังปรับปรุงสถานีที่ 6	97
4.72 สรุปผลการคำนวณ Normal Time และ Standard Time หลังปรับปรุง	97
4.73 สรุปผลเปรียบเทียบรอบเวลาการทำงานจากเวลาก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุง	98
4.74 แสดงแบบฟอร์มบันทึกการทำงานมาตรฐานสถานีการทำงาน	100
5.1 แสดงแนวทางการปรับปรุงตามหลักการ Therblig	104
5.2 แสดงแนวทางตามหลัก ECRS	105
5.3 แสดงแนวทางการปรับปรุงตามหลักการเศรษฐศาสตร์การเคลื่อนไหว	105

สารบัญรูป

รูปที่

หน้า

4.1 สถานีงานการประกอบอุปกรณ์ TIMER RELAY 1R996 ทั้ง 6 สถานีงาน

25

