

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูป	ฅ
บทที่ 1 โครงงานวิจัย	
1.1 ชื่อโครงการ	1
1.2 ประเภทโครงงานวิจัย	1
1.3 สาขาที่ทำการวิจัย	1
1.4 ผู้ดำเนินงานวิจัย	1
1.5 ที่ปรึกษาโครงงานวิจัย	1
1.6 ความสำคัญและที่มาของการทำการวิจัย	1
1.7 วัตถุประสงค์ของการทำการวิจัย	1
1.8 เกณฑ์ชี้วัดผลงาน	1
1.9 เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จ	1
1.10 ขอบเขตของการวิจัย	1
1.11 สถานที่ในการดำเนินงานวิจัย	2
1.12 ระยะเวลาการทำการวิจัย	2
1.13 เอกสารอ้างอิง	2
1.14 รายละเอียดงบประมาณที่ใช้	2
1.15 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย	2
1.16 แผนการดำเนินโครงการตลอดการวิจัย	2
บทที่ 2 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ความหมายและขอบเขตของการวางผังโรงงาน	3
2.2 ความสำคัญของการวางผังโรงงาน	4
2.3 ชนิดของการวางผังโรงงาน	5

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
2.4 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการออกแบบ	8
2.5 หลักการออกแบบผังโรงงาน	14
2.6 การออกแบบและวิเคราะห์การไหล	20
2.7 การหาและการจัดเนื้อที่	30
2.8 ทางเดินหรือทางขนถ่ายสิ่งของ	34
2.9 การคำนวณเนื้อที่ที่ต้องการ	34
2.10 การออกแบบผังโรงงาน	37
2.11 การออกแบบผังโรงงาน	38
2.12 การออกแบบแผนผังในรายละเอียดและการดำเนินงาน	42
บทที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินงาน	
3.1 ศึกษาหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและวางผังโรงงาน	52
3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล	52
3.3 ศึกษาข้อมูลในการผลิตของโรงงานขยะ	52
3.4 การคำนวณจำนวนเครื่องจักรจำนวนพนักงานและการจัดพื้นที่การทำงาน	53
3.5 การออกแบบและจัดทำผังโรงงาน	53
3.6 การประเมินประสิทธิภาพของผังโรงงาน	53
3.7 การแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่อง	53
บทที่ 4 ผลการวิจัย	
4.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบโรงงาน	54
4.2 การวิเคราะห์การไหล	63
4.3 ข้อมูลเครื่องจักร พนักงาน และอุปกรณ์ที่ใช้ในโรงงานขยะรีไซเคิล	64
4.4 การคำนวณเครื่องจักรที่ใช้ในโรงงานขยะรีไซเคิล	79
4.5 การวางผังโรงงานตามแผนก	83
4.6 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์	83
4.7 การกำหนดเนื้อที่	86
4.8 แผนภาพความสัมพันธ์ของเนื้อที่	87
4.9 การวางผังโรงงานตามแผนก	88
4.10 ดัชนีวัดด้านประสิทธิภาพของผังโรงงาน	114

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุป	116
5.2 ข้อเสนอแนะ	117
ภาคผนวก ข้อมูลเวลามาตรฐานของผลิตภัณฑ์ชนิดต่างๆ	118
บรรณานุกรม	123
ประวัติผู้เขียน	124

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 ขั้นตอนและแผนการดำเนินการวิจัย	2
2.1 เปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ของการจัดวางผังตามขั้นตอนการผลิต	6
2.2 เปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ของการจัดวางผังตามชนิดของเครื่องจักร	7
2.3 เปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ของการจัดวางผังตามตำแหน่งงาน	8
2.4 เนื้อที่ที่ต้องการสำหรับหน่วยสนับสนุนการผลิต	36
4.1 แสดงข้อมูลผลิตภัณฑ์ต่างๆภายในโรงงานขยะรีไซเคิล	56
4.2 การกำหนดปริมาณการผลิตของโรงงานขยะรีไซเคิลสาขาลำปาง	57
4.3 แสดงสัญลักษณ์ของความสัมพันธ์	83
4.4 การแปลงค่าเนื้อที่ของแผนกต่างๆภายในโรงงานขยะรีไซเคิล	86
4.5 แสดงหมายเลขและพื้นที่ของแผนกต่างๆภายในโรงงานขยะรีไซเคิล	88
4.6 แสดงลำดับและพื้นที่สำนักงาน	90
4.7 แสดงลำดับและพื้นที่จุดคัดแยก	91
4.8 แสดงลำดับและพื้นที่แผนกโลหะ	95
4.9 แสดงลำดับและพื้นที่แผนกพลาสติก	97
4.10 แสดงลำดับและพื้นที่แผนกกระดาษ	100
4.11 แสดงลำดับและพื้นที่แผนกขวดแก้ว	102
4.12 แสดงลำดับและพื้นที่แผนกอื่นๆ	104
4.13 แสดงหมายเลขและพื้นที่ของแผนกต่างๆภายในโรงงานขยะรีไซเคิล	113
ผ-1 แสดงเวลามาตรฐานของผลิตภัณฑ์โลหะ	119
ผ-2 แสดงเวลามาตรฐานของผลิตภัณฑ์กระดาษ	119
ผ-3 แสดงเวลามาตรฐานของผลิตภัณฑ์พลาสติก	120
ผ-4 แสดงเวลามาตรฐานของผลิตภัณฑ์แก้ว	121
ผ-5 แสดงเวลามาตรฐานของผลิตภัณฑ์ขวดพลาสติก(ขวดPET)	121
ผ-6 แสดงเวลามาตรฐานของผลิตภัณฑ์โฟม	121
ผ-7 แสดงเวลามาตรฐานของผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม	122

สารบัญรูปภาพ

รูปที่	หน้า
2.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างชนิดและปริมาณที่จะผลิต	5
2.2 การจัดผังตามขั้นตอนการผลิต	6
2.3 การจัดวางผังตามชนิดของเครื่อง	7
2.4 แผนภูมิการทำงานของกระบวนการผลิต	9
2.5 แผนภูมิการไหลของงานหล่อ	11
2.6 แผนภูมิการทำงานหลายผลิตภัณฑ์	12
2.7 ขั้นตอนการทำ SLP	14
2.8 กฎแก้ไขปัญหา P,Q,R,S และ T	16
2.9 แสดงการเลือกผังโรงงาน	17
2.10 แสดงเครื่องมือการขนถ่ายลำเลียงแต่ละประเภท	18
2.11 ลักษณะของการวางผังการไหล	20
2.12 แสดงความสำคัญของรูปแบบการไหล	20
2.13 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน	26
2.14 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคู่กิจกรรม	27
2.15 กราฟแสดงแนวทางในการตัดสินใจในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์	28
2.16 แผนภูมิคน-เครื่องจักร	33
2.17 การคำนวณโดยคิดจากศูนย์การผลิต	35
2.18 แสดงผังการไหลของหน่วยผลิตของโรงงานฟ้าสยามกระบี่	38
2.19 การออกแบบผังโรงงานอย่างหยาบๆ	39
2.20 การลงรายละเอียดแผนผังโรงงาน	40
2.21 กระดาษกราฟไรท์บาบนแผนผังความสัมพันธ์เพื่อการออกแบบโรงงาน	41
2.22 การออกแบบแผนผังอย่างหยาบ	44
2.23 การออกแบบแผนผังในรายละเอียด	45
2.24 ตัวอย่างการจัดวางเครื่องจักร	46
2.25 แสดงการออกแบบผังการจราจรเป็นมุมต่างๆกัน และหาจำนวนรถที่จะจอดได้	48
4.1 แผนภูมิผลิตภัณฑ์ปริมาณ	57
4.2 แผนภูมิขบวนการผลิตของโลหะ	58
4.3 แผนภูมิขบวนการผลิตของกระดาษ	59
4.4 แผนภูมิขบวนการผลิตของพลาสติก	60

สารบัญรูปภาพ(ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.5 แผนภูมิขบวนการผลิตของขวดแก้ว	61
4.6 แผนภูมิขบวนการผลิตของขวดพลาสติกใส	61
4.7 แผนภูมิขบวนการผลิตของโพน	62
4.8 แผนภูมิขบวนการผลิตของอลูมิเนียม,กระป๋องน้ำอัดลม	62
4.9 แสดงข้อมูลเครื่องจักรซึ่งคอมพิวเตอร์	64
4.10 แสดงข้อมูลเครื่องอัดไฮโดรลิก	65
4.11 แสดงข้อมูลเครื่องรีไซเคิลโพน	66
4.12 แสดงข้อมูลเครื่องล้างพลาสติก	67
4.13 แสดงข้อมูลเครื่องบดย่อยพลาสติก	68
4.14 แสดงข้อมูลเครื่องสลับพลาสติก	69
4.15 แสดงข้อมูลเครื่องตัดเหล็ก	70
4.16 แสดงข้อมูลเครื่องตัดฝาพอยล์	71
4.17 แสดงข้อมูลเครื่องอัดขนาดใหญ่	72
4.18 แสดงข้อมูลสายพานลำเลียง	73
4.19 แสดงข้อมูลเครื่องอบพลาสติก	74
4.20 แสดงข้อมูลเครื่องจักรซึ่งคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่	75
4.21 แสดงอุปกรณ์สำหรับงานรีไซเคิล	76
4.22 แสดงอุปกรณ์สำหรับงานรีไซเคิล	77
4.23 แสดงข้อมูลพื้นที่ส่วนสนับสนุนการผลิต	78
4.24 ตารางความสัมพันธ์ของกิจกรรมนอกเหนือการไหลของแผนกต่างๆ ภายในโรงงานขยะรีไซเคิล	84
4.25 แผนภาพความสัมพันธ์ของหน่วยกิจกรรมต่างๆภายในโรงงานขยะรีไซเคิล	85
4.26 แผนภาพความสัมพันธ์ของเนื้อที่ ที่เขียนโดยการรวมเนื้อที่ จากแผนภูมิความสัมพันธ์และแผนภาพความสัมพันธ์ของกิจกรรม	87
4.27 แสดงแผนผังสำนักงานชั้น 1	89
4.28 แสดงแผนผังสำนักงานชั้น 2	90
4.29 แสดงแผนผังจุดคัดแยก	92
4.30 แสดงแผนผังแผนกโลหะ	94
4.31 แสดงแผนผังแผนกพลาสติก	97

สารบัญรูปภาพ(ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.32 แสดงแผนผังแผนกกระต๊าก	99
4.33 แสดงแผนผังแผนกขุดแก้ว	101
4.34 แสดงแผนผังพื้นที่เก็บแบดเดอร์เก่า,พื้นที่เก็บขยะอันตราย,พื้นที่เก็บน้ำมันเครื่องเก่า, พื้นที่เก็บถังออกซิเจน,พื้นที่จัดเก็บสารเคมี,ห้องเก็บเครื่องมือ	103
4.35 แสดงแผนผังร้านค้า	104
4.36 แสดงแผนผังพื้นที่สวนหย่อม	105
4.37 แสดงแผนผังพื้นที่บ้านพักคนงาน	106
4.38 แสดงแผนผังพื้นที่โรงร้านอาหาร	107
4.39 แสดงแผนผังพื้นที่ห้องน้ำ	108
4.40 แสดงแผนผังพื้นที่ที่จอดรถยนต์	109
4.41 แสดงแผนผังพื้นที่ที่จอดรถจักรยานยนต์	109
4.42 แสดงแผนผังพื้นที่ป้อมยาม	110
4.43 แผนผังที่ผ่านการประเมินเลือกโดยผู้บริหารโรงงานขยะรีไซเคิล	113
4.44 แสดงระยะทางการไหลของผังโรงงาน	115