

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	4
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	4
1.4 ขั้นตอนและกรอบการทำงานในการศึกษา	4
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	11
บทที่ 3 การดำเนินการวิจัย	25
3.1 ขั้นตอนการทำวิจัย	25
3.2 แผนการทำวิจัย	30
บทที่ 4 ผลการดำเนินงานวิจัย	32
4.1 การศึกษากระบวนการผลิต	32
4.2 ผลที่ได้รับจากการเก็บข้อมูลและประเมินประสิทธิภาพ โดยรวมของเครื่องจักรก่อนการปรับปรุง	36
4.3 ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ประวัติการเกิดเหตุขัดข้องของเครื่องจักร เพื่อจัดลำดับความสำคัญของเครื่องจักรที่ต้องการการปรับปรุง	37
4.4 ผลที่ได้จากการระดมสมองและการสร้างแผนผังสาเหตุและผลกระทบ	39

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.5 ผลที่ได้จากการปรับปรุงการปรับตั้งเครื่องจักรเมื่อมีการเปลี่ยนรุ่นการผลิต	49
4.6 ค่าประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรที่ได้หลังจากที่ทำการปรับปรุง	54
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	56
5.1 สรุปผลการวิจัย	56
5.2 ข้อเสนอแนะ	63
บรรณานุกรม	64
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก. แบบฟอร์มการเก็บข้อมูล	68
ภาคผนวก ข. การวิเคราะห์เวลาในการปรับตั้งเครื่องจักร	71
ประวัติผู้เขียน	93

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 ตัวอย่างการสร้างแผนการปรับปรุง	20
3.1 อธิบายวิธีการดำเนินงานวิจัย	28
3.2 แผนการดำเนินการวิจัย	30
4.1 แผนผังการไหลของกระบวนการผลิตพลาสติกแผ่น	35
4.2 ค่าประสิทธิภาพโดยรวมและตัวแปรที่เกี่ยวข้องของเครื่องจักรก่อนการปรับปรุง	36
4.3 สาเหตุของการหยุดเครื่องจักรจากรายงานประจำวัน	39
4.4 ปัญหาที่เป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดการหยุดเครื่องจักร	40
4.5 จุดบกพร่องที่ตรวจพบและการแก้ไข	45
4.6 จุดบกพร่องที่ตรวจพบที่หม้อต้มน้ำมันร้อนและการแก้ไข	48
4.7 ขั้นตอนในการปรับแต่งเครื่องจักรเมื่อมีการเปลี่ยนชนิดงาน	50
4.8 ค่าเฉลี่ยของเวลาในการปรับตั้งเครื่องจักรแต่ละขั้นตอนของพนักงานแต่ละคน	53
4.9 ปัญหา ข้อบกพร่องที่ตรวจพบและ สาเหตุการปรับตั้งเครื่องจักรสูงเกินไป	53
5.1 สรุปกิจกรรมการแก้ปัญหาซึ่งทำให้อัตราการเดินเครื่องจักรเพิ่มขึ้น	60
5.2 สรุปผลการปรับปรุงค่าอัตราการเดินเครื่องจักรและค่าประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร	61
5.3 สรุปค่าใช้จ่ายของโครงการ	62

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1.1 สถานที่ทำการศึกษา บริษัท ไทย ริจิด พลาสติกส์ จำกัด	2
1.2 ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป และ การประยุกต์ใช้ผลิตภัณฑ์ของบริษัทในการทำบรรจุภัณฑ์	2
1.3 ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป และ การประยุกต์ใช้ผลิตภัณฑ์ของบริษัทในการทำบรรจุภัณฑ์	3
2.1 ภาพแสดงส่วนประกอบของการหาค่าประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร	14
3.1 แผนภูมิแสดงขั้นตอนในการทำวิจัย	27
4.1 แผนภาพของกระบวนการผลิตพลาสติกแผ่นของบริษัทไทย ริจิด พลาสติกส์ จำกัด	34
4.2 ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรของบริษัท ไทย ริจิด พลาสติกส์ ก่อนการปรับปรุง	36
4.3 แผนภูมิพารेटโตแสดงความถี่ในการเกิดเหตุขัดข้องของเครื่องจักรใน สายการผลิตพลาสติกแผ่นของบริษัท ไทย ริจิด พลาสติกส์ จำกัด	37
4.4 เครื่องรีดแผ่นพลาสติก	38
4.5 หม้อต้มน้ำมันร้อน	38
4.6 แผนภูมิพารेटโตแสดงความถี่ของปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นที่หม้อต้มน้ำมันร้อน	40
4.7 แผนภูมิพารेटโตแสดงความถี่ของปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นที่เครื่องรีดพลาสติก	40
4.8 แผนภูมิสาเหตุและผลแสดงสาเหตุของปัญหาลูกกลิ้งไม่หมุน	41
4.9 แผนภูมิสาเหตุและผลแสดงสาเหตุของปัญหาที่เกิดจากลูกปืน	42
4.10 แผนภูมิสาเหตุและผลแสดงสาเหตุของปัญหาที่เกิดจากชุดเฟืองทด	42
4.11 แผนภูมิสาเหตุและผลแสดงสาเหตุของปัญหาที่เกิดจากมอเตอร์ขับเคลื่อน	43
4.12 ชุดลูกปืนของลูกกลิ้งหมายเลข 1 ที่เกิดปัญหาลูกกลิ้งไม่หมุน	43
4.13 แสดงชุดมอเตอร์ขับเคลื่อนและเฟืองทดของลูกกลิ้งหล่อเย็น	44
4.14 แผนภูมิสาเหตุและผลแสดงสาเหตุของปัญหาที่เกิดจากหม้อต้มน้ำมันร้อน	46
4.15 ส่วนประกอบต่างๆของหม้อต้มน้ำมันร้อน	47
4.16 ส่วนประกอบต่างๆของหม้อต้มน้ำมันร้อน	48

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
4.17 แผนภูมิแท่งแสดงเวลาการหยุดเครื่องเนื่องจากเหตุขัดข้อง โดยเฉลี่ยต่อสัปดาห์ก่อนและหลังการฟื้นฟูเครื่องจักร	49
4.18 แผนภูมิสาเหตุและผลแสดงสาเหตุของปัญหาการปรับตั้งเครื่องจักรซึ่งใช้เวลานาน	51
4.19 แผนภูมิพาเรโตแสดงเวลาที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของการปรับแต่งเครื่องจักร	52
4.20 แผนภูมิแท่งแสดงเวลาการปรับตั้งเครื่องเมื่อมีการเปลี่ยนรุ่นการผลิต โดยเฉลี่ยต่อสัปดาห์ก่อนและหลังการปรับปรุง	54
4.21 ค่าประสิทธิภาพโดยรวมของกระบวนการผลิตบริษัท ไทย ริจิด พลาสติกส์ จำกัด หลังการปรับปรุง	55
5.1 เส้นแนวโน้มของเวลาการหยุดเครื่องจักรเนื่องจากเหตุขัดข้องของเครื่องจักร ต่อสัปดาห์ในระหว่างการวิจัย	57
5.2 แผนภูมิแท่งแสดงความเปลี่ยนแปลงของเวลาหยุดเครื่องเนื่องจากเหตุขัดข้อง หลังการฟื้นฟูสภาพเครื่องจักร	57
5.3 เส้นแนวโน้มของเวลาการปรับตั้งเครื่องจักรเพื่อการเปลี่ยนรุ่น การผลิตต่อสัปดาห์ในระหว่างการวิจัย	58
5.4 แผนภูมิแท่งแสดงความเปลี่ยนแปลงของเวลาการปรับตั้งเครื่องเพื่อการเปลี่ยนรุ่น การผลิตเนื่องหลังการปรับปรุงวิธีการวางแผนการผลิต	58
5.5 แนวโน้มแสดงความเปลี่ยนแปลงของค่าอัตราการเดินเครื่องจักรต่อสัปดาห์ใน ระหว่างการวิจัย	59
5.6 แนวโน้มแสดงความเปลี่ยนแปลงของค่าประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร ต่อสัปดาห์ในระหว่างการวิจัย	60
5.7 แนวโน้มแสดงความเปลี่ยนแปลงของค่าประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร ต่อสัปดาห์ในระหว่างการวิจัย	61