



การปรับปรุงการจัดเก็บและจัดซื้อวัสดุของเครื่องเกี่ยวนวดข้าว  
MATERIAL STORING AND PURCHASING IMPROVEMENT  
OF COMBINE HARVESTER MACHINE

นายประชา สุธะวิน รหัส 51360820  
นายมนตรี สุขน่วม รหัส 51362923

ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์
วันที่รับ..... 10 ก.ค. 2555
เลขทะเบียน..... 15940185
เลขเรียกหนังสือ..... นร.
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.232 ๑ 25๕4

ปริญญาานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
ปีการศึกษา 2554



## ใบรับรองปริญญาโท

ชื่อหัวข้อโรงงาน      การปรับปรุงการจัดเก็บและการจัดซื้อของเครื่องเกี่ยวขนาดข้าว  
ผู้ดำเนินโครงการ      นายประชา      สุธะวิน      รหัส 51360820  
   นายมนตรี      สุขนุ้ม      รหัส 51362923  
ที่ปรึกษาโครงการ      ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิษฎา      สิมารักษ์  
สาขาวิชา      วิศวกรรมอุตสาหกรรม  
ภาควิชา      วิศวกรรมอุตสาหกรรม  
ปีการศึกษา      2554

.....  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร อนุมัติให้ปริญญาโทฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

.....ที่ปรึกษาโครงการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิษฎา สิมารักษ์)

.....กรรมการ  
(ดร.ภาณุ บูรณจารกร)

.....กรรมการ  
(อาจารย์วิสาข์ เจาสกุล)

ชื่อหัวข้อโครงการ	การปรับปรุงการจับเก็บและการจัดซื้อของเครื่องเกี่ยวนวดข้าว		
ผู้ดำเนินโครงการ	นายประชา	สุยะวิน	รหัส 51360820
	นายมนตรี	สุขน่วม	รหัส 51362923
ที่ปรึกษาโครงการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภกา สิมารักษ์		
สาขาวิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ		
ภาควิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ		
ปีการศึกษา	2554		

---

### บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้เป็นการปรับปรุงการจับเก็บและการจัดซื้อวัสดุในส่วนของวัสดุจัดซื้อประเภท เหล็กหล่อและเหล็กปั๊ม ของบริษัท ผลิตเครื่องเกี่ยวนวดข้าว จังหวัดพิษณุโลก โดยใช้หลักการ การจัดการวัสดุคงคลัง หลักการ 5 ส หลักการ Visual Control และหลักการทำให้ง่าย ECRS มาช่วยในการปรับปรุงการจับเก็บและการจัดซื้อวัสดุ เพื่อให้การผลิตมีความราบรื่น ไม่หยุดชะงัก สามารถตรวจสอบวัสดุได้ง่ายขึ้น และค้นหาได้รวดเร็วขึ้น

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบปัญหาในด้านการจัดซื้อวัสดุที่ส่งผลให้เกิดการขาดมือของวัสดุหรือวัสดุไม่เพียงพอต่อการผลิต ด้านการปั่งซี และด้านรูปแบบการแจ้งเตือนของวัสดุ ซึ่งเป็นผลทำให้ขาดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงาน ดังนั้นจึงได้นำเสนอแนวทางในการปรับปรุงให้บริษัท จัดทำแผนการสั่งซื้อใหม่ จัดทำป้ายปั่งซีในพื้นที่บางจุด และจัดทำรูปแบบการแจ้งเตือนของวัสดุ เพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพ และสะดวกมากขึ้น

เทคนิคที่นำไปใช้ได้ผลมากที่สุดที่ทำให้สะดวกในการตรวจสอบและการค้นหามากขึ้น คือ การจัดทำรูปแบบการแจ้งเตือนของวัสดุ และการจัดทำป้ายปั่งซีเพื่อบ่งบอกชื่อของวัสดุ ซึ่งเมื่อนำไปปรับปรุงใช้กับการจับเก็บวัสดุจัดซื้อประเภทเหล็กหล่อและเหล็กปั๊ม พบว่าในขั้นตอนของการตรวจสอบสามารถลดกิจกรรมในส่วนของการตรวจนับลงได้ ความสูญเสียในการค้นหาก็ลดลงด้วย ส่งผลให้การทำงานมีความสะดวกมากยิ่งขึ้น

## กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาโทฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิษฏา สิมารักษ์ ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆ ของงานวิจัยมาโดยตลอด ทำให้ปริญญาโทฉบับนี้มีความสมบูรณ์และถูกต้องยิ่งขึ้น และขอบคุณ

- |                             |                                    |
|-----------------------------|------------------------------------|
| 1. คุณวราภรณ์ หยกอุบล       | ตำแหน่ง Managing Director          |
| 2. คุณสิทธิชัย นฤมิตเลิศ    | ตำแหน่ง General Manager            |
| 3. คุณสาธิต การุญบุญญานันท์ | ตำแหน่ง ผู้ช่วยผู้จัดการทั่วไป     |
| 4. คุณอานัติ ปิชนะนี        | ตำแหน่ง ผู้จัดการฝ่ายบุคคล         |
| 5. คุณพะยอม สาตราจารี       | ตำแหน่ง ผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้า    |
| 5. คุณอภิสิทธิ์ พุ่มพวง     | ตำแหน่ง ผู้จัดการฝ่ายวิจัยและพัฒนา |

และพนักงานทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือ และความร่วมมือเป็นอย่างดีในการดำเนินการปรับปรุงการจัดเก็บและการจัดซื้อวัสดุ

ท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณบิดา-มารดา ซึ่งช่วยสนับสนุนในด้านการศึกษาและให้กำลังใจแก่ผู้ดำเนินโครงการเสมอมา

คณะผู้ดำเนินโครงการวิศวกรรม

นายประชา สุยะวิน

นายมนตรี สุขน่วม

เมษายน 2555

# สารบัญ

	หน้า
ใบรับรองปริญญาโท ..... ก	ก
บทคัดย่อ ..... ข	ข
กิตติกรรมประกาศ ..... ค	ค
สารบัญ ..... ง	ง
สารบัญตาราง ..... ช	ช
สารบัญรูป ..... ฉ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ ..... 1	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ ..... 1	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ ..... 2	2
1.3 เกณฑ์ชี้วัดผลงาน (Output) ..... 2	2
1.4 เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จ (Outcome) ..... 2	2
1.5 ขอบเขตของโครงการ ..... 2	2
1.6 สถานที่ในการดำเนินโครงการ ..... 2	2
1.7 นโยบายสถานที่ในการดำเนินโครงการ ..... 3	3
1.8 ระยะเวลาการดำเนินโครงการ ..... 3	3
1.9 ขั้นตอนและแผนดำเนินการโครงการ ..... 3	3
บทที่ 2 หลักการและทฤษฎีเบื้องต้น ..... 4	4
2.1 การควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual Control) ..... 4	4
2.1.1 ความหมายของ Visual Control ..... 4	4
2.1.2 การประยุกต์ใช้ Visual Control ..... 5	5
2.1.3 ประเภทของ Visual Control ..... 6	6
2.1.4 ตัวอย่างสื่อ Visual Control ..... 8	8
2.2 การจัดการวัสดุคงคลัง ..... 8	8
2.2.1 ประเภทของระบบจุดสั่งซื้อใหม่ ..... 9	9
2.2.2 ตำแหน่งวัสดุคงคลัง ณ คลังสินค้า ..... 11	11
2.2.3 การคำนวณระดับสต็อกปลอดภัย จุดสั่งซื้อใหม่ และระดับสต็อกสูงสุด ..... 11	11

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.3 การศึกษาเวลาโดยตรง.....	12
2.3.1 ข้อมูลเบื้องต้นของการทำงานที่จะศึกษา .....	13
2.3.2 การแบ่งงานเป็นงานย่อย Dividing Operation into Element .....	13
2.3.3 การแบ่งงานย่อย .....	13
2.3.4 การจับเวลา .....	13
2.3.4 การหาจำนวนครั้งในการจับเวลา .....	14
2.4 Process Chart .....	14
2.5 กิจกรรม 5ส .....	17
2.5.1 ส.สะตวก (Seiton) .....	18
2.5.2 วิธีการทำ ส.สะตวก .....	18
2.6 เครื่องมือช่วยในการแก้ปัญหา (7 QC Tools) .....	20
2.6.1 ใบตรวจสอบ (Check-sheets) .....	20
2.7 หลักการ ECRS .....	22
<b>บทที่ 3 วิธีดำเนินโครงการ</b> .....	<b>25</b>
3.1 เก็บรวบรวมข้อมูล .....	25
3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล .....	25
3.3 หาแนวทางการปรับปรุง .....	26
3.4 การเสนอแนวทางแก้ไขปรับปรุงที่เหมาะสมแก่โรงงาน .....	26
3.5 ดำเนินการปรับปรุงผลตามการพิจารณา .....	26
3.6 การตรวจสอบผลการปรับปรุงและแก้ไข .....	26
3.7 การสรุปผลและจัดพิมพ์รูปเล่ม .....	26
<b>บทที่ 4 ผลการวิจัยการดำเนินงาน</b> .....	<b>27</b>
4.1 เก็บรวบรวมข้อมูล .....	27
4.1.1 ข้อมูลช่วงเวลาและปริมาณการสั่งซื้อวัสดุ .....	27
4.1.2 การเก็บข้อมูลด้านขนาดของวัสดุจัดซื้อ .....	29
4.1.3 เก็บขนาดของภาชนะที่เก็บวัสดุจัดซื้อ .....	30
4.1.4 ข้อมูลการแจ้งเตือนแบบเก่า .....	33

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.2 การวิเคราะห์ข้อมูล .....	37
4.2.1 วิเคราะห์วัสดุจัดซื้อที่ขาดมือ .....	37
4.2.2 การหาพื้นที่ในการจัดเก็บวัสดุ .....	41
4.2.3 การแจ้งเตือนแบบเก่า .....	44
4.3 หาแนวทางการปรับปรุง .....	50
4.3.1 การจัดทำแผนการสั่งซื้อใหม่ .....	50
4.3.2 การกำหนดพื้นที่จัดเก็บและตำแหน่งของวัสดุ และการจัดทำรูปแบบการแจ้งเตือน .....	59
4.4 การเสนอแนวทางแก้ไขปรับปรุงที่เหมาะสมแก่โรงงาน .....	77
4.5 ดำเนินการปรับปรุงผลตามการพิจารณา .....	81
4.5.1 การจัดทำแผนการสั่งซื้อใหม่ .....	81
4.5.2 การจัดทำรูปแบบการแจ้งเตือน .....	83
4.5.3 การจัดทำป้ายบ่งชี้ .....	91
4.6 การสรุปและประเมินผลการปรับปรุง .....	95
4.6.1 รูปแบบแผนการสั่งซื้อ .....	95
4.6.2 วัสดุมีการบ่งชี้ .....	96
4.6.3 รูปแบบการแจ้งเตือน .....	98
<b>บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินการวิจัย .....</b>	<b>100</b>
5.1 สรุปผลการดำเนินการปรับปรุง .....	100
5.2 อุปสรรคการดำเนินโครงการ .....	101
5.3 ข้อเสนอแนะ .....	101
<b>เอกสารอ้างอิง .....</b>	<b>102</b>
ภาคผนวก ก .....	103
ภาคผนวก ข .....	125
ภาคผนวก ค .....	132
ภาคผนวก ง .....	139

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 ขั้นตอนและแผนการดำเนินโครงการ .....	3
2.1 การประยุกต์ใช้ Visual Control .....	5
2.2 ยกตัวอย่างสื่อ Visual Control .....	7
2.3 แสดงรายละเอียดของแผ่นตรวจสอบ .....	20
4.1 ตารางแสดงตัวอย่างข้อมูลการสั่งซื้อวัสดุจัดซื้อ .....	27
4.2 แสดงตัวอย่างการเก็บข้อมูลด้านขนาดของวัสดุ .....	29
4.3 ตารางข้อมูลด้านขนาดของภาชนะที่ใช้จัดเก็บวัสดุ .....	31
4.4 ตัวอย่างการตรวจสอบวัสดุแผ่นข้างคอเกี่ยวซ้าย .....	35
4.5 ตัวอย่างแบบฟอร์มการขาดของวัสดุ ตั้งแต่เดือน เมษายน – ธันวาคม .....	35
4.6 แสดงการสั่งซื้อวัสดุ .....	37
4.7 แสดงการคำนวณ safety stock .....	38
4.8 แสดงวัสดุเหลือปัจจุบัน .....	39
4.9 สรุปการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นกับการวางวัสดุไว้ตามภาชนะที่จัดเก็บวัสดุต่างๆ .....	43
4.10 แสดงขั้นตอนการตรวจสอบวัสดุ .....	47
4.11 แสดงการใช้ 6W 1H ในการวิเคราะห์การเดินไปที่เก็บวัสดุ .....	47
4.12 แสดงการใช้ 6W 1H ในการวิเคราะห์การค้นหาวัดวัสดุ .....	48
4.13 แสดงการใช้ 6W 1H ในการวิเคราะห์ทำการตรวจนับวัสดุคงเหลือ .....	48
4.14 แสดงการใช้ 6W 1H ในการวิเคราะห์การเดินกลับ .....	49
4.15 ตารางคำนวณหาอัตราการใช้ของแบบที่1 .....	51
4.16 แผนการสั่งซื้อใหม่ .....	53
4.17 แสดงอัตราการใช้วัสดุ .....	55
4.18 ตัวอย่างคำนวณการสั่งซื้อ .....	56
4.19 การหาจุดสั่งซื้อใหม่ .....	57
4.20 แสดงตัวอย่างการสั่งซื้อใหม่ .....	57
4.21 ตารางแสดงข้อดี-ข้อเสีย ของรูปแบบการแจ้งเตือน .....	58
4.22 สรุปรูปแบบการแจ้งเตือนในแบบต่างๆ .....	70
4.23 ตารางแสดงข้อดี-ข้อเสีย ของรูปแบบการแจ้งเตือน .....	73
4.24 การนำเสนอแนวทางการปรับปรุงระบบการจัดซื้อและการจัดเก็บวัสดุ .....	78
4.25 แสดงตัวอย่างการสั่งซื้อใหม่ .....	82



## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.26 ตารางแสดงแผนการสั่งซื้อ ก่อน-หลัง การปรับปรุง .....	95
4.27 ตารางแสดงการเปรียบเทียบการบ่งชี้ ก่อน-หลัง การปรับปรุง .....	96
4.28 ตารางแสดงรูปแบบการแจ้งเตือนก่อน-หลังทำการปรับปรุง .....	98
4.29 แสดงการเปรียบเทียบขั้นตอนการตรวจสอบวัสดุก่อนปรับปรุงและหลังการปรับปรุง .....	99
4.30 แสดงรายการวัสดุที่ใช้ทดสอบจริง .....	99



## สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
1.1 โครงสร้างวัสดุของผลิตภัณฑ์รถเกี่ยวขนาดข้าวเจ้าข้างไวไฟ รุ่น 22 .....	1
2.1 แสดงการสัมผัสของอวัยวะต่างๆ .....	4
2.2 แสดงระดับวัสดุคงคลัง .....	9
2.3 ระบบปริมาณการสั่งซื้อคงที่ .....	10
2.4 แสดงสัญลักษณ์แผนภูมิกระบวนการผลิต .....	15
2.5 แสดงกิจกรรมกระบวนการผลิต .....	15
2.6 ตารางเวลาและระยะทางกระบวนการผลิต .....	16
2.7 ตัวอย่างการประยุกต์ใช้ .....	16
2.8 5ส เป็นเครื่องมือพื้นฐาน .....	17
2.9 ใบตรวจเช็คครถยก ประจำสัปดาห์ .....	22
3.1 แผนผังการดำเนินโครงการ .....	24
4.1 พลุเสย์ .....	28
4.2 รูปแบบของการเบิกจ่ายวัสดุ .....	33
4.3 ใบเบิกประเภทที่ 1 .....	34
4.4 ใบเบิกประเภทที่ 2 .....	34
4.5 กราฟแสดงการสั่งซื้อวัสดุของโรงงาน ใช้วัสดุ 1 ซื้้นต่อกัน .....	40
4.6 ภาพขณะที่เก็บวัสดุขนาดเล็ก .....	41
4.7 ป้ายไม่ตรงกับวัสดุ .....	42
4.8 การวางของวัสดุขนาดใหญ่ .....	42
4.9 กราฟแสดงการเปลี่ยนแปลงช่วงเวลาของการสั่งซื้อ ใช้วัสดุ 1 ซื้้นต่อกัน .....	50
4.10 การทำแผนการสั่งซื้อใหม่ .....	51
4.11 แสดงเวลาการสั่งซื้อวัสดุ .....	52
4.12 แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณการสั่งซื้อ ใช้วัสดุ 1 ซื้้นต่อกัน .....	54
4.13 การทำแผนการสั่งซื้อใหม่ .....	54
4.14 แสดงการแจ้งเตือนของวัสดุขนาดเล็ก .....	60
4.15 แสดงลักษณะการจัดวาง .....	60
4.16 แสดงการแจ้งเตือนของวัสดุขนาดเล็ก .....	60
4.17 แสดงลักษณะการเก็บหุ้ดท่อเม้ด 2-3 .....	61
4.18 แสดงการแจ้งเตือนของวัสดุขนาดเล็ก .....	61

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.19 แสดงลักษณะการแฉ่งเตียนแบบเป็นพวงของหุ้ยคอลลโทรลใหญ่ .....	61
4.20 แสดงการแฉ่งเตียนของวัสดุขนาดเล็ก .....	62
4.21 แสดงการแฉ่งเตียนของวัสดุขนาดเล็ก .....	62
4.22 แสดงการแฉ่งเตียนของวัสดุขนาดกลาง .....	63
4.23 แสดงขนาดของรอก 03 x 40 .....	63
4.24 แสดงขนาดของภาชนะ .....	63
4.25 แสดงลักษณะการจัดวางวัสดุ .....	64
4.26 แสดงการแฉ่งเตียนของวัสดุขนาดกลาง .....	64
4.27 แสดงลักษณะการจัดวาง พลุเลย 6x1x1 นิ้ว .....	64
4.28 แสดงการแฉ่งเตียนของวัสดุขนาดกลาง .....	65
4.29 แสดงลักษณะการวางคานโรเลอร์แบบที่1 .....	65
4.30 แสดงการแฉ่งเตียนของวัสดุขนาดกลาง .....	66
4.31 แสดงลักษณะการวางคานโรเลอร์แบบที่2 .....	66
4.32 แสดงการแฉ่งเตียนของวัสดุขนาดกลาง .....	67
4.33 แสดงลักษณะการวางคานโรเลอร์แบบที่3 .....	67
4.34 แสดงการแฉ่งเตียนของวัสดุขนาดใหญ่ .....	68
4.35 แสดงการแฉ่งเตียนของวัสดุขนาดใหญ่ .....	69
4.36 แสดงขนาดของตัวหนังสือขนาดต่างๆ .....	75
4.37 แสดงรูปแบบตัวหนังสือ .....	76
4.38 แสดงสีพื้นหลังกับตัวหนังสือในแบบต่างๆ .....	76
4.39 นำแบนร้อยสลักใส่ถุง .....	83
4.40 นำวัสดุใส่ถุงแล้วนำไปวางในกล่องพลาสติก .....	84
4.41 นำแถบสีมาติดที่พวงของวัสดุ .....	84
4.42 นำวัสดุที่ติดแถบสีไปวางในกล่อง .....	85
4.43 พ่นสีติดที่กระสอบ .....	86
4.44 ทำการพ่นสีพลุเลย .....	86
4.45 นำพลุเลยไปวางเรียงด้านใน .....	87
4.46 แสดงลักษณะการแบ่งถังไม้ .....	88
4.47 กระดาษที่ใช้ค้น .....	88

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.48 นำกระดาษมาเสียบคั่น .....	89
4.49 แสดงการตีเส้นที่เสา .....	90
4.50 แสดงการใช้ขนาดตัวหนังสือกับวัสดุต่างๆ .....	91
4.51 ลักษณะของการติดป้ายของวัสดุที่วางในกล่องพลาสติก .....	92
4.52 แสดงลักษณะการติดป้ายวัสดุที่อยู่ในกระสอบ .....	93
4.53 ลักษณะของการติดป้ายด้านหน้าของวัสดุ .....	93
4.54 ลักษณะของการติดป้ายด้านบนวัสดุ .....	93
4.55 ลักษณะของการติดป้ายของวัสดุที่วางในลังไม้ .....	94
4.56 แสดงลักษณะการติดป้ายของวัสดุที่วางบนพื้น .....	94

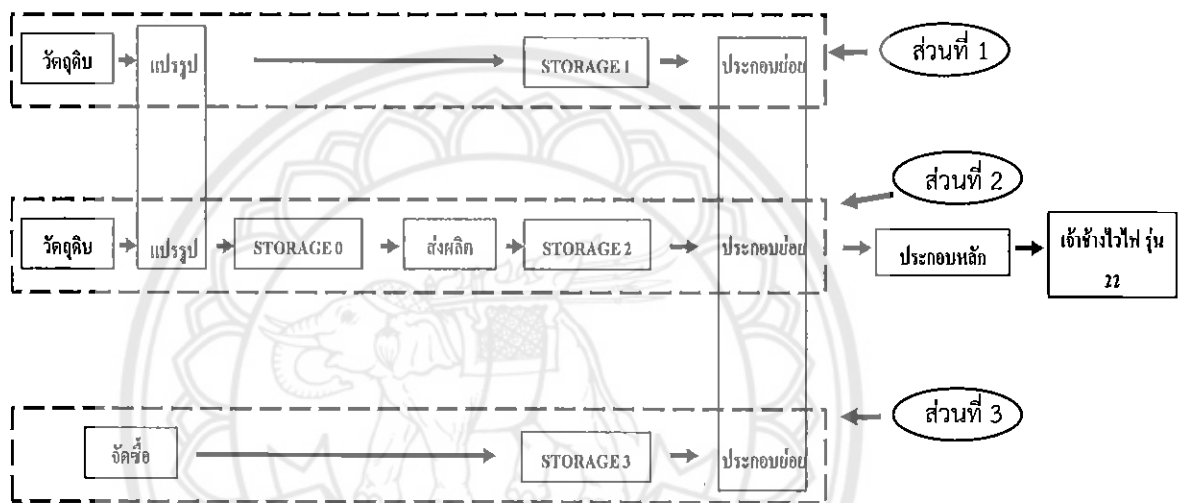


# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

โรงงานผลิตเครื่องเกี่ยวนวดข้าว เป็นบริษัทที่ทำธุรกิจเกี่ยวกับการผลิตเครื่องเกี่ยวนวดข้าว ซึ่งในการผลิตเครื่องเกี่ยวนวดข้าวจะมีการใช้วัสดุอยู่ด้วยกัน 3 ประเภท คือ 1.วัสดุที่ทำการผลิตเอง 2.วัสดุที่ส่งผลิต 3.วัสดุที่สั่งผลิต และมีผังการจัดการวัสดุทั้ง 3 ประเภทดังนี้



รูปที่ 1.1 โครงสร้างวัสดุของผลิตภัณฑ์รถเกี่ยวนวดข้าวเจ้าช่างไวไฟ

ที่มา : โรงงานผลิตเครื่องเกี่ยวนวดข้าว

ส่วนที่ 1 เป็นส่วนที่ทำการผลิตเอง โดยเริ่มจากรับวัสดุมาแปรรูปแล้วส่งเข้าโกดังเก็บสินค้าเพื่อรอนำไปทำการประกอบย่อย ประกอบหลัก และจะได้ตัวผลิตภัณฑ์ออกมาส่วนที่ 2 เป็นส่วนของการส่งผลิต จะนำชิ้นส่วนที่ได้จากกระบวนการแปรรูป แต่ยังไม่เสร็จสมบูรณ์ ส่งต่อให้กับผู้ผลิตภายนอกทำการผลิต แล้วนำมาเก็บโกดังเก็บสินค้าเพื่อรอการประกอบ ส่วนที่ 3 เป็นส่วนของวัสดุที่ทำการจัดซื้อ ทางบริษัทจะทำการสั่งซื้อวัสดุสำเร็จรูป เพื่อนำมาประกอบได้เลย

ในส่วนของวัสดุจัดซื้อจะมีวัสดุอยู่ประมาณ 102 ชิ้นหรือคิดเป็น 10 เปอร์เซ็นต์ของวัสดุทั้งหมดที่ใช้ในการผลิตเครื่องเกี่ยวนวดข้าวเจ้าช่างไวไฟ ซึ่งทางผู้จัดทำได้เลือกทำการปรับปรุงในส่วนของการจัดซื้อ ปัญหาที่พบในส่วนนี้คือการจัดซื้อวัสดุไม่ทันต่อการผลิต เกิดจากพนักงานตรวจสอบวัสดุจัดซื้อไม่สามารถตรวจสอบปริมาณคงเหลือของวัสดุจัดซื้อ จึงส่งผลให้มีการสั่งซื้อล่าช้า และการตรวจสอบวัสดุที่ใช้ในการผลิตทำการตรวจสอบได้ยาก เพราะไม่มีวิธีการแจ้งเตือนช่วยในการตรวจสอบวัสดุจัดซื้อ และไม่มีพื้นที่จัดเก็บวัสดุที่ใช้ในการผลิตที่แน่นอน (วัสดุบางชนิด)

การที่วัสดุไม่เพียงพอต่อการผลิตเป็นผลทำให้เกิดความล่าช้าในการผลิต ทางโรงงานต้องการที่จะปรับปรุงวิธีการจัดซื้อและจัดเก็บวัสดุที่ใช้ในการผลิต เพื่อให้ระบบในการผลิตมีประสิทธิภาพในการผลิตที่สูงขึ้นรวมถึงวิธีการและขั้นตอนการตรวจสอบวัสดุที่ยังทำได้ล่าช้า ทางผู้จัดทำจึงนำเทคนิคทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม เข้ามาใช้เพื่อปรับปรุงการซื้อวัสดุ ที่ใช้ในการผลิตและจัดทำพื้นที่สำหรับจัดเก็บวัสดุที่ทำการสั่งซื้อ เพื่อให้ตรวจสอบได้ง่ายขึ้น และให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 วิเคราะห์และกำหนดปริมาณการจัดซื้อ และกำหนดค่าต่ำสุดสูงสุด และช่วงเวลาในการสั่งซื้อ

1.2.2 การบ่งชี้และพื้นที่จัดเก็บวัสดุจัดซื้อ

1.2.3 จัดทำวิธีการแจ้งเตือนการสั่งซื้อวัสดุจัดซื้อ

## 1.3 เกณฑ์ชี้วัดผลงาน (Output)

1.3.1 ได้แบบแผนของการสั่งซื้อวัสดุในแต่ละครั้ง

1.3.2 ได้การบ่งชี้และตำแหน่งการจัดเก็บวัสดุจัดซื้อ

1.3.3 ได้รูปแบบวิธีการแจ้งเตือนการสั่งซื้อวัสดุจัดซื้อ

## 1.4 เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จ (Outcome)

1.4.1 ช่วยให้มีวัสดุไม่ขาดมือ เมื่อต้องการวัสดุ

1.4.2 ช่วยให้ลดเวลาในการตรวจสอบปริมาณวัสดุที่จะทำการสั่งซื้อหรือยังให้ดูได้ง่าย

1.4.3 รูปแบบการแจ้งเตือนของระบบการจัดซื้อเป็นที่ยอมรับ โดยกรรมการสอบปริญญาโท

## 1.5 ขอบเขตในการดำเนินโครงการ

1.5.1 ศึกษาพื้นที่ในส่วนของการจัดเก็บวัสดุจัดซื้อภายในโรงงาน

1.5.2 ศึกษาวัสดุที่ทำการจัดซื้อของเครื่องเกี่ยวนวดข้าว เจ้าช่างไวไฟ

1.5.3 ศึกษาวัสดุประเภทเหล็กป้อน เหล็กหล่อ

## 1.6 สถานที่ดำเนินโครงการ

โรงงานผลิตเครื่องเกี่ยวนวดข้าว



## บทที่ 2

### หลักการและทฤษฎีเบื้องต้น

การปฏิบัติงานในเรื่องการปรับปรุงการจัดเก็บและการจัดซื้อวัสดุกรณีศึกษา โรงงานผลิตรถเกี่ยว  
นวดข้าว รุ่น 22 ต้องอาศัยทฤษฎีหลายทฤษฎีมาเกี่ยวข้องในการปฏิบัติงาน ทางผู้จัดทำจึงได้ศึกษา  
เกี่ยวกับทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง คือ Visual Control เพื่อใช้ในการปรับการจัดวางวัสดุการจัดการวัสดุคง  
คลัง เพื่อหา Safety Stock และจุด Re-Order point ในการสั่งซื้อวัสดุจัดซื้อ การศึกษาเวลาโดยตรง  
เพื่อใช้ในการจับเวลาโดยตรงของการตรวจสอบปริมาณของวัสดุจัดซื้อ Process Chart เพื่อใช้ในการ  
เขียนขั้นตอนการตรวจเช็ควัสดุกิจกรรม 5ส ใช้ ส.สะตวง เพื่อใช้ในการปรับปรุงการจัดวางวัสดุจัดซื้อ  
แต่ละประเภท และ 7 QC Tools ใช้ Check Sheet และ Graph เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลและแสดงผล  
ของข้อมูลรายละเอียดของเครื่องมือมีดังนี้

#### 2.1 การควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual Control)

##### 2.1.1 ความหมายของ Visual Control

โดยปกติแล้วคนเราจะรับรู้ผ่านทางประสาทสัมผัสทั้งห้า ได้แก่ การมองเห็น การได้ยิน การ  
ดมกลิ่น การชิมรส และการสัมผัสโดยผ่านอวัยวะต่างๆ เช่น ตา หู จมูก ลิ้นและผิวหนัง

ประสาทสัมผัส	อวัยวะ
การมองเห็น	ตา
การได้ยิน	หู
การดมกลิ่น	จมูก
การชิมรส	ลิ้น
การสัมผัส	ผิวหนัง

รูปที่ 2.1 แสดงการสัมผัสของอวัยวะต่างๆ

ประสาทสัมผัสที่ใช้มากที่สุด และมักจะใช้พร้อมๆ กันในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การ  
มองเห็น และการได้ยิน การรับสารโดยการได้ยินอย่างเดียว มีข้อจำกัดต่างๆ มากมาย เช่น ในสถานที่  
ที่มีเสียงดัง หรือเสียงรบกวนอื่นๆ อาจเป็นอุปสรรคต่อการได้ยิน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การพูดคุยกัน  
เฉยๆ จะไม่มีหลักฐานอะไรหลงเหลือไว้ให้อ้างอิงได้ หากมีการถ่ายทอดไปยังบุคคลอื่นจะผิดเพี้ยนได้  
ง่าย Visual Control จึงเข้ามามีบทบาทค่อนข้างมากในการสื่อสารผ่านการมองเห็นในรูปแบบต่างๆ



เช่น ป้าย สัญลักษณ์ แถบสี เครื่องหมาย รูปภาพ กราฟ ฯลฯ ดังคำกล่าวในสำนวนที่ว่า “ลืปากว่าไม่เท่าหนึ่งตาเห็น” หรือ “ภาพหนึ่งภาพแทนคำบรรยายนับพัน”

Visual แปลว่า สิ่งที่มองเห็นด้วยภาพ Control แปลว่า การควบคุม ดังนั้น Visual Control จึงหมายถึงเทคนิคที่ใช้ในการสื่อสารผ่านการมองเห็น โดยแสดงให้เห็นผลการปฏิบัติงาน เห็นความผิดปกติ หรือสื่อสารความหมายบางอย่างให้เห็นได้อย่างสะดวก ชัดเจน และเข้าใจได้ง่ายขึ้น Visual Control จึงอาจอยู่ในรูปสัญลักษณ์แผ่นป้ายสัญญาณไฟแถบสีรูปภาพกราฟ ฯลฯ

Visual Control เป็นเทคนิคการสื่อสารผ่านการมองเห็นที่อยู่รอบๆ ตัวเรา และเห็นกันอยู่ในชีวิตประจำวันทุกๆ วันอยู่แล้ว เนื่องจากเป็นเทคนิคง่ายๆ แต่มีประสิทธิภาพสูงในการสื่อสาร เราจึงสามารถมองหา Visual Control ได้ในเกือบทุกสถานที่ เช่น ตามท้องถนน ในโรงเรียน โรงพยาบาล สถานีตำรวจ ร้านสะดวกซื้อ ห้างสรรพสินค้า ตลาด สวนสนุก พิพิธภัณฑ์ สถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ ในบริษัทหรือโรงงานต่างๆ สถานที่ราชการต่างๆ ฯลฯ เพียงแต่เราอาจไม่ได้สังเกต หรือไม่ได้ให้ความสำคัญเท่าที่ควรในการนำมาขยายผล และประยุกต์ใช้เพิ่มเติมเพื่อให้เกิดประโยชน์ในการทำงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในงานที่มีโอกาสผิดพลาด และส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุ หรือความเสียหายมาก เทคนิค Visual Control จึงเป็นเทคนิคพื้นฐานในการเพิ่มผลผลิต ที่สามารถช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพ มีคุณภาพ และมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

### 2.1.2 การประยุกต์ใช้ Visual Control

ในการเลือกและนำเทคนิค Visual Control มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน หรือในสถานที่ทำงานอาจเริ่มจากการใช้เทคนิคง่ายเช่นเทคนิคการตั้งคำถาม 6W 1H เพื่อหาเหตุ และผลในการประยุกต์ใช้เทคนิค Visual Control นั้นๆเช่น

ตารางที่ 2.1 การประยุกต์ใช้ Visual Control

คำถาม	ตัวอย่างคำถาม
Why หรือ ทำไม	ทำไมถึงต้องนำ Visual Control มาใช้ ทำไมจึงเกิดความผิดพลาดหรือปัญหาต่างๆ ขึ้น ทำไมถึงต้องเลือก Visual Control แบบนั้นมาใช้ ฯลฯ
How หรือ อย่างไร	จะนำ Visual Control เข้ามาช่วยแก้ปัญหาได้อย่างไร ความผิดพลาดต่างๆ เกิดขึ้นได้อย่างไร จะสื่อสารให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเข้าใจใน Visual Control นั้นๆ ได้อย่างไร ฯลฯ
What หรือ อะไร	สื่อหรือเทคนิค Visual Control อะไรที่ควรนำมาใช้ อะไรบ้างที่จะเป็นอุปสรรคหรือข้อจำกัดในการใช้ Visual Control ฯลฯ
When หรือ เมื่อไร	ต้องการใช้ Visual Control ในการสื่อสารผู้ที่เกี่ยวข้องทราบเมื่อไร ความผิดพลาดต่างๆ มักเกิดขึ้นเมื่อไร จะนำ Visual Control เข้ามาใช้เมื่อไร ฯลฯ
Where หรือ ที่ไหน	กลุ่มเป้าหมายที่ต้องการใช้ Visual Control อยู่ที่ไหน จะติดตั้ง Visual Control ที่บริเวณไหนจึงจะเห็นได้ง่ายและชัดที่สุด ความผิดพลาดต่างๆ มักเกิดขึ้นที่บริเวณใด ฯลฯ
Who หรือ ใคร	ใครเป็นกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการใช้ Visual Control สื่อสารให้ทราบ ใครเป็นผู้ที่มักทำให้เกิดความผิดพลาด ใครเป็นผู้ที่ควรนำ Visual Control ไปใช้ ฯลฯ
Whom หรือ เพื่อใคร	ผู้ที่ได้รับผลประโยชน์จากโครงการเป็นใคร มีความต้องการ จำเป็น เหมาะสมหรือไม่ ความพร้อมของกลุ่มเป้าหมาย สภาพแวดล้อม วัฒนธรรม ประเพณีปฏิบัติด้าน สังคมของกลุ่มเป้าหมาย เป็นอย่างไร

### 2.1.3 ประเภทของ Visual Control

การแบ่งประเภทของ Visual Control สามารถแบ่งได้หลายลักษณะ เช่น แบ่งตามประโยชน์ในการประยุกต์ใช้ เป็นกลุ่ม

2.1.3.1 Visual Control เพื่อความปลอดภัย เช่น สัญลักษณ์ความปลอดภัยแบบต่างๆ

2.1.3.2 Visual Control เพื่อการบริหารสินค้าคงคลัง เช่น ป้ายบอกประเภทสินค้าต่างๆ

2.1.3.3 Visual Control เพื่อการบำรุงรักษาเครื่องจักร เช่น ชีตบอกระดับสูงสุด ต่ำสุด

ของน้ำมันเครื่อง

2.1.3.4 Visual Control เพื่อการส่งเสริมการขาย เช่น ป้ายโฆษณาสินค้า

2.1.3.5 Visual Control เพื่อติดตามผลการปฏิบัติงาน เช่น กราฟแสดงผลการปฏิบัติงานของ แต่ละแผนกฯ

ตารางที่ 2.2 ยกตัวอย่างสื่อ Visual Control

สื่อ Visual Control	ตัวอย่างการประยุกต์ใช้
สี	สีเสื้อกีฬา สีประจำโรงเรียน สีฉัตรหรือเหรียญ สีบางสีมักถูกใช้ในการสื่อความหมายที่ค่อนข้างยอมรับเป็นสากล จึงต้องควรศึกษาและระวังในการเลือกใช้เช่น สีเขียว มักใช้หมายถึง ความปลอดภัย หรือความเป็นธรรมชาติ ไม่เป็นพิษหรือไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม สีเหลือง มักหมายถึง ให้ระวังเพราะอาจเกิดความผิดพลาดหรืออันตรายได้
ป้ายไฟ	สัญญาณไฟจราจร ป้ายไฟรถแท็กซี่ แถบสะท้อนแสงให้เห็นเวลากลางคืน ป้ายไฟบอกสถานการณ์ทำงานของเครื่องจักร ไชเรนรถตำรวจหรือรถพยาบาล ฯลฯ การเลือกใช้สีป้ายไฟควรพิจารณาถึงความหมายของสีประกอบด้วย เช่น สีของสัญญาณไฟจราจร
สัญลักษณ์ หรือ เครื่องหมาย	เครื่องหมายจราจร ทางม้าลาย เครื่องหมายความปลอดภัย เครื่องหมายลูกเสือ เครื่องหมายบอกยศของทหาร ตำรวจ เครื่องหมายการค้าหรือโลโก้ของบริษัทต่างๆ รวมทั้งรอยขีด รอยบากต่างๆ เช่น การทำรอยบากที่โต๊ะที่ระยะ 1 เมตรของพ่อค้าผ้า แล้ววัดความยาวของผ้าเทียบกับรอยบากนี้เมื่อลูกค้ามาซื้อผ้า (ที่ขายเป็นเมตร) ช่วยให้ไม่ต้องใช้ไม้เมตร
ภาพถ่าย หรือ ภาพวาด	ภาพถ่ายตัวอย่างนักเรียนที่แต่งกายถูกระเบียบ ภาพถ่ายตัวอย่างอาหารในเมนูอาหาร หรือในกรณีของการณรงค์ เพื่อลดอุบัติเหตุมักใช้ภาพถ่ายความเสียหายหรือการบาดเจ็บจริง เพื่อกระตุ้นให้เกิดจิตสำนึกในการป้องกันอุบัติเหตุจากการเห็นภาพถ่ายจริง
ชิ้นงานตัวอย่างจริง หรือแบบจำลอง	ตัวอย่างเจียนแบบต่างๆ ในวิชาลูกเสือ ตัวอย่างเครื่องหมายลูกเสือที่โรงเรียนอนุญาตให้ใช้ แบบจำลองอาคารต่างๆ ภายในโรงเรียน หุ่นจำลองแสดงอวัยวะต่างๆ ในตัวคน โครงกระดูกจำลอง ตัวอย่างเหรียญหรือธนบัตรปลอม
แบบแปลน แผนผัง (อาคาร, Drawing)	ผังแสดงอาณาบริเวณบริเวณโรงเรียน แผนที่ในการเดินทาง ผังโครงสร้างองค์กร Drawing แสดงส่วนประกอบของเครื่องจักร
กราฟ แผนภูมิ	กราฟเส้นแสดงยอดขายของร้านค้าในเดือนต่างๆ กราฟแท่งแสดงจำนวนนักเรียนระดับชั้นต่างๆ กราฟวงกลมแสดงอัตราส่วนระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง
ตาราง	ตารางแสดงประเภทและจำนวนเหรียญรางวัลที่ได้ในการแข่งกีฬาที่แต่ละสีได้

### 2.1.4 ตัวอย่างสื่อ Visual Control

ตามลักษณะการสื่อสารของตัว Visual Control ข้างต้นเป็นเพียงตัวอย่างเล็กๆ น้อยๆ ส่วนหนึ่งเท่านั้น ยังมีการประยุกต์ใช้ Visual Control จริงในการสื่อสารอื่นๆ อีกมากมายนับไม่ถ้วน ในทุกธุรกิจ และทุกกิจกรรม นอกจากนี้ตัวอย่างข้างต้นยังเป็นเพียงการแบ่งประเภทตามลักษณะการสื่อสารเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจการประยุกต์ใช้ Visual Control ให้มากขึ้นเท่านั้น ในการประยุกต์ใช้ Visual Control ในชีวิตประจำวันจริงๆ อาจใช้สื่อ Visual Control หลายๆ รูปแบบผสมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลในการสื่อสารมากที่สุดเช่น

2.1.4.1 การใช้แผนภูมิหรือกราฟในการแสดงผล จะต้องคำนึงถึงสีที่จะใช้เพื่อให้สังเกตเห็นได้ง่าย และชัดเจนที่สุด หรืออาจใช้รูปภาพ เช่น รูปวาดนักเรียนชาย และหญิงแทนจำนวนนักเรียนชาย หญิง ในโรงเรียนแทนการใช้กราฟแท่ง เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้ดู

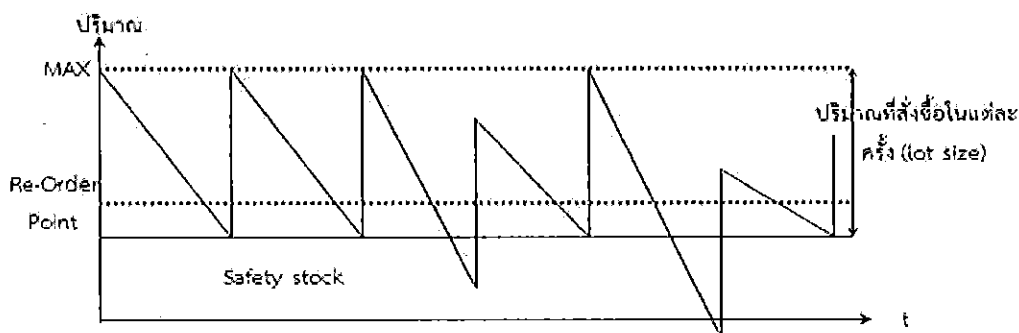
2.1.4.2 ป้ายคำขวัญณรงค์ เพื่อลดอุบัติเหตุ อาจมีรูปอุบัติเหตุ กราฟสถิติอุบัติเหตุ และติดไฟกะพริบ เพื่อดึงดูดความสนใจโดยเฉพาะในเวลากลางคืน

2.1.4.3 สื่อผู้รักษาประตูทีมฟุตบอลที่มีลักษณะ และสีต่างจากผู้เล่นทั่วไป เช่น ใช้เสื้อแขนยาว และมักใช้หมายเลข 1 เพื่อให้คนดู กรรมการ และผู้เล่นด้วยกันเองมองเห็นได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

ผู้จัดทำได้นำความความรู้ในส่วนนี้มาใช้ในการตรวจเช็คสินค้าคงเหลือในโกดังเก็บสินค้า และการจัดวางตำแหน่งของภาชนะที่ใช้เก็บวัสดุจัดซื้อ เพื่อให้สามารถตรวจเช็ควัสดุและค้นหาวัสดุได้ง่าย

## 2.2 การจัดการวัสดุคงคลัง เพื่อหา Safety Stock และจุด Re-Order point ในการสั่งซื้อวัสดุจัดซื้อ

คือระบบการควบคุมวัสดุคงคลัง ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการกำหนดค่าปัจจัย และวิธีการต่างๆ ที่จำเป็นต่อการควบคุมวัสดุคงคลัง สำหรับปัจจัยสำคัญในการควบคุมวัสดุคงคลัง ประกอบด้วยระดับหรือจุดการออกใบสั่ง ระดับสต็อกปลอดภัย ระดับสต็อกต่ำสุด-สูงสุด ระดับบริการที่เหมาะสม และปริมาณการสั่งแต่ละรอบ โดยมีจุดประสงค์ เพื่อป้องกันการขาดสต็อก หากได้กำหนดให้ช่วงระยะเวลาระหว่างจุดสั่งซื้อ จนกระทั่งได้รับของที่สั่ง หรือที่เรียกว่า ช่วงเวลานำ (Lead Time) นั้นมีค่าคงที่ แล้วจุดของการสั่งซื้อ ภายใต้อสมมติดังกล่าว แสดงได้ดังรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 แสดงระดับวัสดุคงคลัง

จากรูปที่ 2.2 ถ้าบริษัทมีการพยากรณ์ความต้องการของสินค้า และช่วงเวลานำได้อย่างถูกต้องแล้ว บริษัทก็สามารถจะมีวัสดุคงคลังต่ำสุดเป็นศูนย์ได้ โดยออกใบสั่งซื้อ ณ จุดที่คำนวณได้ว่าจะได้รับสินค้ามา เมื่อสินค้าในคลังหมดพอดี แต่ในทางปฏิบัติข้อสมมติที่กล่าวมาข้างต้น มักไม่เป็นจริงเสมอ ควรต้องคำนึงถึงความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นในระบบวัสดุคงคลัง เช่น อัตราการใช้วัสดุอาจไม่เป็นไปตามแผน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากปริมาณการใช้สูงกว่าปริมาณที่ทำการคำนวณเอาไว้ หรือช่วงเวลานำในการส่งมอบอาจจะยาวนานกว่าที่คาดไว้ ซึ่งในความเป็นจริงมักจะเกิดปัญหาความล่าช้าเสมอ ซึ่งทั้งสองสถานการณ์เป็นสิ่งที่ต้องให้ความสำคัญ ดังนั้นจึงต้องมีการกำหนดให้มีวัสดุในคลังตลอดเวลาเพื่อป้องกันของขาดสต็อกเรียกว่า สต็อกปลอดภัย (Safety Stock)

### 2.2.1 ประเภทของระบบจุดสั่งซื้อใหม่

ภายใต้การบริหารวัสดุคงคลังระบบจุดสั่งซื้อใหม่ (Re - Order Point system) แบ่งได้เป็น 2 ระบบ คือ

2.2.1.1 ระบบปริมาณการสั่งซื้อคงที่ ระบบนี้จะทำการออกใบสั่งด้วยปริมาณคงที่เท่ากันทุกครั้งที่ออกใบสั่ง และจะทำการออกใบสั่ง เมื่อวัสดุคงคลังลดลงมาถึงระดับวิกฤติที่ได้กำหนดไว้ระดับเดียวกันทุกครั้ง ซึ่งเรียกว่า จุดสั่งซื้อคงที่ สำหรับจุดสั่งซื้อนี้จะหาได้จากการประมาณการว่าจะมีการใช้วัสดุก่อนที่จะได้รับวัสดุใหม่อีกชุดหนึ่งที่ได้สั่งไปจำนวนเท่าไร เมื่อได้รับวัสดุใหม่ที่สั่งไปแล้วก็จะนำมาแทนที่วัสดุคงคลังเดิม ตัวอย่าง ของระบบปริมาณการสั่งซื้อคงที่ คือ ระบบ 2 ถาด ดังแสดงในรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 ระบบปริมาณการสั่งซื้อคงที่  
ที่มา : รศ. พิภพ ลลิตาภรณ์,(พ.ศ. 2555)

จากรูป 2.3 ดังกล่าวจะแบ่งวัสดุแต่ละรายการออกเป็น 2 ถาดแล้วเก็บไว้ในคลัง โดยถาดใหญ่จะบรรจุวัสดุเท่ากับการสั่งซื้อในแต่ละครั้ง ส่วนอีกถาดหนึ่งจะมีขนาดเล็กกว่าและบรรจุวัสดุในปริมาณที่เพียงพอกับการใช้ในชวงเวลานำ โดยจะมีสต็อกปลอดภัยเพื่อสำรองไว้ระดับหนึ่งเพื่อรองรับความไม่แน่นอน เมื่อต้องการวัสดุดังกล่าวก็จะเบิกไปจากถาดใหญ่ จนกระทั่งวัสดุในถาดใหญ่หมด ที่กั้นถาดจะมีใบขอให้จัดหาวัสดุวางไว้ ใบขอให้จัดหาเพื่อทดแทนวัสดุที่ใช้หมดก็จะถูกส่งออกไปในขณะนั้นถ้ามีความต้องการจะใช้วัสดุดังกล่าว ก็จะเบิกใช้จากถาดเล็กซึ่งมีอยู่เป็นจำนวนที่เพียงพอที่จะใช้ไปจนถึงวัสดุที่สั่งซื้อชุดใหม่มาถึงก็จะนำมาแทนที่วัสดุที่ใช้ไป และใบขอให้จัดหาก็จะถูกนำมาวางไว้กั้นถาดเหมือนเดิม

2.2.1.2 ระบบรอบเวลาสั่งซื้อคงที่ จะเป็นตัวกำหนดการสั่งซื้อด้วยรอบเวลาซึ่งได้กำหนดไว้คงที่ แต่ปริมาณการสั่งซื้อแต่ละครั้งอาจจะไม่เท่ากัน โดยจะเปลี่ยนตามการสั่งในแต่ละรอบ ซึ่งขึ้นอยู่กับปริมาณคงเหลือของวัสดุ ณ จุดที่ออกไปสั่งซื้อ โดยจะทำการสั่งให้เพียงพอที่จะทำให้ระดับวัสดุคงคลังกลับขึ้นไปเท่ากลับระดับสูงสุดที่กำหนดไว้ จะอยู่ในระดับเดียวกันทุกรอบ และสามารถคำนวณปริมาณการสั่งซื้อได้ดังนี้

$$\text{ปริมาณการสั่ง} = \text{ระดับวัสดุคงคลังสูงสุดที่กำหนดไว้} - \text{ระดับวัสดุคงคลังที่มีอยู่} + \text{ปริมาณการใช้โดยเฉลี่ยใน ช่วงเวลานำ} \quad (2.1)$$

จากสูตรการคำนวณปริมาณการสั่งข้างต้น จะเห็นว่าเมื่อถึงรอบเวลาในการทบทวนระดับวัสดุคงคลัง หากพบว่าวัสดุคงคลังในมือต่ำ การสั่งวัสดุในรอบนั้นก็จะมีมาก แต่ถ้ามีวัสดุในมือสูง การสั่งวัสดุในรอบนั้นก็จะมีน้อย ระบบปริมาณการสั่งคงที่ จะปรับตัวเองให้วัสดุคงคลังอยู่ระดับที่ต้องการบนพื้นฐานของรอบเวลาปกติ

### 2.2.2 ตำแหน่งวัสดุคงคลัง ณ คลังสินค้า

ในระบบทบทวนอย่างต่อเนื่อง ในแต่ละครั้งที่ทำการทบทวนวัสดุคงคลังก็จะมีการประเมินเกี่ยวกับตำแหน่งวัสดุคงคลังของวัสดุ ถ้าพิจารณาแล้วเห็นว่าต่ำเกินไป ระบบก็จะกระตุ้นเตือนให้ทำรายการสั่งรายการวัสดุ ตำแหน่งวัสดุคงคลัง (IP) เป็นการวัดสถานะวัสดุคงคลัง ณ คลังสินค้า เพื่อพิจารณาว่ายังมีขีดความสามารถในการรองรับความต้องการในอนาคตได้มากน้อยเพียงไร โดยพิจารณาถึงวัสดุคงคลังในมือที่มีอยู่ปัจจุบัน (OH) และกำหนดการรับของ (SR) ที่ได้สั่งไปแล้วก่อนหน้านี้ แต่ยังไม่ได้รับซึ่งอยู่ระหว่างการเดินทางมายังคลัง และปริมาณวัสดุคงคลังค้างเบิก (BO) จากการจองไว้ก่อนหน้านี้ ในบางครั้งกำหนดการรับของ จะถูกเรียกว่าใบสั่งที่เปิดแล้ว สำหรับการประเมินตำแหน่งวัสดุคงคลังสามารถเขียนเป็นสูตรได้ดังนี้

$$IP = OH + SR - BO \quad (2.2)$$

โดยที่

IP	คือ ตำแหน่งวัสดุคงคลัง
OH	คือ ระดับวัสดุคงคลังที่มีอยู่ในคลังปัจจุบัน
SR	คือ ปริมาณวัสดุคงคลังที่ได้สั่งไปแล้วแต่ยังไม่ถึง
BO	คือ ปริมาณวัสดุคงคลังค้างส่ง

$$\begin{aligned} \text{ระดับวัสดุคงคลังที่มีอยู่ปัจจุบัน} &= \text{ปริมาณวัสดุคงคลังที่มีอยู่ในคลังปัจจุบัน (On Hand)} \\ &+ \text{วัสดุคงคลังที่มีอยู่ตามจุดต่างๆในองค์กร} \end{aligned} \quad (2.3)$$

### 2.2.3 การคำนวณระดับสต็อกปลอดภัย จุดสั่งซื้อใหม่ และระดับสต็อกสูงสุด ในปริมาณการสั่งซื้อคงที่

มุ่งเน้นหาคำตอบว่าจะต้องทำการออกใบสั่งซื้อเมื่อไร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันการขาดสต็อกและจะออกใบสั่ง เมื่อระดับวัสดุในคลังลดลงมาถึงระดับที่กำหนดไว้ โดยทั่วไประบบดังกล่าวจะต้องควบคุมปริมาณความต้องการในช่วงเวลานำ ซึ่งในบางครั้งเราอาจจำเป็นต้องมีวัสดุคงคลังเผื่อไว้จำนวนหนึ่งเพื่อรองรับความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นในช่วงเวลานำ

สำหรับจุดหรือระดับวัสดุคงคลังที่จะต้องทำการควบคุมภายใต้ระบบปริมาณการสั่งซื้อคงที่คือ ระดับสต็อกสูงสุด ระดับจุดสั่งซื้อใหม่ และระดับสต็อกปลอดภัย ซึ่งระดับต่างๆ เหล่านี้จะทำให้มีความมั่นใจในระบบการควบคุมวัสดุคงคลังที่ใช้อยู่ โดยมีปัจจัยที่จะต้องพิจารณาดังนี้ ปริมาณการสั่งในแต่ละครั้ง อัตราการใช้ หรืออัตราความต้องการต่อหน่วยเวลาโดยเฉลี่ยช่วงเวลานำโดยเฉลี่ยความแปรปรวนของความต้องการ และช่วงเวลานำ และระดับบริการ

หากความต้องการและช่วงเวลานำมีความแน่นอน การกำหนดระดับควบคุมต่างๆ ในแต่ละรอบก็เป็นเรื่องที่ยั่งยืนมาก

$$\begin{aligned} \text{ระดับสต็อกปลอดภัย} &= 0 \text{ เนื่องจากไม่ต้องเผื่อสำหรับความไม่แน่นอน} \\ \text{ระดับจุดสั่งใหม่} &= d \times LT \\ \text{ระดับสต็อกสูงสุด} &= Q \end{aligned} \quad (2.4)$$

$$\text{และระดับสต็อกกั้วเฉลี่ย} = \frac{Q}{2} \quad (2.5)$$

แต่ในสภาพความเป็นจริงปัจจุบัน การดำเนินงานมักตกอยู่ภายใต้ความไม่แน่นอน โอกาสที่ความต้องการจะมากกว่าที่ประมาณการไว้มีโอกาสเกิดขึ้นได้ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องเพิ่มวัสดุคงคลังเผื่อไว้ เพื่อลดความเสี่ยงในการขาดสต็อกในแต่ละรอบของการสั่งดังนั้นจุดควบคุมต้องมีการปรับปรุงใหม่ดังนี้

$$\text{ระดับจุดสั่งใหม่} = (d \times LT) + ss \quad (2.6)$$

$$\text{ระดับสต็อกปลอดภัย} = ss$$

$$\text{ระดับสต็อกสูงสุด} = Q + ss \text{ หน่วย} \quad (2.7)$$

$$\text{คิดเป็นเวลาครอบคลุมการใช้งาน (Time Supply)} = \frac{(Q + ss)}{d} \text{ หน่วยเวลา} \quad (2.8)$$

$$\text{และระดับสต็อกกั้วเฉลี่ย} = \frac{Q}{2} + ss \quad (2.9)$$

$$\text{คิดเป็นเวลาครอบคลุมการใช้งาน (Time Supply)} = \frac{\left(\frac{Q}{2} + ss\right)}{d} \text{ หน่วยเวลา} \quad (2.10)$$

ค่าสูงสุดในอดีตนี้ จะใช้ข้อมูลของอัตราการใช้ และช่วงเวลานำในอดีตที่ผ่านมาทำการวิเคราะห์แต่เพื่อให้รวดเร็วจึงใช้ค่าสูงสุดของอัตราการใช้ต่อหน่วยเวลา และช่วงเวลานำในอดีตเป็นเกณฑ์ในการกำหนดระบบจุดสั่งใหม่ จากข้อสมมติฐานดังกล่าวนี้เราสามารถวิเคราะห์หาจุดควบคุมต่างๆของวัสดุรายการใดๆได้ดังนี้

$$\text{ระดับสต็อกสูงสุด} = Q - ss \quad (2.11)$$

$$\text{ระดับจุดสั่งใหม่} = (d \times LT) + ss \quad (2.12)$$

สิ่งที่สำคัญในการคำนวณจุดควบคุมนั้น อยู่ที่ระดับสต็อกปลอดภัย ถ้าต้องการให้ระบบการควบคุมมีความเชื่อมั่นมากขึ้น และมีความเสี่ยงในการขาดสต็อกน้อยลงก็ต้องจัดให้มีสต็อกปลอดภัยมากขึ้นแต่การกำหนดสต็อกปลอดภัยมากขึ้น ต้นทุนในการเก็บรักษาก็จะสูงตามไปด้วย

### 2.3 การศึกษาเวลาโดยตรง

การศึกษาเวลาโดยตรงคือการศึกษาเวลาที่ใช้การจับเวลาพนักงานที่มีการเลือกไว้ แล้วมาทำการจับเวลาโดยนาฬิกา ทั้งนี้ต้องมีการคำนวณจำนวนครั้งในการจับเวลา แล้วจึงนำมาหาเวลาทำงานปกติ



(Normal Time) เวลามาตรฐานต่อไป ซึ่งมีขั้นตอนการศึกษาเวลาโดยตรง 8 ขั้นตอนคือหาข้อมูลเบื้องต้นของการทำงานที่จะศึกษา แบ่งงานเป็นงานย่อยและบันทึกสังเกต และจับเวลาการทำงานของพนักงาน หากจำนวนครั้งในการจับเวลา หาอัตราสมรรถนะการทำงาน หาเวลาการทำงานปกติ หาเวลาเพื่อการทำงาน และหาเวลามาตรฐานสำหรับการทำงาน

### 2.3.1 ข้อมูลเบื้องต้นของการทำงานที่จะศึกษา

2.3.1.1 ข้อมูลของสถานที่ทำงาน เครื่องมืออุปกรณ์

2.3.1.2 ข้อมูลพนักงานที่ต้องเลือกมาศึกษาเวลา พนักงานที่เลือกมาต้องมีความสามารถในการทำงานนั้นได้ดี ทำงานไม่เร็วหรือช้าเกินไป

2.3.1.3 ข้อมูลของขั้นตอนการทำงาน ได้แก่ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

### 2.3.2. การแบ่งงานเป็นงานย่อย (Dividing Operation into Element)

งานย่อย Element คือ งานที่เป็นส่วนประกอบของการทำงานหนึ่งๆ ในรอบการทำงานหนึ่งๆ จะประกอบด้วยงานย่อยหลายๆงาน

รอบการทำงาน Work Cycle คือ การทำงานวนซ้ำกัน เมื่อทำงานตั้งแต่แรกและเมื่อสิ้นสุดการทำงานนั้นจะเริ่มทำงานใหม่ที่จุดเริ่มต้นเดิมซ้ำกันเป็นรอบๆ โดยมีจุดเริ่มต้นของการทำงานมาบรรจบกับจุดสิ้นสุดเป็นวงรอบเสมอ การทำงานครบ 1 รอบมักจะได้ผลงานอย่างน้อย 1 งาน

### 2.3.3 การแบ่งงานย่อย

สามารถดำเนินการได้ดังต่อไปนี้

2.3.3.1 แบ่งงานย่อยที่มีการทำงานที่แยกกันอย่างชัดเจน ออกจากกัน

2.3.3.2 แบ่งงานย่อยที่ทำโดยคน หรือคน และเครื่องจักร หรือทำโดยเครื่องจักร รวมทั้งการขนย้ายออกจากกันอย่างชัดเจน

2.3.3.3 แบ่งงานย่อยที่ระยะเวลาคงที่ ออกจากงานย่อยที่ระยะเวลาผันแปรไปตามตัวแปรต่างๆ ที่ทำให้เวลาการทำงานนั้นไม่คงที่ อาทิ ความยาว น้ำหนัก ขนาดของชิ้นงาน

2.3.3.4 แบ่งงานย่อยออกเป็นงานย่อยที่สามารถจับเวลาได้ทันที คือไม่น้อยเกินไป และควรอยู่ระหว่าง 0.07 ถึง 0.2 นาที

2.3.3.5 ถ้างานย่อยนั้นมีระยะเวลาสั้นมากเกินไปให้รวมงานย่อยนั้นเข้าด้วยกัน

### 2.3.4 การจับเวลา

การจับเวลาในการศึกษาเวลานิยมใช้นาฬิกาจับเวลา โดยใช้เวลาที่แตกต่างจากเวลาปกติ กล่าวคือ มาตรฐานที่ใช้ในการศึกษาเวลาได้แก่ มาตรฐานเวลา 1/100 นาที หรือมีความละเอียดเท่ากับ 0.01 นาทีนั่นเอง

ในการจับเวลาการทำงาน ในการศึกษาเวลาโดยตรง จะทำการจับเวลาในการทำงานของพนักงานจริงโดยพนักงานทำงานเหมือนในสภาพจริงหรือไม่มีการหยุดรอคนจับเวลา แต่จะทำงานไปเรื่อยๆผู้บันทึกจับเวลาจำเป็นต้องสังเกตการทำงานแต่ละงานย่อยที่ต่อเนื่องกัน และจับเวลาให้ทัน โดยการจับเวลาจะทำไปตามวัฏจักรการทำงานในแต่ละรอบ ในการศึกษาเวลาเบื้องต้น เราอาจจะจับเวลาไป 10-20 วัฏจักรการทำงาน แล้วจึงนำมาหาค่าจำนวนวัฏจักรที่เหมาะสมในการจับเวลา ทั้งนี้เพื่อความน่าเชื่อถือได้ทางสถิติว่า เวลาที่จับได้เป็นตัวแทนของเวลาการทำงานทั้งหมดจริง

### 2.3.5 การหาจำนวนครั้งในการจับเวลา

การหาจำนวนครั้งในการจับเวลาที่ มีการจับเวลาเบื้องต้นมากกว่าเท่ากับ 30 ตัวอย่าง ใช้การแจกแจง Z ใช้สูตรดังนี้

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma'}{\sqrt{N}} \quad (2.13)$$

$$\sigma = \frac{1}{N} \sqrt{N \sum x^2 - (\sum x)^2} \quad (2.14)$$

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\frac{1}{N} \sqrt{N \sum x^2 - (\sum x)^2}}{\sqrt{N'}} \quad (2.15)$$

โดยที่

$N'$  คือ จำนวนครั้งของการจับเวลาที่ต้องการ ที่ระดับความเชื่อมั่นและค่าผิดพลาด หนึ่งๆ

$N$  คือ จำนวนครั้งของการจับเวลาเบื้องต้น (จำนวนตัวอย่าง)

$X$  คือ ค่าเวลาที่จับได้ของแต่ละครั้ง (ข้อมูลของแต่ละตัวอย่าง)

$\sigma$  คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลทั้งหมด

## 2.4 Process Chart

แผนภูมิกระบวนการผลิต (Process Chart) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลของกรรมวิธีกระบวนการทั้งกระบวนการผลิต กระบวนการดำเนินการต่างๆ โดยมีการลำดับขั้นตอนกระบวนการที่มีการแบ่งกระบวนการเป็นลักษณะต่างๆ 5 ประเภท ตามมาตรฐาน ASME ได้แก่ การปฏิบัติงาน (Operation) การตรวจสอบ (Inspection) การเคลื่อนย้าย (Transportation) การจัดเก็บ (Storage) การรอคอย (Delay) ดังรูปที่ 2.4

●	สัญลักษณ์วงกลม	หมายถึง การปฏิบัติงาน
➔	สัญลักษณ์ลูกศร	หมายถึง การเคลื่อนวัตถุจากจุดหนึ่งไปจุดหนึ่ง
■	สัญลักษณ์สี่เหลี่ยม	หมายถึง การตรวจสอบคุณภาพของชิ้นงาน
◐	สัญลักษณ์ตัวดี	หมายถึง การรอคอย
▲	สัญลักษณ์สามเหลี่ยม	หมายถึง การจัดเก็บและดูแลชิ้นงานอย่างถาวร

รูปที่ 2.4 แสดงสัญลักษณ์แผนภูมิกระบวนการผลิต

สร้างตารางดังรูปด้านล่าง ใส่หมายเลขและกิจกรรมๆ และสัญลักษณ์ลงไปในตาราง กิจกรรมที่ตรงกับสัญลักษณ์ แล้วให้ใส่เครื่องหมาย ● ลงไปที่ช่องที่ตรงกัน เชื่อมจุดต่างๆ ข้างต้น ดังรูปที่ 2.5

กิจกรรม	สัญลักษณ์				
	○	➔	□	◐	▽
1 เบิกแผ่นเหล็ก	●				
2 เดินมาที่เครื่องตัด		●			
3 ตัดแผ่นเหล็ก	●				
4 เจาะแผ่นเหล็ก	●				
5 วัดขนาดและรูที่เจาะ			●		
6 รอ				●	
7 เดินไปพื้นที่บรรจุ		●			
8 จัดเก็บ					●
รวม	3	2	1	1	1

รูปที่ 2.5 แสดงกิจกรรมกระบวนการผลิต

จากนั้น ให้ทำการจับเวลา / หรือวัดระยะทางที่ใช้ในแต่ละขั้นตอน แล้วใส่ลงในตาราง ในรูปที่ 2.6

กิจกรรม	สัญลักษณ์					ระยะ (เมตร)	เวลา (นาที/วินาที)
	○	⇒	□	▷	▽		
1 เบิกแผ่นเหล็ก	●						2
2 เดินมาที่เครื่องตัด	●	●				10	1
3 ตัดแผ่นเหล็ก	●						2
4 เจาะแผ่นเหล็ก	●						1
5 วัดขนาดและรูที่เจาะ	●		●				0.5
6 รอ				●			1
7 เดินไปพื้นที่บรรจุ				●		10	1
8 จัดเก็บ					●		2.5
รวม	3	2	1	1	1	20	11

รูปที่ 2.6 ตารางเวลาและระยะทางกระบวนการผลิต

## สรุปผล

การปฏิบัติงานมี 3 จุด ใช้เวลา 5 นาที การเคลื่อนที่มี 2 เส้นทาง ใช้เวลา 2 นาที รวมเป็นระยะทาง 20 เมตร การตรวจสอบมี 1 จุด ใช้เวลา 0.5 นาที การรอคอยมี 1 จุด ใช้เวลา 1 นาที การจัดเก็บมี 1 จุด ใช้เวลา 2.5 นาที ใช้เวลาทั้งหมด 11 นาที ระยะทางในการเคลื่อนที่ 20 เมตร

แผนภูมิการไหลของกระบวนการผลิต									
กิจกรรม:	ชนิดของการศึกษา:			รวม	จำนวน	เวลา	หมายเหตุ		
	การดำเนินงาน	ปัจจุบัน	ปรับปรุง						
<input type="checkbox"/> คน <input type="checkbox"/> วัสดุ <input type="checkbox"/> เครื่องจักร	OPERATION	○							
หมายเลขแผนภูมิ แผนที่:	TRANSPORT	□							
วิธี: / <input type="checkbox"/> ปัจจุบัน <input type="checkbox"/> ปรับปรุงแล้ว	DELAY	▷							
สถานะ:	INSPECTION	⇒							
	STORAGE	▽							
จำนวน: 1 คน	ระยะทาง(เมตร)								
ผู้บันทึก:	เวลา (นาที)								
	ค่าใช้จ่าย								
	จำนวน								
ผู้ตรวจสอบ:	วัสดุ								
ขั้นตอนการทำงาน	จำนวน	ระยะทาง (เมตร)	เวลา (นาที)	สัญลักษณ์					หมายเหตุ
				○	□	▷	⇒	▽	

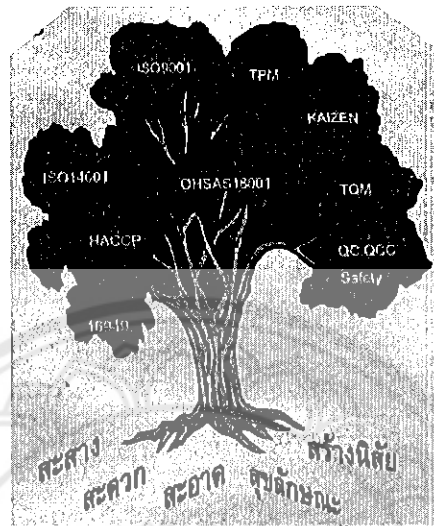
รูปที่ 2.7 ตัวอย่างการประยุกต์ใช้

ที่มา : [http://www.thaieei.com/neweei/file/technical/PDF06\\_1.pdf](http://www.thaieei.com/neweei/file/technical/PDF06_1.pdf)

ผู้จัดทำได้ใช้ Process Chart ช่วยในการวิเคราะห์ขั้นตอนการตรวจสอบวัสดุคงเหลือ เพื่อนำไปปรับปรุง โดยการเปรียบเทียบก่อน และหลังทำการปรับปรุง

## 2.5 กิจกรรม 5ส

เป็นเครื่องมือพื้นฐานเพื่อการเพิ่มผลผลิต และเป็นเทคนิควิธีการพื้นฐานที่ช่วยในการลดต้นทุนทั่วทั้งองค์กร ทั้งในส่วนโรงงานหรือสำนักงาน ดังรูปที่ 2.8



รูปที่ 2.8 5ส เป็นเครื่องมือพื้นฐาน  
ที่มา : วิจิต สุรพนานนท์ชัย, (2546)

จากรูป 2.8 จะเห็นได้ว่า การทำกิจกรรมต่างๆ ที่จะนำไปสู่การพัฒนาขององค์กร จะต้องมาจากกิจกรรม 5ส ทั้งสิ้น

ความหมายและประโยชน์ กิจกรรม 5ส

กิจกรรม 5ส เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวกับการจัดระเบียบ และการทำความสะอาดในสถานที่ต่างๆ เช่น โรงเรียน บ้านที่อยู่อาศัย สถานที่ท่องเที่ยว ซูเปอร์มาร์เก็ต ที่ทำงาน เป็นต้น เพื่อให้สถานที่เหล่านี้เป็นสถานที่ที่มีความเป็นระเบียบ สะอาด มีความปลอดภัย มีบรรยากาศที่ดี ทำให้ทุกคนมีความสุขที่อยู่ในสถานที่นั้น เพราะมองไปทางไหนก็สะอาด สิ่งของต่างๆ เก็บอย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย และที่สำคัญไม่มีใครได้รับอุบัติเหตุจากสถานที่นั้น

สำหรับประเทศไทยได้รับกิจกรรม 5ส มาจากประเทศญี่ปุ่น โดยคำว่า 5ส มาจากพยัญชนะตัวแรก ในภาษาไทยที่แปลมาจากคำในภาษาญี่ปุ่นซึ่งเป็นองค์ประกอบของ 5ส ได้แก่ สะสาง (Seiri) การแยกประเภทสิ่งของต่างๆ สะดวก (Seiton) การจัดระเบียบสะอาด (Seiso) การทำความสะอาด สุขลักษณะ (Seiketsu) การรักษามาตรฐาน และสร้างนิสัย (Shitsuke) การสร้างระเบียบวินัย แก่ตนเอง

ในส่วนนี้ทางผู้จัดทำจะเน้นทางด้านเทคนิคการทำกิจกรรม ส.สะดวก เข้ามาช่วยในการจัดตำแหน่ง ช่วยลดการค้นหา และหยิบใช้ได้สะดวกมากขึ้น

### 2.5.1 ส.สะตวก (Seiton)

หมายถึง การจัดเก็บสิ่งของต่างๆ ที่จำเป็นให้เป็นระเบียบเรียบร้อย เมื่อจำเป็นต้องใช้สิ่งของนั้นก็ สามารถค้นหาได้รวดเร็ว และเมื่อใช้เสร็จแล้วก็สามารถนำสิ่งของนั้น เก็บเข้าที่ได้อย่างถูกต้องหลังจากที่ผู้เรียนได้ทำการสะสางแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือ การจัดเก็บสิ่งของที่จำเป็นให้เป็นระเบียบเรียบร้อย และสะตวกในการใช้งาน ตัวอย่างการจัดเก็บหนังสือให้เป็นระเบียบเรียบร้อย เมื่อผู้เรียนสะสางตู้เก็บหนังสือแล้วเหลือแต่หนังสือที่จำเป็นต่อการใช้งาน จากนั้นให้ผู้เรียนพิจารณาว่าหนังสือของเราเป็นหนังสือประเภทใดบ้าง ผู้เรียนต้องจัดประเภทของหนังสือต่างๆ ให้เป็นหมวดหมู่ เช่น หนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก็ควรอยู่ในกลุ่มหนังสือวิชาคณิตศาสตร์หนังสืออ่านภาษาไทยก็ควรอยู่ในกลุ่มหนังสือวิชาภาษาไทย หนังสือคำศัพท์ภาษาอังกฤษก็ควรอยู่ในกลุ่มหนังสือวิชาภาษาอังกฤษ เป็นต้น หลังจากนั้นให้ผู้เรียนกำหนดที่วางหนังสือแต่ละกลุ่มว่าจะวางไว้ที่ไหนของชั้นวางหนังสือโดยยึดหลักความสะดวกในการหยิบใช้งาน เช่น กลุ่มหนังสือวิชาคณิตศาสตร์ต้องใช้ทุกวัน ก็ควรจัดวางไว้ที่ชั้นระดับสายตาของเรา ซึ่งสามารถหยิบใช้ได้ง่าย ส่วนกลุ่มหนังสือที่นานๆ ใช้ ก็ควรเก็บไว้ในชั้นบนของชั้นวางหนังสือ สำหรับกลุ่มหนังสือที่ใช้เป็นบางครั้ง และเป็นหนังสือเล่มใหญ่หรือหนามากก็ควรเก็บไว้ที่ชั้นล่าง เมื่อมีการกำหนดที่วางหนังสือแต่ละกลุ่มแล้ว เราก็ติดป้ายบอกที่วาง เช่น นำป้ายที่เขียนว่า กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ ไปติดไว้ที่ชั้นหนังสือที่สูงระดับสายตา เมื่อผู้เรียนนำหนังสือกลุ่มนี้ไปใช้ก็จะนำกลับมาเก็บไว้ที่เดิมได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว

### 2.5.2 วิธีการทำ ส.สะตวก

2.5.2.1 กำหนดหมวดหมู่สิ่งของต่างๆ เราควรมีการแยกสิ่งของต่างๆ ให้เป็นหมวดหมู่โดยกำหนดจากวิธีการใช้งานที่เหมือนกัน หรือรูปร่างที่เหมือน เช่น ถ้าผู้เรียนต้องจัดระเบียบในตู้เย็น อันดับแรกผู้เรียนต้องพิจารณาว่าในตู้เย็นของเรามีสิ่งของใดบ้างที่ยังใช้ได้ เช่น ถ้าตอนนี้ในตู้เย็นมีเนื้อหมู กุ้ง เนื้อ ปลา เนื้อไก่ ไช้ไก่ ขนมหู ซ็อกโกแลต ผักกาดขาว แครอท ส้ม มะเขือเทศ แอปเปิล น้ำเปล่า น้ำผลไม้ ขนมหูปัง แดงกวา กะทิกระป๋อง ผลไม้กระป๋อง นมข้นหวาน เป็นต้น ผู้เรียนต้องจัดสิ่งของดังกล่าวให้เป็นหมวดหมู่ โดยพิจารณาว่าสิ่งของประเภทเดียวกันจัดให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน ดังนี้

หนึ่งกลุ่มเนื้อสัตว์ ประกอบด้วย เนื้อหมู เนื้อปลา เนื้อไก่ กุ้ง ไช้ไก่ สองกลุ่มผัก ประกอบด้วย ผักกาดขาว แครอท มะเขือเทศ แดงกวา สามกลุ่มผลไม้ ประกอบด้วย ส้ม แอปเปิล ฝรั่ง สีส้มกลุ่มขนม ประกอบด้วย ขนมหูซ็อกโกแลต ขนมหูปัง ห้ากลุ่มน้ำ ประกอบด้วย น้ำเปล่า น้ำผลไม้ นม และหกกลุ่มเครื่องกระป๋อง ประกอบด้วย นมข้นหวาน ผลไม้กระป๋อง กะทิกระป๋อง

การจะใช้วิธีการใดในการจัดเก็บต้องคำนึงถึงความรวดเร็วสะตวกในการค้นหาและความปลอดภัยในการจัดเก็บ ค้นหา และรักษาคุณภาพของสิ่งนั้น เช่น ผู้เรียน อาจจัดสิ่งของต่างๆ ในครัวโดยพิจารณาจากการใช้งาน สามารถแยกเป็น กลุ่มอาหารประกอบด้วยน้ำมัน น้ำปลา น้ำตาล เกลือ ซีอิ๊วขาว กลุ่มภาชนะในการทำอาหาร ประกอบด้วยกระทะ ตะคริว หม้อ ทัพพี กลุ่มภาชนะในการรับประทานอาหาร ประกอบด้วยช้อนส้อม จาน ชาม แก้วน้ำ อยู่ในกลุ่มเดียวกัน

2.5.2.2 กำหนดที่จัดเก็บสิ่งของแต่ละอย่างต่างๆ เมื่อเรากำหนดกลุ่มสิ่งของแต่ละอย่างๆ แล้วเราต้องพิจารณาสถานที่จัดเก็บ เพราะสิ่งของแต่ละอย่างมีการใช้งาน และวิธีจัดเก็บไม่เหมือนกัน ดังนั้นสถานที่จัดเก็บก็แตกต่างกัน เช่น ในตู้เย็นเมื่อเราจัดกลุ่มอาหารแล้ว ต้องกำหนดสถานที่จัดเก็บอาหารประเภทเนื้อสัตว์เก็บไว้ชั้นบน หรือในช่องทำความเย็นเพราะอาหารเหล่านี้ต้องการความเย็น เพื่อรักษาอาหารไม่ให้เสื่อมสภาพอาหารประเภทผัก และผลไม้ไม่ต้องจัดเก็บไว้ชั้นล่าง เพราะมีเนื้อที่ในการจัดเก็บมากสำหรับประเภทน้ำต้องจัดเก็บในชั้นที่อยู่ระดับสายตา เพื่อความสะดวกในการหยิบใช้ เพราะเราต้องตักน้ำบ่อยเป็นต้น ดังนั้นการจะจัดเก็บสิ่งของแต่ละอย่างๆ ต้องคำนึงถึงการใช้ ต้องหยิบได้ง่าย และค้นหาได้รวดเร็ว

2.5.2.3 การติดป้ายชื่อตำแหน่งที่จัดเก็บ และการติดป้ายชื่อบนสิ่งของ เมื่อกำหนดที่วางสิ่งของแต่ละอย่างๆ เรียบร้อยแล้ว เราพบว่าอาทิตย์ต่อมาลักษณะการวางสิ่งของนั้น กลับมาสู่สภาพเดิม คือไม่เป็นกลุ่มสิ่งของแต่ละอย่างๆ วางไม่เป็นที่สาเหตุมาจาก เมื่อคนนำสิ่งของไปใช้แล้วไม่นำกลับมาไว้ที่เดิม เพราะลืมว่าหยิบออกมาจากที่ใด ดังนั้นวิธีการแก้ปัญหาคือ ต้องทำป้ายชื่อติดที่ชั้นวางสิ่งของ หรือตำแหน่งที่จัดเก็บสิ่งของนั้น เช่น ชั้นวางหนังสือกลุ่มคณิตศาสตร์ต้องทำป้ายติดที่ชั้นว่า “หนังสือกลุ่มคณิตศาสตร์” เมื่อเรานำหนังสือเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ไปใช้งาน เมื่อใช้งานเสร็จแล้วได้นำมาเก็บได้ถูกต้อง เพราะมีป้ายติดไว้ที่ชั้นแล้ว หรือในห้องครัวอาจจะมีลิ้นชักสำหรับเก็บอุปกรณ์รับประทานอาหารแต่ละลิ้นชักควรติดป้ายว่า เป็นลิ้นชักเก็บช้อนส้อม เก็บมีด เป็นต้น ส่วนที่สิ่งของจำเป็นต้องติดป้าย หรือไม่ขึ้นอยู่กับสถานที่ เช่น ในห้องเรียนคุณผู้สอนให้ผู้เรียนทุกคนนำแก้วน้ำมาคนละใบ และให้ไปเก็บไว้ในตะกร้าเก็บแก้วน้ำ เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้เรียนหยิบแก้วน้ำผิดทุกคนต้องทำป้ายชื่อติดที่แก้วน้ำว่าเป็นของใคร เป็นต้น

2.5.2.4 การตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ เราควรตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอว่าสิ่งของอยู่ในที่ที่กำหนดไว้หรือไม่ ถ้าไม่อยู่ต้องหาสาเหตุว่าเป็นเพราะอะไร และต้องมีการปรับปรุงให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง และทุกคนในบ้าน ที่โรงเรียนต้องร่วมมือกันในการปฏิบัติตามระเบียบที่กำหนดขึ้น เมื่อใช้สิ่งของเสร็จแล้วต้องนำกลับมาไว้ในที่เดิมการทำกิจกรรม ส.สะดวกเพื่อให้ง่ายในการค้นหา เราอาจใช้สัญลักษณ์ต่างๆ ที่เรียกว่า การควบคุมด้วยการมองเห็น เช่น ห้องสมุดอาจมีการแบ่งประเภทของหนังสือ โดยใช้สีเช่นการใช้ปก หรือป้ายสีแดงสำหรับหนังสือคณิตศาสตร์ สีเขียวสำหรับหนังสือประเภทสังคมศาสตร์ สีฟ้าสำหรับ หนังสือนิทาน นวนิยาย เป็นต้น ทำให้เราสามารถค้นหาได้ในเวลารวดเร็วเมื่อต้องการหนังสือประเภทใด หรือตัวอย่างของไฟสัญญาณการจราจรใช้สัญลักษณ์ไฟสีเขียวหมายถึงการจราจรผ่านได้ ไฟสีแดงหมายถึงต้องหยุดการจราจร

2.5.2.5 หัวใจสำคัญของการสะดวกคือ ต้องมีที่วางสำหรับของทุกสิ่ง และของทุก สิ่งต้องอยู่ในที่ของมันผู้จัดทำได้ใช้ ส.สะดวก เข้ามาช่วยในการแยกประเภท จัดตำแหน่งของภาชนะให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม และจัดหมวดหมู่ของวัสดุให้อยู่ตามประเภท

## 2.6 เครื่องมือช่วยในการแก้ปัญหา (7 QC Tools)

ผู้จัดทำได้ใช้ ใบตรวจสอบ (Check-sheets) และกราฟ (Graph) เข้ามาช่วยในการเก็บข้อมูล และแสดงผลของข้อมูลแล้วทำการวิเคราะห์ และปรับปรุงต่อไป

### 2.6.1 ใบตรวจสอบ (Check-sheets)

เป็นตารางที่แสดงรายการรายละเอียดต่างๆ ของข้อมูลโดยออกแบบให้ง่ายต่อการจดบันทึกข้อมูล สะดวกต่อการจำแนกข้อมูล และวิเคราะห์ผล ซึ่งมักจะมีช่องให้พนักงานผู้ตรวจสอบสามารถทำเครื่องหมายถูกลงได้เลย

#### 2.6.1.1 วัตถุประสงค์ของการออกแบบฟอร์มในการเก็บข้อมูล

- ก. เพื่อควบคุมและติดตาม ผลการดำเนินการผลิต
- ข. เพื่อการตรวจสอบ
- ค. เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของความไม่สอดคล้อง

#### 2.6.1.2 ประเภทของแผ่นตรวจสอบ

ตารางที่ 2.3 แสดงรายละเอียดของแผ่นตรวจสอบ

ลักษณะของแผ่นตรวจสอบ	วัตถุประสงค์	การนำไปใช้
1. กระดาษเปล่า	ข้อมูลทั่วไป	ใช้บันทึกเท่านั้น ไม่นำไปวิเคราะห์ต่อ
2. ตารางแสดงความถี่	นับจำนวนตำหนิ	ใช้จำแนกข้อมูลเพื่อนำไปทำแผนผัง/กราฟ
3. ตารางกรอกตัวเลข	นับจำนวนของเสีย/จำนวนคน ข้อมูลจากการวัด/การทดสอบ	ใช้เขียนแผนผังควบคุม ผังการกระจาย ฮิสโตแกรม หรือแผนภูมิกราฟ
4. ตารางการทำเครื่องหมาย	ทำเครื่องหมายแทนการเขียน	ใช้จำแนกข้อมูล ทำผังพาเรโตหรือกราฟ
5. ตารางแบบสอบถาม	สอบถามข้อคิดเห็น	หาความถี่ ทำผังพาเรโต
6. ตารางแบบอื่นๆ	การตรวจสอบเฉพาะเรื่อง	ใช้ตามวัตถุประสงค์เฉพาะเรื่อง เช่น แบบสอบถามสำหรับเลือกเมนูอาหาร

#### 2.6.1.3 ขั้นตอนการออกแบบแผ่นตรวจสอบ

- ก. กำหนดวัตถุประสงค์และตั้งชื่อแผ่นตรวจสอบ
- ข. กำหนดปัจจัย (4M)
- ค. ทดลองออกแบบ กำหนดสัญลักษณ์
- ง. ทดลองนำไปใช้เก็บข้อมูล
- จ. ปรับปรุงแก้ไข ทดลองเก็บ



- ฉ. กำหนดการใช้แผ่นตรวจสอบ (6W 1H)
- ช. นำข้อมูลมาวิเคราะห์และสรุป
- ซ. แบบฟอร์มข้อมูลดิบ และแบบฟอร์มสรุป

#### 2.6.1.4 วิธีการใช้ใบรายการตรวจสอบ

วิธีการใช้ใบรายการตรวจสอบแบ่งได้เป็น 2 หมวดใหญ่ๆ คือ

- ก. ใช้บันทึก เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนเริ่มโครงการ เพื่อทราบสภาพของปัญหาทราบความรุนแรงของปัญหา และเพื่อทำการวิเคราะห์ปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งหมด
- ข. ใช้ตรวจสอบ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นการติดตามตรวจสอบ (Check) ผลของการแก้ไขปัญหาหรือการพัฒนา

#### 2.6.1.5 วิธีการสร้างใบรายการตรวจสอบ

ก. กำหนดวัตถุประสงค์ของการรวบรวมข้อมูลว่า จะนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์อย่างไรเช่น ต้องการวิเคราะห์อาการเสียของชิ้นงาน หรือต้องการวิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้ชิ้นงานเสีย เป็นต้น

ข. แจกแจงหัวข้อรายการ หรือลักษณะของข้อมูลที่ต้องการจะรวบรวม

ค. ออกแบบใบรายการตรวจสอบให้ง่าย รัดกุม สะดวกในการบันทึกแต่สามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ของการรวบรวมข้อมูลได้อย่างครบถ้วน

ง. ควรมี " พื้นที่ (Fields) " สำหรับจดบันทึกที่มาของข้อมูลเพื่อให้สอบกลับได้ เช่น วันที่ ชื่อผู้ตรวจ หน่วยงานสถานที่ สิ่งที่ตรวจสอบ คุณสมบัติที่ตรวจสอบ จำนวนที่ตรวจสอบ ระยะเวลาที่เก็บข้อมูล เป็นต้น

ประโยชน์ของใบรายการตรวจสอบคือ ช่วยให้เก็บข้อมูลได้ถูกประเภทเป็นแบบฟอร์มเดียวกัน และสามารถนำข้อมูลไปใช้ได้ทันเวลา โดยหลักแล้ววัตถุประสงค์ของการตรวจสอบแต่ละอย่างจะเป็นตัวกำหนดแบบฟอร์มขึ้นมาเอง ตัวอย่าง ใบรายการตรวจสอบ มาตรฐานการปฏิบัติงานดังรูปที่ 2.9

รายการ	ผ่าน	ปรับปรุง	ซ่อม	เปลี่ยน	
<b>ระบบเครื่องยาดี</b>		✓			
1. สายพาน		✓		✓	ตั้งสายพานใหม่
2. กรองอากาศ				✓	รุ่น R-16 (จำนวน 1 ลูก)
3. ระดับน้ำมันเครื่อง	✓				
4. รอยรั่วของน้ำมัน	✓				
<b>ระบบไฮดรอลิก</b>					
1. ระดับน้ำมัน	✓				
2. ท่อน้ำมัน	✓				
3. รอยรั่วของน้ำมัน	✓				
<b>ระบบเกียร์และเพาโททัย</b>					
1. ระดับน้ำมันเกียร์	✓				
2. เกจน้ำมันเชื้อเพลิง	✓				
3. รอยรั่วของน้ำมัน	✓				
<b>ระบบไฟ</b>					
1. ระดับน้ำกลั่นแบตเตอรี่		✓			เติมน้ำกลั่น
2. เกจน้ำมันเชื้อเพลิง	✓				
3. ไฟหน้า-หลัง				✓	สายไฟขาด (ตัดต่อสายไฟใหม่) หน้า-ซ้าย
4. ไฟเลี้ยว	✓				
<b>ระบบอื่น ๆ</b>					
1. ระดับน้ำในหม้อน้ำ	✓				
2. ระบบเบรก	✓				
3. ระบบคลัชท์	✓				
4. สภาพล้อ	✓				

รูปที่ 2.9 ใบตรวจเช็ครถยก ประจำสัปดาห์

## 2.7 หลักการ ECRS

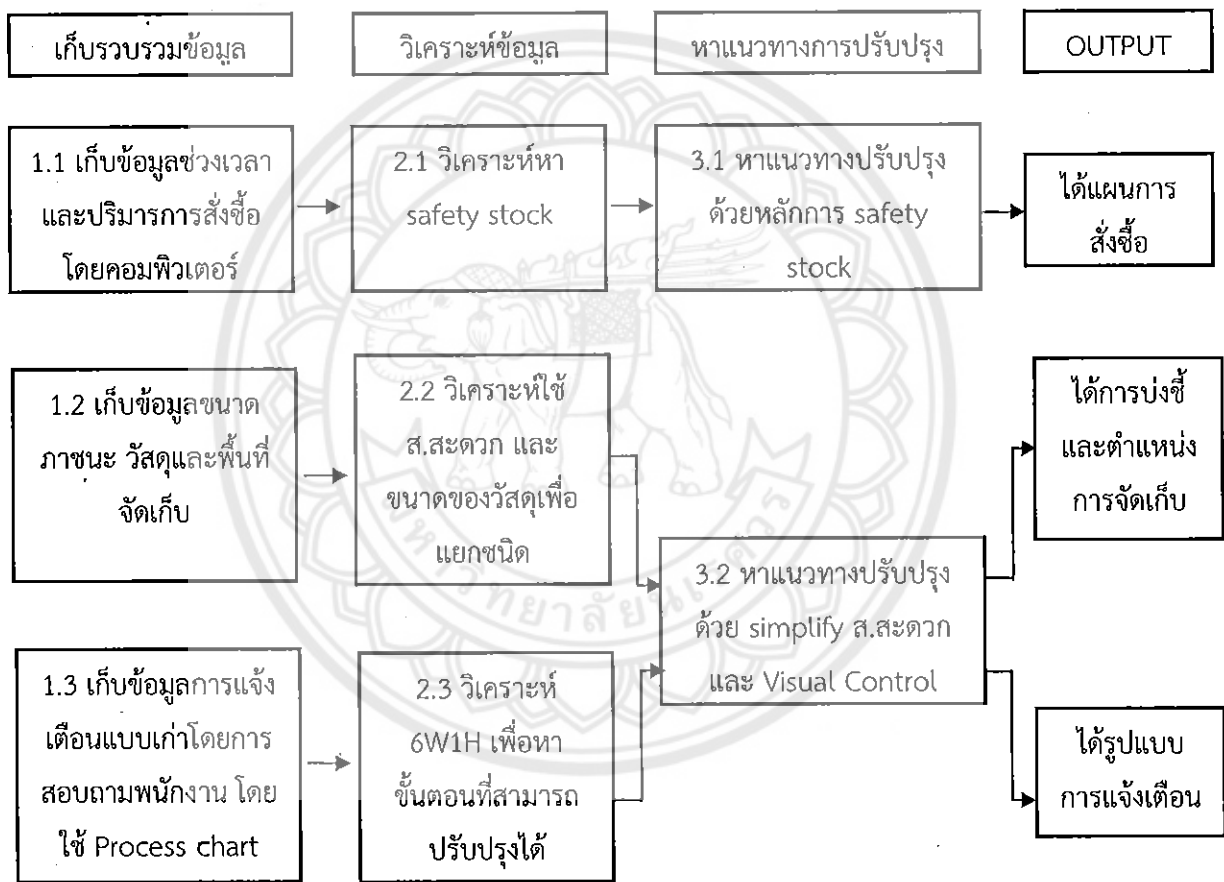
หมายถึง เป็นหลักการโดยประกอบด้วย การกำจัด (Eliminate) การรวมกัน (Combine) การจัดใหม่ (Rearrange) และการทำให้ง่ายขึ้น (Simplify) ซึ่งเป็นหลักการง่ายๆ อธิบายได้ดังนี้

S = Simplify หมายถึง ปรับปรุงวิธีการทำงานหรือสร้างอุปกรณ์ช่วยให้ทำงานได้ง่ายขึ้น ตัวอย่างของโรงงานหนึ่ง ที่มีปัญหาเกี่ยวกับรายชื่อของพนักงาน ที่เขียนบนเอกสารที่ได้รับ ทำให้หน่วยงานที่ได้รับเอกสารต้องทำการเดา ส่งผลให้การผลิตสินค้าผิดรุ่น ผิดขนาด ผิดฉลาก หากโรงงานทำการเปลี่ยนแปลงฟอร์มของเอกสารใหม่ลดการเขียนลงเป็นการปรับให้มีช่องเช็ค รุ่น ขนาด ฉลาก แทนก็จะทำงานได้ง่ายขึ้นหรืออีกวิธีหนึ่ง ในแต่ละแผนกจะเรียกชื่อสินค้าที่แตกต่างกันไปทำให้ต้องเดาว่าฝ่ายการตลาดเรียกว่าอะไร แล้วก็เป็นชื่อเรียกว่าอะไรของฝ่ายการผลิต ซึ่งวิธีที่ทำให้ง่ายขึ้นก็คือ การใช้รหัสสินค้าแทนชื่อสินค้า จะป้องกันการสับสนของพนักงานได้ง่ายกว่า



### บทที่ 3 วิธีการดำเนินโครงการ

ในขั้นตอนการดำเนินงาน จะเก็บข้อมูลที่ได้จากการทำรายการจัดซื้อวัสดุ และการจัดเก็บวัสดุ จัดซื้อจริงภายในโรงงานมาใช้เป็นฐานข้อมูลในการวิเคราะห์ปัญหา และปรับปรุงการจัดซื้อวัสดุ และการจัดเก็บวัสดุภายในโรงงานผลิตเครื่องเกี่ยวนวดข้าว ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น โดยมีแผนการ ดำเนินการปรับปรุงมีดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 แผนผังการดำเนินโครงการ

### 3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1.1 เก็บข้อมูลความถี่ และช่วงเวลาในการสั่งซื้อวัสดุจัดซื้อ โดยการใช้ข้อมูลย้อนหลังในคอมพิวเตอร์จากฝ่ายจัดซื้อ

3.1.2 เก็บข้อมูลด้านขนาดของวัสดุจัดซื้อ เพื่อหาพื้นที่และตำแหน่งของการจัดเก็บวัสดุจัดซื้อ

3.1.3 เก็บข้อมูลขนาดของภาชนะที่ใช้เก็บวัสดุจัดซื้อแต่ละประเภท

3.1.4 เก็บข้อมูลการแจ้งเตือนแบบเก่า ในการแจ้งเตือนการสั่งซื้อในครั้ง และข้อมูลของเวลาที่ใช้ในการตรวจสอบวัสดุคงเหลือแต่ละชนิด

3.1.5 เก็บข้อมูลจำนวนครั้งของวัสดุจัดซื้อที่ขาดมือ

### 3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

เป็นการนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาใช้ในการวิเคราะห์ปัญหา และหาแนวทางการแก้ไขปัญหา

3.2.1 วิเคราะห์หาปริมาณ Safety Stock โดยใช้หลักการของการจัดการวัสดุคงคลัง เข้ามาช่วยวิเคราะห์ เพื่อที่จะได้จัดทำแผนการสั่งซื้อวัสดุ

3.2.2 วิเคราะห์การจัดประเภทของวัสดุจัดซื้อ และการใช้พื้นที่ในการจัดเก็บวัสดุจัดซื้อ โดยใช้ 5ส ในการแยกประเภทวัสดุจัดซื้อแต่ละชนิด และขนาดของวัสดุจัดซื้อ

3.2.3 วิเคราะห์ด้วยเทคนิค 6W 1H เพื่อหาขั้นตอนที่สามารถปรับปรุงได้

### 3.3 หาแนวทางการปรับปรุง

3.3.1 จัดทำแผนการสั่งซื้อที่จะนำมาเป็นแผนมาตรฐานในการสั่งซื้อวัสดุ โดยใช้หลักการของ การจัดการวัสดุคงคลังเข้ามาช่วย เพื่อที่จะหาความเหมาะสมที่สุดในการสั่งซื้อวัสดุจัดซื้อแต่ละชนิด

3.3.2 กำหนดพื้นที่จัดเก็บวัสดุและตำแหน่ง การจัดเก็บภายในโรงงานตามความเหมาะสม โดยคำนึงถึง ชนิดของวัสดุ และพื้นที่ในการจัดเก็บ และใช้หลัก 5ส ในการแยกประเภทวัสดุจัดซื้อ และใช้ Visual control เพื่อช่วยในการมองเห็นได้ง่ายขึ้น

3.3.3 จัดทำวิธีการแจ้งเตือนวัสดุจัดซื้อคงเหลือ โดยใช้ 5ส Visual Control และSimplify

### 3.4 การเสนอแนวทางแก้ไขปรับปรุงที่เหมาะสมแก่โรงงาน

จัดทำแผนการสั่งซื้อ ของการสั่งซื้อวัสดุจัดซื้อ และจัดทำพื้นที่พร้อมกำหนดตำแหน่งในการจัดเก็บวัสดุจัดซื้อ ในโรงงานหลังการปรับปรุง พร้อมทั้งเสนอแก่ผู้ประกอบการเพื่อพิจารณานำไปใช้ปรับปรุงการทำงานจริง แล้วจัดทำเอกสารให้ผู้ประกอบการแสดงความเห็นโดย Check Sheet ให้ผู้บริหารเลือกแนวทางที่สามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงพร้อมทั้งช่วยกรอกเหตุผลในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการปรับปรุงได้

16940486

ป.ร.

ป.จ.ร.

26 54

### 3.5 ดำเนินการปรับปรุงผลตามการพิจารณา

นำแนวทางการแก้ปัญหาที่ผ่านการอนุมัติจากผู้ประกอบการมาทำการปรับปรุงการสั่งซื้อวัสดุ จัดซื้อ และจัดทำพื้นที่จัดเก็บวัสดุจัดซื้อ ทำความเข้าใจกับพนักงานเกี่ยวกับรูปแบบการสั่งซื้อวัสดุ จัดซื้อ และพื้นที่การจัดเก็บวัสดุจัดซื้อแบบใหม่

### 3.6 การสรุปและประเมินผลการปรับปรุง

สรุปผลและประเมินผลการปรับปรุงระบบการจัดซื้อวัสดุ และการจัดทำรูปแบบการแจ้งเตือน

### 3.7 การจัดพิมพ์รูปเล่ม

นำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยและปรับปรุงงาน มาทำการเขียนรายงานสรุปผลและจัดพิมพ์รูปเล่ม



## บทที่ 4

### ผลการวิจัยการดำเนินงาน

จากขั้นตอนในการดำเนินงานการปรับปรุงระบบการจัดซื้อวัสดุสั่งซื้อ ของเครื่องเกี่ยววนดข้าว แสดงผลการวิจัยดังนี้

#### 4.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บข้อมูลเพื่อนำมาทำการวิจัยและปรับปรุงขั้นตอนเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างหนึ่งซึ่งจะเน้นการเก็บข้อมูลช่วงเวลาและปริมาณการสั่งซื้อวัสดุ รูปแบบการแจ้งเตือน ขนาดของวัสดุ ภาชนะที่ใช้จัดเก็บวัสดุ และพื้นที่จัดเก็บ โดยขอบเขตของการศึกษางานจะเกี่ยวกับการกำหนดรูปแบบการสั่งซื้อ และกำหนดรูปแบบการแจ้งเตือน เพื่อถ่ายทอดการวิเคราะห์ จึงจัดทำกรเก็บข้อมูลดังกล่าวต่อไปนี้

##### 4.1.1 ข้อมูลช่วงเวลาและปริมาณการสั่งซื้อวัสดุ

ในการเก็บข้อมูลของช่วงเวลาและปริมาณการสั่งซื้อวัสดุ จะทำการเก็บข้อมูลด้านความถี่ของการสั่งซื้อวัสดุแต่ละชนิด ข้อมูลจำนวนการสั่งในแต่ละครั้ง และช่วงการรอวัสดุมาถึง ซึ่งจะทำให้การเก็บข้อมูลโดยการไปดูข้อมูลการสั่งซื้อวัสดุก่อนหลังจากข้อมูลที่อยู่ในคอมพิวเตอร์และทำการสอบถามหัวหน้าแผนก Storage ข้อมูลที่ได้มีดังตารางที่ 4.1 และจะทำการสั่งซื้อครั้งละ 50 100 150 200 500 1000 คัน ขึ้นอยู่กับวัสดุแต่ละชนิด และส่วนใหญ่ในการสั่งซื้อวัสดุจะทำการสั่งซื้อครั้งละ 50 คัน

ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงตัวอย่างข้อมูลการสั่งซื้อวัสดุจัดซื้อ

ลำดับ ที่	วัสดุ		ความถี่ของการ สั่ง (วัน)	จำนวนการสั่ง ในแต่ละครั้ง (คัน)	ช่วงเวลา การรอวัสดุ มาถึง (วัน)
	ชื่อ	(D x ร่อง x d)			
1	พลูเลย์	3 x 1 x 1 นิ้ว	30	50	3
2	พลูเลย์	4 x 1 x 1 นิ้ว	30	100	3
3	พลูเลย์	4 x 1 x 1 ¼ นิ้ว	30	50	3
4	พลูเลย์	5 x 1 x 1 นิ้ว	30	50	3
5	พลูเลย์	5 x 6 x 2 ½ นิ้ว	30	50	3
6	พลูเลย์	6 x 1 x 1 นิ้ว	30	150	3
7	พลูเลย์	6 x 1 x 1 ¼ นิ้ว	30	50	3
8	พลูเลย์	6 ½ x 1 x 1 ½ นิ้ว	30	50	3
9	พลูเลย์	6 x 2 x 1 ¼ นิ้ว	30	150	3

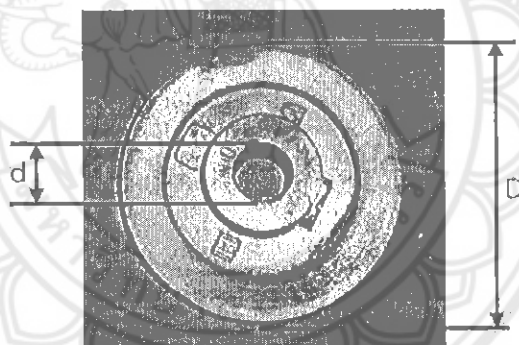
ตารางที่ 4.1 (ต่อ) ตัวอย่างตารางแสดงตัวอย่างข้อมูลการสั่งซื้อวัสดุจัดซื้อ

ลำดับ ที่	วัสดุ		ความถี่ของการ สั่ง (วัน)	จำนวนการสั่ง ในแต่ละครั้ง (ชิ้น)	ช่วงเวลา การรอวัสดุ มาถึง (วัน)
	ชื่อ	(D x ร่อง x d)			
10	พลูเลย์	7 x 2 x 1 ¼ นิ้ว	30	50	3
11	พลูเลย์	8 x 2 x 1 ¼ นิ้ว	30	50	3
12	พลูเลย์	8 x 2 x 1 ½ นิ้ว	30	50	3
13	พลูเลย์	9 x 2 x 1 ¼ นิ้ว	30	50	3
14	พลูเลย์	9 x 5 x 2 ½ นิ้ว	30	50	3
15	พลูเลย์	12 x 1 x 1 ½ นิ้ว	30	50	3
16	พลูเลย์	18 x 5 x 2 ½ นิ้ว	30	50	3

ส่วนที่เหลือจะแสดงอยู่ในตารางที่ 4.6

หมายเหตุ D คือ เส้นผ่านศูนย์กลางวงนอก

d คือ เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน



รูปที่ 4.1 พลูเลย์

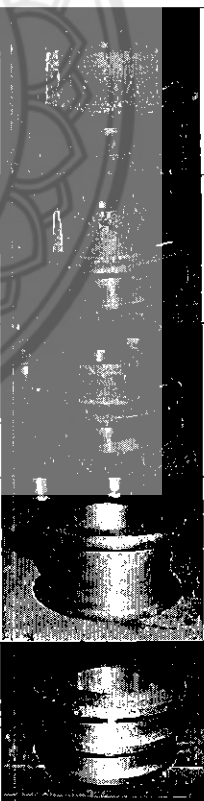
การเก็บข้อมูลการสั่งซื้อวัสดุ จะทำการสั่งซื้อทุกๆ ปี และให้ทาง Supplier นำวัสดุมาส่ง  
ทุกวันที่ 10 ของทุกเดือน และในแต่ละเดือนพนักงานที่ทำการสั่งซื้อ จะทำแผนการกำหนดส่งวัสดุใน  
แต่ละเดือนควรมีปริมาณการส่งเท่าไร เพื่อให้เพียงพอต่อการผลิต



#### 4.1.2 การเก็บข้อมูลด้านขนาดของวัสดุจัดซื้อ

ในการจะเก็บข้อมูลเพื่อหาขนาดของวัสดุจัดซื้อ ในผลิตภัณฑ์ที่ทำการศึกษาว่าใช้วัสดุในส่วนของการจัดซื้อมีวัสดุทั้งหมด 102 รายการ (แสดงในภาคผนวก ก) ซึ่งการนำขนาดของวัสดุมาจากสองแหล่ง คือ หนึ่งดูจากแบบ Drawing สองวัดขนาดของวัสดุ โดยใช้เวอร์เนียคาร์ลิปเปอร์ ไม้บรรทัด และตลับเมตร ดังตารางที่ 4.2 และวัสดุสามารถทำการแบ่งวัสดุออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ คือ วัสดุขนาดเล็ก วัสดุขนาดกลาง และวัสดุขนาดใหญ่ ซึ่งในการแบ่งกลุ่มวัสดุออกเป็นกลุ่มนั้นจะใช้ภาษาที่ใช้ในการจัดเก็บวัสดุเข้ามาช่วยในการแบ่งกลุ่มวัสดุอีกด้วย ในการแบ่งวัสดุออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่จะแบ่งได้ดังนี้ วัสดุขนาดเล็กจะมีขนาดไม่เกิน  $160 \times 160 \times 40$  mm จะถูกจัดเก็บไว้ในกล่องพลาสติกหรือกระสอบ วัสดุขนาดกลางจะมีขนาดมากกว่าวัสดุขนาดเล็กแต่จะมีขนาดไม่เกิน  $708 \times 406 \times 60$  จะถูกจัดเก็บไว้บนชั้นเก็บวัสดุในสโตร์ จะรวมถึงพวกฟลูเล่ย์กับรอกด้วย และจัดเก็บไว้ในลังไม้ ส่วนวัสดุที่มีขนาดใหญ่จะมีขนาดมากกว่าวัสดุขนาดเล็กและขนาดกลางขึ้นไป

ตารางที่ 4.2 แสดงตัวอย่างการเก็บข้อมูลด้านขนาดของวัสดุ

ลำดับที่	วัสดุ			รูป
	ชื่อ	D x จน.ร่อง x d		
1	ฟลูเล่ย์	3 x 1 x 1 นิ้ว		
2	ฟลูเล่ย์	4 x 1 x 1 นิ้ว		
3	ฟลูเล่ย์	4 x 1 x 1 ¼ นิ้ว		
4	รอก d61	03 x 40		
4	T45 รอก d75	03 x 2 ร่อง		

ส่วนที่เหลือจะแสดงอยู่ในภาคผนวก ก

#### 4.1.3 เก็บขนาดของภาชนะที่เก็บวัสดุจัดซื้อ

ภาชนะที่ใช้ในการจัดเก็บวัสดุมี 5 ลักษณะ ดังนี้

4.1.3.1 ในกล่องพลาสติก จะทำการเก็บวัสดุที่มีลักษณะรูปร่างเป็นชิ้นเล็กๆ มีทั้งหมด 14 รายการ ดังตารางที่ 4.3 ซึ่งมีลักษณะการเก็บดังนี้

ก. จะทำการจัดเก็บโดยวางวัสดุกระจัดกระจาย ไม่มีการจัดเรียงวัสดุ ซึ่งลักษณะของวัสดุจะมีรูปร่างขนาดเล็ก

ข. จะทำการจัดเก็บวัสดุ โดยการร้อยวัสดุไว้เป็นพวง แล้วก็จะทำการวางไว้ในกล่องพลาสติก การวางวัสดุจะทำวางไว้แบบไม่เป็นระเบียบ

4.1.3.2 วางทับซ้อนกันบนพื้น จะทำการจัดเก็บโดยการวางวัสดุไว้ซ้อนทับกันเป็นชั้นบนพื้น ซึ่งส่วนมากวัสดุจะมีรูปร่างขนาดใหญ่และต้องใช้พื้นที่มาก จะมีวัสดุทั้งหมด 11 ชนิด ดังตารางที่ 4.3 และจะมีการเก็บที่อยู่ในคลังและหน้าสถานีงาน

ก. วัสดุที่วางซ้อนกันบนพื้นอยู่ในสโตร์ มีการวางทับซ้อนกันอย่างเป็นระเบียบตามพื้นที่ ที่ได้กำหนดไว้มีการขีดเส้นตีกรอบ

ข. วัสดุที่วางซ้อนทับกันบนพาเลทอยู่หน้าสถานีงาน วางทับซ้อนกันอย่างเป็นระเบียบ




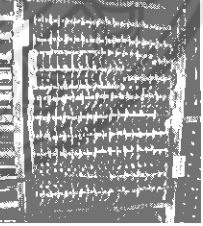

4.1.3.3 วางบนชั้น จะมีการจัดเรียงวางซ้อนทับกันไว้บนชั้น จะใช้เก็บวัสดุขนาดกลาง จะมีการจัดวางเป็นระเบียบและมีปริมาณมาก ซึ่งจะจัดเก็บไว้ในคลังทั้งหมด มีวัสดุทั้งหมด 70 ชนิด รายชื่อวัสดุอยู่ในตารางที่ 4.3 ข้อมูลด้านขนาดของภาชนะที่ใช้จัดเก็บวัสดุ

4.1.3.4 อยู่ในกระสอบ วัสดุจะอยู่ข้างในกระสอบ เนื่องจากเวลาสั่งมาจะสั่งเป็นกระสอบอยู่แล้ว ซึ่งมีจำนวนมากและมีขนาดค่อนข้างเล็ก จึงต้องทำการเก็บไว้ข้างในกระสอบ ซึ่งจะอยู่หน้าสถานีงาน และจะมีวัสดุที่จัดเก็บไว้ข้างในกระสอบ 2 ชนิด ดังตารางที่ 4.3

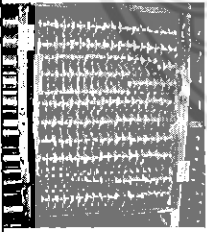

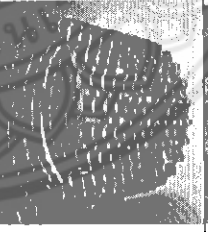
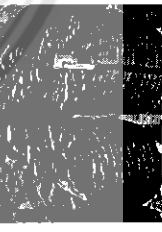
4.1.3.5 วางอยู่ในลังไม้ จะมีการจัดเก็บวัสดุไว้ข้างในลังไม้ จะทำการเก็บวัสดุขนาดกลาง มีการจัดเรียงซ้อนทับกันอย่างเป็นระเบียบ ซึ่งจะจัดไว้บริเวณหน้าสถานีงาน และมีวัสดุทั้งหมด 6 ชนิด ดังตารางที่ 4.3

ในการจัดเก็บข้อมูลด้านขนาดของภาชนะจะทำการวัดขนาด โดยการใช้ตลับเมตรช่วยในการวัดขนาดขนาดของภาชนะ มีดังตารางที่ 4.3

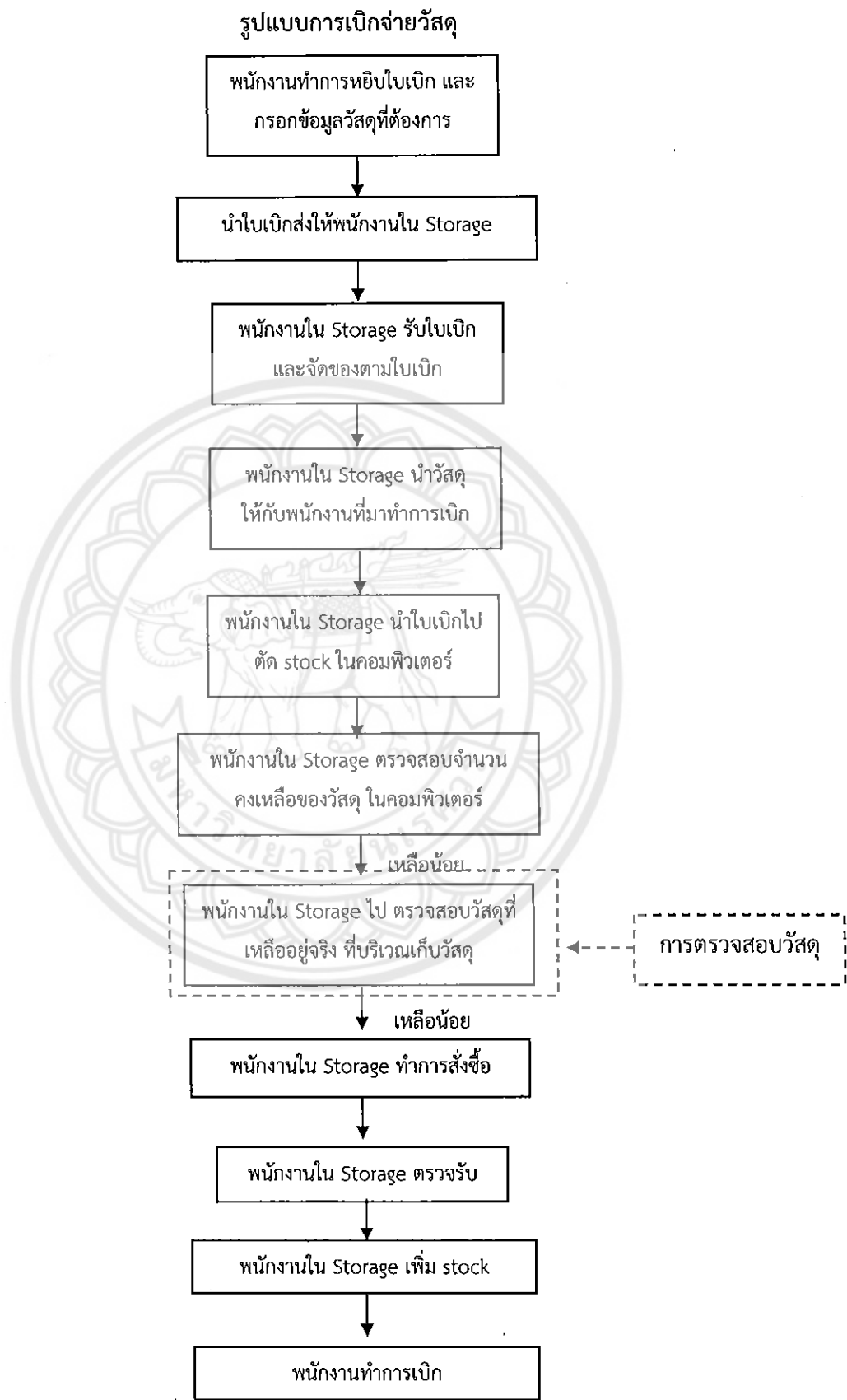
ตารางที่ 4.3 ตารางข้อมูลด้านขนาดของภาชนะที่ใช้จัดเก็บวัสดุ

ลำดับที่	ภาชนะ	การวาง	รูป	เก็บวัสดุ(รายการ)
1	ในกล่อง พลาสติก	1.1 วางแบบ กระจัด กระจาย 1.2 ร้อยวัสดุ ไว้เป็นพวง	  	<p>หุคอนโทรลไฮดรอลิก, หุคินแรง, หุยัดท่อแม่ต 2-3, แบบร้อยสลัก</p> <p>หุยัดคอนโทรลใหญ่, หุยัดคอนโทรลเล็ก, หุคอนโทรลปรับระดับ, เหล็กแบน, หุคอนโทรล, ตัวล็อกสลักคัมแรง R38, หุแรงรอก, หุยัดเหล็กค้ำคอกเกี่ยวกับหัวเกี่ยว, หุยัดแขนปรับระดับ และหุยัดสปริงลูกแตะสายพาน</p>
2	-	อยู่ในกระสอบ		<p>เล็บล่อ 2 ขนาด</p>
3	-	วางบนชั้น		<p>พลูเลย์ 18 ชนิด, รอก ชนิด(03 x 04), รอก ชนิด (03 x 52), แผ่นคนชักใบมีดเล็ก, แผ่นคนชักใบมีดใหญ่, แผ่นแรงลูดักปืนคอกเกี่ยว, แผ่นรองเพื่อยกคลายหน้า, แผ่นหน้าแปลนลูดักปืนท่อแม่ต 1, แหวนรองหน้าแปลนลูดักปืนท่อแม่ต 1, แผ่นยัดลูดักปืนปลายท่อแม่ต 2-3, ขาตั้งพัดลม เป่าละออง, แยกกราวใบมีด, แผ่นยัดลูดักปืนคัมชักตะแกรงโยก แปลนรับลูดักปืนกลางคอ ซ้าย, หน้าแปลนรับลูดักปืนกลางคอขวา, หุกระบอกยัดท่อสวิง, แผ่นยัดลูดักปืนสายพานพัดลม เป่าละออง, หุการ์ดโรเตอร์, แผ่นเฟรมตามโรเตอร์, แผ่นรอกแรงสายพานข้างหุยัดสลัก, แผ่นรอกแรงสายพานข้างหุยัดสลักใหญ่, ขารอกสายพานหัวกระโหลกสั้น, ขารอกสายพานหัวกะโหลกยาว, แผ่นยัดคอกเกี่ยวขวา, แผ่นยัดคอกเกี่ยวซ้าย, แผ่นยึดข้างถึงเก็บซ้าย, แผ่นข้างถึงเก็บขวา, ฉากยัดท่อลิบแก้ว, หน้าลูดักปืนท่อลิบ, แหวนรองลูดักปืนท่อลิบ, ฉากยัดแทนเครื่อง, หุ</p>

ตารางที่ 4.3 (ต่อ) ตารางข้อมูลด้านขนาดของภาษาชนะที่ใช้จัดเก็บวัสดุ

ลำดับที่	ภาษาชนะ	การวาง	รูป	เก็บวัสดุ(รายการ)
3	-	วางบนชั้น		ยึดกระบอกไฮดรอลิก, หน้าแปลนพร้อมปะออย, ขารับรองแท่นออย, แผ่นขารอกสายพานท้ายเครื่อง, แบบแรงรอก, เหล็กแบนตามใบพัด, ขูรับกรับอกไฮดรอลิกตัวที่ 1, ขูรับกรับอกไฮดรอลิกตัวที่ 2, ขูรับกรับอกไฮดรอลิกตัวที่ 3, ขารอกสายพานตัวยาว, ขารอกสายพานตัวสั้น, ใบพัดลม, แปลนยึดอกไก่, หน้าแปลนปั๊มไฮดรอลิก, แผ่นเสริมแท่นเครื่อง ฉากรองเกลียวออกเกอร์ซ้าย, ฉากรองเกลียวออกเกอร์ขวา, เล็บล้อยหัวแม่แปลนกลางคอ, ขูยึดกระบอกไฮดรอลิกยึดคอกเกี่ยวหน้า
4	-	วางอยู่ในลังไม้		คานโรเลอร์แบบที่1(หลัง), คานโรเลอร์แบบที่2(กลาง), คานโรเลอร์แบบที่3(หน้า), เหล็กค้ำใบพัด, แผ่นเสริมใบพัดฟาง และใบพัดฟาง
5	วางทับซ้อนกันบนพื้น	2.1 วางทับซ้อนกันบนพื้น		ลิมเฟือง
		2.2 วางทับซ้อนกันบนพาเลท		แผ่นข้างคอกเกี่ยวซ้าย, แผ่นข้างคอกเกี่ยวขวา, แผ่นยึดคอกเกี่ยวล่าง, แผ่นยึดคอกเกี่ยวบน, แผ่นยึดคอกเกี่ยวใน, หน้าแปลนยึดท่อเม็ด 2-3, ผาถูกันวัสดุ 21 นิ้ว, ผาถูกันวัสดุ 21 นิ้ว และผาถูกันวัสดุ 21 นิ้ว

4.1.4 ข้อมูลการแจ้งเตือนแบบเก่า



รูปที่ 4.2 รูปแบบของการเบิกจ่ายวัสดุ



การเก็บรวบรวมข้อมูลรูปแบบการแจ้งเตือนแบบเก่า ก็จะทำการเก็บโดยการไปสอบถามพนักงานสั่งซื้อ ซึ่งพนักงานจะดูจากใบเบิกวัสดุที่นำไปใช้แล้วก็จะนำมาเปรียบเทียบกับจำนวนวัสดุที่สั่งมาจากครั้งที่แล้วรวมกับจำนวนที่เหลือก่อนสั่งครั้งที่แล้ว เมื่อเปรียบเทียบแล้วจะทำการลงไปสำรวจจำนวนวัสดุ ไปดูว่าวัสดุชนิดไหนเหลือน้อยหรือหมดแล้ว เพื่อจะทำการสั่งซื้อวัสดุ และจะทำการเก็บข้อมูลโดยการจับเวลาโดยกล้องวิดีโอ แล้วดูขั้นตอนในการไปสำรวจหรือนับจำนวนวัสดุ เพื่อขั้นตอนที่สามารถปรับปรุงแก้ไข โดยทำเป็น Process Chart ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ตัวอย่างการตรวจสอบวัสดุผ่านช่างคอยเกี่ยวซ้าย

ลำดับ ที่	กิจกรรม	สัญลักษณ์					ระยะทาง(เมตร)	เวลา (วินาที) ครั้งที่ 1	เวลา (วินาที) ครั้งที่ 2	เวลา (วินาที ) เฉลี่ย	คิดเป็น เปอร์เซ็นต์
		●	→	■	◐	▼					
1	เดินไปที่เก็บวัสดุ		→				60	56	55	55.5	44.58
2	ค้นหาวัสดุ	●						2	3	2.5	2.00
3	ทำการตรวจนับวัสดุคงเหลือ			■				11	12	11.5	9.24
4	เดินกลับ		→				60	56	54	55	44.18
	รวม						120	125	124	124.5	100

#### 4.1.5 เก็บข้อมูลการขาดของวัสดุ

ทำการเก็บข้อมูลของขาดโดยการทำแบบฟอร์ม และไปสอบถามพนักงานในแต่ละสถานีว่า วัสดุแต่ละชนิดมีการขาดหรือไม่ ข้อมูลการขาดมีดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ตัวอย่างแบบฟอร์มการขาดของวัสดุ ตั้งแต่เดือนเมษายน – ธันวาคม

ลำดับ ที่	ชื่อวัสดุ	จำนวนครั้งใน การขาด
1	แผ่นคั่นชักใบมีดเล็ก	1
2	แผ่นคั่นชักใบมีดใหญ่	1
3	หุคอลโทรลปรับระดับ	1
4	ฝาลูกนวดรู 21 นิ้ว	1
5	แหวนรองหน้าแปลนลูกปืนท่อเม็ด 1	2
6	แหวนรองลูกปืนท่อเม็ดสลับ	2

ในส่วนของวัสดุจัดซื้อจะมีอยู่ 2 ประเภท คือ วัสดุประเภทเหล็กหล่อ และวัสดุประเภทเหล็กปั๊ม ซึ่งจากการได้ไปทำการเก็บข้อมูลด้านการขาดของวัสดุจากพนักงาน ทำให้ทราบว่าวัสดุประเภทเหล็กหล่อจะไม่มีขาดของวัสดุ ซึ่งวัสดุที่จะขาดมือส่วนมากจะเป็นวัสดุในส่วนของประเภทเหล็กปั๊ม และเมื่อวัสดุที่จะใช้หมดก็จะให้ฝ่ายแปรรูปช่วยผลิตวัสดุมาใช้งานก่อนจนกว่าวัสดุที่ขาดจะมาถึง ซึ่งการสั่งให้ฝ่ายผลิตทำการผลิตก็จะเป็นการเพิ่มงานให้กับฝ่ายผลิต ก็จะส่งผลให้ฝ่ายผลิตทำการผลิตไม่ทันก็จะทำให้วัสดุที่ใช้ในการผลิตมือขาดได้





## 4.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

เป็นการวิเคราะห์ปัญหา ซึ่งเป็นการศึกษาข้อเท็จจริงอย่างละเอียด เพื่อพิจารณาหาแนวทางการปรับปรุงโดยมีหลักการวิเคราะห์ดังนี้

### 4.2.1 วิเคราะห์หาปริมาณ Safety Stock

จากการเก็บข้อมูลด้านปริมาณการสั่งซื้อวัสดุ จะทำการสั่งซื้อวัสดุครั้งละเท่าๆ กัน แต่ปริมาณการสั่งซื้อ จะทำการสั่งซื้อครั้งละ 50, 100, 200, 500 และ 1,000 คัน ขึ้นอยู่กับวัสดุแต่ละชนิด ดังตารางที่ 4.6 และในการสั่งซื้อวัสดุเป็นครั้ง ครั้งละ 50 คัน ในรูปแบบของการทำการสั่งซื้อทุกๆ 30 วัน จะมีการสั่งซื้อเพื่อการทำการผลิต 39 คัน และเก็บเป็น Safety Stock 11 คัน มีรายละเอียดตามตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 แสดงการสั่งซื้อวัสดุ

ลำดับ ที่	วัสดุ		จำนวนการ สั่งในแต่ละ ครั้ง(ชิ้น)	อัตราการใช้ ต่อเดือน (ชิ้น)	Safety Stock (ชิ้น)	อัตรา การใช้ ต่อวัน (ชิ้น)	จำนวน การใช้ ต่อคัน (ชิ้น)
	ชื่อ	ขนาด					
1	พลุเลย	3 x 1 x 1 นิ้ว	50	39	11	1.5	1
2	พลุเลย	4 x 1 x 1 นิ้ว	100	78	22	3	2
3	พลุเลย	4 x 1 x 1 ¼ นิ้ว	50	39	11	1.5	1
4	พลุเลย	5 x 1 x 1 นิ้ว	50	39	11	1.5	1
5	พลุเลย	5 x 6 x 2 ½ นิ้ว	50	39	11	1.5	1
6	พลุเลย	6 x 1 x 1 นิ้ว	150	117	33	4.5	3
7	พลุเลย	6 x 1 x 1 ¼ นิ้ว	50	39	11	1.5	1
8	พลุเลย	6 ½ x 1 x 1 ½ นิ้ว	50	39	11	1.5	1
9	พลุเลย	6 x 2 x 1 ¼ นิ้ว	150	117	33	4.5	3
10	พลุเลย	6 x 3 x 1 ½ นิ้ว	50	39	11	1.5	1
11	พลุเลย	6 x 7 x 2 ½ นิ้ว	50	39	11	1.5	1
12	พลุเลย	7 x 2 x 1 ¼ นิ้ว	50	39	11	1.5	1
13	พลุเลย	8 x 2 x 1 ¼ นิ้ว	50	39	11	1.5	1
14	พลุเลย	8 x 2 x 1 ½ นิ้ว	50	39	11	1.5	1
15	พลุเลย	9 x 2 x 1 ¼ นิ้ว	50	39	11	1.5	1
16	พลุเลย	9 x 5 x 2 ½ นิ้ว	50	39	11	1.5	1
17	พลุเลย	12 x 1 x 1 ½ นิ้ว	50	39	11	1.5	1
18	พลุเลย	18 x 5 x 2 ½ นิ้ว	50	39	11	1.5	1
19	รอก	03 x 40	50	39	11	1.5	1

ส่วนที่เหลือจะอยู่ในภาคผนวก ค

จากตารางที่ 4.6 จะทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการจัดการวัสดุคงคลัง มาช่วยในการหาปริมาณ Safety Stock เพื่อดูความเหมาะสมของปริมาณ Safety Stock

สูตรการคำนวณ Safety Stock (สั่งครั้งละ 50 ชิ้น)

$$\text{Safety Stock} = (\text{จำนวนที่ใช้ต่อวัน} \times \text{ช่วงเวลานำ}) + [(\text{ช่วงเวลานำที่ล่าช้าที่สุด} - \text{ช่วงเวลานำที่กำหนด}) \times \text{จำนวนที่ใช้ต่อวัน}]$$

เช่น ช่วงเวลานำ = 3 วัน (ทุกชิ้น) จำนวนที่ใช้ต่อวัน = 1.5 ชิ้น รอนานที่สุด 3 วัน อัตราการใช้ต่อคัน 1 ชิ้น Safety Stock = (1.5 X 3) + [(3 - 3) x 1.5] = 4.5 คัน

Safety Stock กรณีของโรงงานจะมีจำนวน 11 ชิ้น

ตารางที่ 4.7 แสดงการคำนวณ Safety Stock

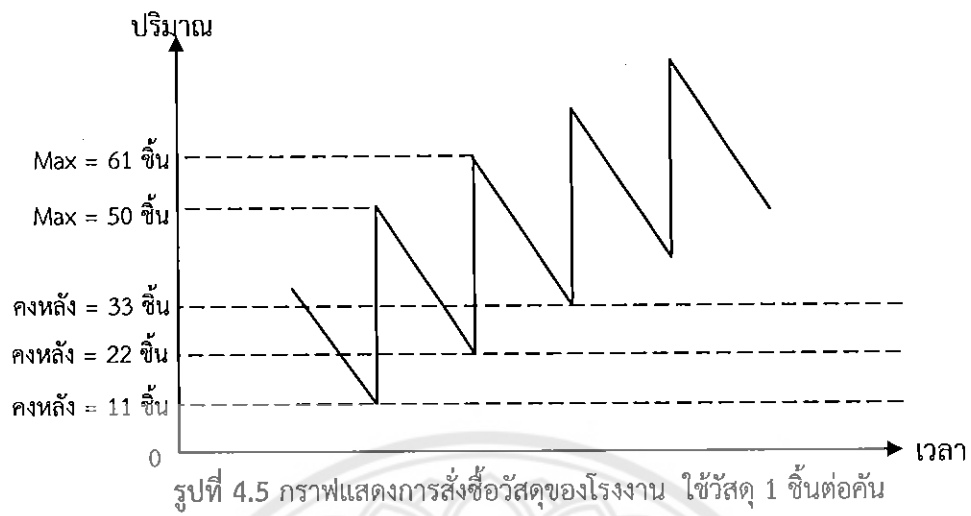
ที่	จำนวนการใช้ต่อคัน (ชิ้น)	จำนวนที่ใช้ต่อวัน (ชิ้น)	Safety Stock (ชิ้น)	
			ของโรงงาน	ทฤษฎี
1	1	1.5	11	4.5
2	2	3	22	9
3	3	4.5	33	13.5
4	4	6	44	18
5	7	10.5	77	31.5
6	8	12	88	36
7	10	15	110	45
8	14	21	154	63
9	18	27	198	81
10	20	30	220	90
11	35	52.5	385	157.5
12	96	144	1056	432

จากการวิเคราะห์หาปริมาณ Safety Stock โดยใช้เทคนิคการจัดการวัสดุคงคลัง พบว่า Safety Stock ของโรงงานที่ได้กำหนดขึ้น มีจำนวน Safety Stock มากกว่าทฤษฎีและถ้าการใช้งานของวัสดุที่อัตราการใช้ต่อคันที่มีจำนวนมาก จะทำให้วัสดุคงคลังมีจำนวนที่มากตามไปด้วย

อ้างอิงข้อมูลจริง จากการที่เก็บข้อมูลของวัสดุคงคลัง ปรากฏว่า ยกตัวอย่างเช่น พลุเฉลี่ยขนาด 3X1X1 นิ้ว จากที่การคำนวณวัสดุน่าจะมีปริมาณเหลือ 54 ชิ้น (ที่มา:ของ 33 ชิ้น คือ เกิดจากสั่งซื้อ เริ่มที่เดือน 7 มกราคม – 29 มีนาคม มี SS = 33 ชิ้น คงคลังเดือนมีนาคม 21 ชิ้น ทั้งหมด 12 วัน-วันอาทิตย์ 2 วัน =  $1.5 \times 14 = 21$  ชิ้น) แต่ที่ไปดูจากของคงคลังจริงเหลือ 142 ชิ้น เพราะอาจจะมาจากการสั่งซื้อวัสดุในปีก่อนๆ ที่มีการสั่งซื้อวัสดุ ที่มีปริมาณมากเกินไป จึงส่งผลให้มีวัสดุคงเหลือในปีนี้มีปริมาณมาก และมีวัสดุบางชนิดเมื่อไปสำรวจข้อมูลจริงแล้วมีวัสดุที่เหลือน้อยกว่าปริมาณที่กำหนด ดังตารางที่ 4.8 วัสดุที่เหลือมีปริมาณนี้มีโอกาสที่จะขาดมือได้ ถ้าวัสดุที่ใช้ผลิต 1 ชิ้น/คัน จะต้องเหลือ 54 ชิ้น

ตารางที่ 4.8 แสดงวัสดุเหลือปัจจุบัน

ลำดับ ที่	วัสดุ	อัตราการ ใช้/คัน	จำนวน วัสดุที่ ต้องมี	เหลือ จริง
1	พลุเฉลี่ย 3X1X1 นิ้ว	1	54	142
2	แผ่นคันชักใบมีดเล็ก	1	54	109
3	แผ่นยึดคอเกี่ยวขวา	1	54	138
4	หน้าแปลนยึดท่อเม็ด2-3	1	54	88
5	ทุรับกระบอกลไฮโดรลิกตัวที่3	1	54	158
6	خارอกสายพานตัวยาว	1	54	208
7	พลุเฉลี่ย 6X1X1 นิ้ว	3	162	69
8	แผ่นยึดลูกกรอกแรงสายพานพัดลมเป่าละลอง	1	54	19
9	ลิ้มเฟือง	4	216	31
10	แย็กกราวใบมีด	1	54	30
11	แปลนยึดดอกไถ่	3	162	90
12	ขาตั้งรองพัดลมหม้อน้ำ	2	108	50
13	แผ่นรอกแรงสายพานข้างหูถือเล็ก	3	162	52
14	หน้าแปลนลูกปืนท่อเม็ด1	1	54	43
15	ขารับรอกแทนออย	2	108	50
16	ฉากรองเกี่ยววอเกอร์ขวา	1	54	26



จากรูปที่ 4.5 โรงงานจะเป็นการสั่งซื้อวัสดุมาครั้งละ 50 ชิ้น (วัสดุ 1 ชิ้นต่อคัน) จะทำให้ Safety Stock เหลือ 11 ชิ้น และมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นทุกครั้งที่ทำการสั่งซื้อวัสดุ จึงทำให้มีวัสดุเหลือเป็นจำนวนมาก ในรอบของการสั่งซื้อวัสดุ 1 ครั้ง

#### 4.2.2 การหาพื้นที่ในการจัดเก็บวัสดุ

จากการวิเคราะห์พื้นที่ในการจัดเก็บวัสดุโดยใช้ ส. สะดวก และขนาดของวัสดุในการวิเคราะห์เพื่อแยกวัสดุออกเป็นกลุ่ม สามารถทำการแบ่งวัสดุออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ คือ วัสดุขนาดเล็ก วัสดุขนาดกลาง และวัสดุขนาดใหญ่ ซึ่งในการแบ่งกลุ่มวัสดุออกเป็นกลุ่มนั้นจะใช้ภาษาที่ใช้ในการจัดเก็บวัสดุเข้ามาช่วยในการแบ่งกลุ่มวัสดุอีกด้วย ในการแบ่งวัสดุออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่จะแบ่งได้ดังนี้ วัสดุขนาดเล็กจะมีขนาดไม่เกิน  $160 \times 160 \times 40$  mm จะถูกจัดเก็บไว้ในกล่องพลาสติกหรือกระสอบ วัสดุขนาดกลางจะมีขนาดมากกว่าวัสดุขนาดเล็กแต่จะมีขนาดไม่เกิน  $708 \times 406 \times 60$  จะถูกจัดเก็บไว้บนชั้นเก็บวัสดุในสโตร์ จะรวมถึงพวกพลูเลย์กับรอกด้วย และจัดเก็บไว้ในลังไม้ ส่วนวัสดุที่มีขนาดใหญ่จะมีขนาดมากกว่าวัสดุขนาดเล็กและขนาดกลางขึ้นไป จะถูกจัดเก็บโดยการวางซ้อนทับกันไว้บริเวณพื้นและจัดเก็บไว้บนชั้นที่อยู่บริเวณหน้าสถานีงาน และจะสามารถวิเคราะห์วัสดุทั้ง 3 ขนาดได้ดังนี้

4.2.2.1 วัสดุขนาดเล็ก จะมีวัสดุทั้งหมด 16 รายการ จะทำการจัดเก็บไว้ในกล่องพลาสติกเป็นส่วนใหญ่ เพราะสามารถทำการจัดเก็บได้ง่าย และขนาดของกล่องพลาสติกก็มีขนาดที่สามารถจัดเก็บวัสดุขนาดเล็กได้พอดี สามารถขนย้ายได้ง่าย ซึ่งถ้านำวัสดุขนาดเล็กไปจัดเก็บไว้บนชั้น จะทำให้การจัดเก็บและการดูแลวัสดุทำได้ยาก เพราะวัสดุอาจจะหล่นหรือกระเด็นออกจากชั้นก็ได้ หรือถ้าจะนำไปวางเรียงกันหรือกองไว้บนพื้น ก็จะทำให้ยากเนื่องจากวัสดุมีขนาดเล็กไม่เหมาะกับการวางเรียงกัน หรือไปกองเอาไว้บนพื้น ซึ่งจะทำให้วัสดุหล่นลงหายได้หรือถ้าวางเอาไว้เป็นกองก็จะทำวัสดุเกิดสนิมก็ได้ แต่ในการจัดเก็บวัสดุไว้ในกล่องพลาสติกยังมีการวางวัสดุกระจัดกระจาย ไม่มีการปองชี้ จึงทำให้ยากต่อการตรวจสอบ การค้นหา และยากต่อการหยิบใช้งาน ดังรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.6 ภาษาที่เก็บวัสดุขนาดเล็ก

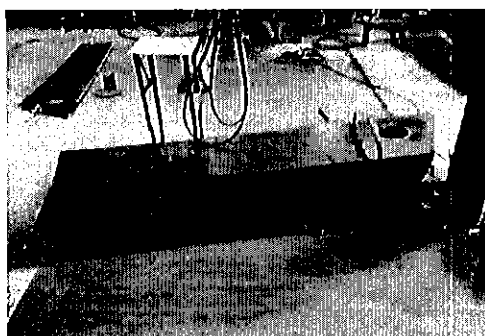
4.2.2.2 วัสดุขนาดกลาง มีรายการวัสดุ 76 รายการ จะมีการเก็บวัสดุไว้บนชั้น และในลังไม้ เป็นการเก็บที่เหมาะสม เพราะถ้านำไปเก็บในกล่องพลาสติก ทำได้ยากเนื่องจากกล่องพลาสติกมีขนาดเล็กเกินไปไม่เพียงพอต่อการจัดเก็บ หรือจะนำไปวางไว้บนพื้น จะทำให้เสียพื้นที่ในการจัดเก็บ

เป็นจำนวนมาก เนื่องจากวัสดุขนาดกลางมีจำนวนมาก ฉะนั้นจึงควรทำการเก็บไว้บนชั้น เพราะชั้นเก็บของสามารถใช้พื้นที่ด้านสูงได้ ในการจัดเก็บนั้นวัสดุบางชนิดมีการวางวัสดุไม่มีการบ่งชี้ ไม่มีการติดป้ายหรือบอกตำแหน่งของวัสดุ หรือมีการติดป้าย แต่ป้ายก็ชำรุด และวัสดุบางชนิดชื่อไม่ตรงกับวัสดุที่วางไว้ ทำให้ค้นหาวัสดุทำได้ค่อนข้างยากทำให้ใช้เวลานาน ดังรูปที่ 4.7 และไม่มีการจัดเตรียมวัสดุที่พร้อมต่อการใช้งานในการผลิตรถ เช่น รอก 03 X 52 mm มีการใช้วัสดุชนิดนี้ในหนึ่งครั้ง มีจำนวนถึง 7 ชิ้น ทำให้ต้องเสียเวลาในการหยิบนับในหนึ่งครั้ง



รูปที่ 4.7 ป้ายไม่ตรงกับวัสดุ

4.2.2.3 วัสดุขนาดใหญ่ จะมีวัสดุทั้งหมด 11 รายการ และจะทำการจัดเก็บซ้อนทับกันไว้บริเวณพื้นหรือเก็บไว้บนชั้นเก็บวัสดุหน้าสถานีงาน เนื่องจากวัสดุมีขนาดใหญ่และมีน้ำหนักค่อนข้างมาก จึงต้องเก็บซ้อนทับกันไว้บนพื้นหรือจัดเก็บไว้บนชั้นหน้าสถานีงาน เพราะวัสดุมีขนาดใหญ่จึงไม่สามารถจัดเก็บไว้ในกล่องพลาสติกได้ และไม่สามารถนำไปจัดเก็บไว้บนชั้นในสโตร์ หรือจัดเก็บไว้ในลังไม้ได้ เนื่องจากภาชนะดังกล่าวมีขนาดเล็กเกินกว่าจะจัดเก็บวัสดุขนาดใหญ่ได้ ดังนั้นในการจัดเก็บวัสดุขนาดใหญ่ควรวางซ้อนทับกันบนพื้นหรือจัดเก็บวางไว้บนชั้นหน้าสถานีงาน เพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดเก็บและการขนย้ายวัสดุ แต่ในการจัดเก็บวัสดุบนพื้นและที่อยู่หน้าสถานีงานยังพบว่ายังมีการวางที่ไม่แน่นอน ไม่มีการบอกตำแหน่ง หรือบอกชื่อวัสดุอย่างชัดเจน ส่งผลให้เสียเวลาในการค้นหาและยากต่อการตรวจนับ ดังรูปที่ 4.8



รูปที่ 4.8 การวางของวัสดุขนาดใหญ่

ตารางที่ 4.9 สรุปการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นกับการวางวัสดุไว้ตามลักษณะที่จัดเก็บวัสดุต่างๆ

ขนาดวัสดุ	ลักษณะเก็บ	ปัญหา	
		การตรวจนับ (%)	การบ่งชี้ (%)
เล็ก	วางในกล่องพลาสติก	X	X
	วางในกระสอบ	X	X
กลาง	วางบนชั้น	O	O
	วางในลังไม้	X	O
ใหญ่	วางบนพื้น	X	X
	วางบนพาเลท	O	X

## สัญลักษณ์

✓ = ไม่มีปัญหา (สามารถทำการค้นหาวัสดุและตรวจนับง่าย)

O = มีปัญหาบางส่วน (สามารถทำการตรวจนับง่ายแต่ค้นหายาก หรือตรวจนับยากแต่ค้นหาง่าย)

X = มีปัญหา (สามารถทำการตรวจสอบและค้นหา ทำได้ยาก)

จากตารางที่ 4.9 วัสดุขนาดเล็ก ที่มีการเก็บไว้ในกล่องพลาสติก และในการสอบ ปัญหาที่พบคือ การตรวจนับ จะทำการตรวจนับทำได้ยาก เพราะวัสดุมีขนาดเล็กๆ และมีจำนวนมาก การบ่งชี้ ของวัสดุขนาดเล็กยังไม่มีบ่งชี้ ทำให้การค้นหาทำได้ยาก

วัสดุขนาดกลาง ที่ทำการเก็บไว้บนชั้น มีปัญหาคือ การตรวจนับ วัสดุที่วางอยู่บนชั้นทำการตรวจนับได้ง่ายและยาก ขึ้นอยู่กับจำนวนและการจัดวางของวัสดุ ส่วนวัสดุที่เก็บอยู่ในลังไม้ ปัญหาคือ การตรวจนับทำได้ยากมาก เพราะมีจำนวนมากและการวางไม่เป็นระเบียบ การบ่งชี้ มีการทำการบ่งชี้วัสดุในบางวัสดุ

วัสดุขนาดใหญ่ วัสดุที่ทำการเก็บบนพื้น จะทำการตรวจนับได้ง่าย เพราะเป็นวัสดุขนาดใหญ่ แต่ก็เสียเวลาในการนับที่นานเมื่อปริมาณวัสดุมีจำนวนมาก การบ่งชี้วัสดุยังไม่มีบ่งชี้ หรือบอกตำแหน่งวัสดุ ส่วนวัสดุที่วางอยู่บนพาเลท การตรวจนับทำได้ง่ายและยาก ขึ้นอยู่กับจำนวนกับการจัดวางวัสดุ การบ่งชี้ ตำแหน่งของวัสดุยังไม่มีบอกตำแหน่ง

### 4.2.3 การแจ้งเตือนแบบเก่า

จากการศึกษาวิธีการแจ้งเตือนแบบเก่า ทำให้ทราบว่าในการแจ้งเตือนแบบเก่านั้นจะทำให้ ต่อเมื่อพนักงานทำการเปรียบเทียบระหว่างจำนวนจากใบเบิกกับจำนวนคงเหลือในคอมพิวเตอร์ และถ้า เปรียบเทียบแล้วพบว่าจำนวนคงเหลือของวัสดุเหลือก็น้อยก็จะไปทำการตรวจสอบวัสดุชิ้นนั้น ดังนั้นจึง จะทำการวิเคราะห์ขั้นตอนของการแจ้งเตือน โดยใช้ใช้เทคนิค 6W 1H เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ เพื่อหาขั้นตอนที่สามารถทำการปรับปรุงได้ซึ่งจะแสดงในส่วนของขั้นตอนการตรวจสอบวัสดุ และในการ วิเคราะห์ขั้นตอนของการแจ้งเตือนจะสามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้

#### 4.2.3.1 วิเคราะห์ขั้นตอนการหยิบใบเบิกวัสดุ

ในการหยิบใบเบิกจะเป็นขั้นตอนที่พนักงานต้องหยิบใบเบิกเพื่อทำการเขียน รายละเอียดในการเบิกวัสดุที่ต้องการจะเบิกและเขียนรายละเอียด ก่อนที่จะทำการเบิกวัสดุ ซึ่งจาก การวิเคราะห์ทำให้ทราบว่าในขั้นตอนนี้ไม่สามารถปรับปรุงในการหยิบได้ เนื่องจากในขั้นตอนนี้ไม่ สามารถปรับเปลี่ยนวิธีการหยิบใบเบิกได้ เพราะในการที่จะนำใบเบิกมาทำการเขียนรายละเอียดได้นั้น จะต้องมีการหยิบใบเบิกทุกครั้ง และในการเขียนรายละเอียดในการเบิกก็ต้องเป็นพนักงานเท่านั้น เพราะเป็นคนที่รู้ว่าต้องเบิกวัสดุชนิดไหน และเบิกในจำนวนเท่าไร ดังนั้นในขั้นตอนนี้จึงไม่สามารถทำ การปรับปรุงได้

#### 4.2.3.2 วิเคราะห์ขั้นตอนการส่งใบเบิก

ในขั้นตอนนี้จะเป็นการนำใบเบิกที่เขียนรายละเอียดของวัสดุที่ต้องการเสร็จแล้ว นำไปส่งให้กับพนักงานในสโตร์ เพื่อให้พนักงานในสโตร์ทำการจัดวัสดุตามใบเบิก จากการทำการ วิเคราะห์ในขั้นตอนนี้พบว่าในขั้นตอนนี้ก็เป็นขั้นตอนที่ไม่สามารถปรับปรุงได้เช่นกัน เนื่องจากเมื่อ พนักงานเขียนรายละเอียดเสร็จแล้ว ก็ต้องทำการนำใบเบิกส่งให้กับพนักงานในสโตร์อยู่แล้ว และเวลา ที่ใช้ก็มีเวลาในการส่งน้อยมาก ดังนั้นในขั้นตอนของการส่งใบเบิกนี้จึงไม่สามารถปรับเปลี่ยนวิธีการส่ง ใบเบิกวัสดุได้

#### 4.2.3.3 วิเคราะห์ขั้นตอนการรับใบเบิกและจัดของตามใบเบิก

ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่พนักงานในสโตร์รับใบเบิกจากพนักงานฝ่ายผลิต และก็ จะทำการเดินไปจัดวัสดุตามใบเบิกที่ได้รับมา ซึ่งจากการวิเคราะห์ในขั้นตอนนี้พบว่า เป็นขั้นตอนที่ไม่ สามารถที่จะทำการปรับเปลี่ยนได้ เนื่องจากพนักงานที่จะทำการจัดวัสดุได้ต้องเป็นพนักงานในสโตร์ เพราะเป็นคนที่รู้ว่าวัสดุแต่ละชนิดอยู่ตรงไหน ทำให้ไม่ต้องเสียเวลาในการค้นหาวัสดุ และไม่สามารถ ลดระยะทางในการเดินไปจัดวัสดุได้ ดังนั้นในขั้นตอนนี้จึงไม่สามารถปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานได้



#### 4.2.3.4 วิเคราะห์ขั้นตอนการนำวัสดุมาให้กับพนักงานที่ทำการเบิก

ในขั้นตอนนี้จะเป็นการที่พนักงานในสโตร์จะนำวัสดุที่ได้จัดไว้ตามใบเบิกมาส่งให้กับพนักงานที่ทำการเบิกวัสดุ ซึ่งในขั้นตอนนี้พนักงานในสโตร์ต้องเดินเอาวัสดุมาให้พนักงานที่ทำการเบิกวัสดุหน้าฝ่ายสโตร์ จากการทำกรวิเคราะห์ในขั้นตอนนี้ก็เป็นขั้นตอนที่ไม่สามารถปรับปรุงได้ เนื่องจากพนักงานที่จะนำวัสดุมาให้ได้นั้นต้องเป็นพนักงานที่ทำการจัดวัสดุและต้องเป็นพนักงานในสโตร์ และในการเดินทางนั้นก็ไม่สามารถลดระยะทางในการเดินได้ จึงทำให้ในขั้นตอนนี้ไม่สามารถปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานได้

#### 4.2.3.5 วิเคราะห์ขั้นตอนการนำใบเบิกมาตัดสต็อกของวัสดุ

ในขั้นตอนนี้จะเป็นขั้นตอนที่พนักงานในสโตร์ทำการตัดสต็อกจำนวนของวัสดุ โดยในการตัดสต็อกนั้นจะดูจำนวนที่เบิกไปล่าสุดไปตัดออกจากข้อมูลจำนวนคงเหลือล่าสุดในคอมพิวเตอร์เพื่อที่จะดูจำนวนคงเหลือของวัสดุที่ทำการเบิกไป ซึ่งจากการวิเคราะห์ในขั้นตอนนี้พบว่าพนักงานที่จะตัดสต็อกวัสดุจะต้องเป็นพนักงานในห้องสโตร์เพราะรู้ว่าจะทำการตัดสต็อกอย่างไร และรู้ว่าข้อมูลของวัสดุแต่ละชนิดอยู่ตรงไหน ซึ่งในการตัดสต็อกจะทำในคอมพิวเตอร์ เนื่องจากข้อมูลด้านวัสดุที่ทำการสั่งซื้อนั้นมีค่อนข้างมาก จึงต้องเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์เพื่ออำนวยความสะดวกในการค้นหาข้อมูลของวัสดุเพื่อทำการตัดสต็อก ดังนั้นในขั้นตอนนี้ก็ไม่สามารถปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานได้

#### 4.2.3.6 วิเคราะห์ขั้นตอนการตรวจสอบจำนวนคงเหลือในคอมพิวเตอร์

ในขั้นตอนนี้จะทำการตรวจสอบจำนวนคงเหลือของวัสดุที่ทำการตัดสต็อกเสร็จเพื่อดูว่าจำนวนคงเหลือของวัสดุที่ทำการตัดสต็อกไปมีจำนวนน้อยแค่ไหนอยู่ในเกณฑ์ที่ต้องทำการสั่งซื้อหรือไม่ ถ้าเหลือน้อยพนักงานก็จะลงไปทำการตรวจสอบที่คลังเก็บวัสดุ ซึ่งจากการวิเคราะห์ในขั้นตอนนี้พบว่าในการตรวจสอบจำนวนคงเหลือของวัสดุนั้นต้องเป็นพนักงานที่ทำตัดสต็อก เพื่อที่จะได้รู้ว่าวัสดุชิ้นไหนเพิ่งถูกเบิกไปและเหลือจำนวนของวัสดุเท่าไร และเพื่อที่จะสามารถไปตรวจสอบวัสดุในคลังได้ทันที ดังนั้นในขั้นตอนนี้จึงไม่สามารถปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานได้เช่นกัน

#### 4.2.3.7 วิเคราะห์ขั้นตอนการตรวจสอบวัสดุ

ในขั้นตอนนี้จะเป็นการลงไปตรวจสอบวัสดุที่เหลืออยู่จริงในพื้นที่ที่เก็บวัสดุนั้นๆ เพื่อดูว่าวัสดุมีจำนวนคงเหลือเท่าไร ถ้าเหลือน้อยก็จะได้ทำการสั่งซื้อ ในขั้นตอนนี้พบกิจกรรมที่เป็นปัญหาในกาตรวจสอบ คือ กิจกรรมในการค้นหา และการตรวจนับวัสดุ ซึ่งในขั้นตอนนี้จะแสดงการวิเคราะห์ด้วยเทคนิค 6W 1H เพื่อหาขั้นตอนที่สามารถทำการปรับปรุงได้

#### 4.2.3.8 วิเคราะห์ขั้นตอนทำการสั่งซื้อ

ในขั้นตอนนี้จะเป็นการทำการสั่งซื้อวัสดุ ในการสั่งซื้อจะทำการสั่งซื้อหลังจากได้ทำการตรวจสอบจำนวนคงเหลือของวัสดุแล้วพบว่าจำนวนวัสดุเหลือน้อยถึงจะทำการสั่งซื้อ จากการวิเคราะห์พบว่าในการสั่งซื้อนั้นผู้ที่ทำการสั่งซื้อก็คือหัวหน้าแผนกสโตร์ เพราะเป็นผู้ที่รู้ว่าการสั่งซื้อวัสดุแต่ละครั้งต้องสั่งในปริมาณเท่าไร และวัสดุแต่ละชนิดต้องสั่งซื้อที่บริษัทอะไร ดังนั้นในขั้นตอนของการสั่งซื้อจึงไม่สามารถปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานได้

#### 4.2.3.9 วิเคราะห์ขั้นตอนการตรวจรับวัสดุ

ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนของการตรวจสอบวัสดุที่ทาง Supplier ได้ทำการมาส่ง ซึ่งจะตรวจนับวัสดุ เพื่อที่จะได้รู้ว่าจำนวนวัสดุตรงตามที่ได้ทำการสั่งซื้อหรือไม่ จากการทำการวิเคราะห์พบว่าในการตรวจนับวัสดุนั้นจะใช้พนักงานสโตร์ มาเป็นคนตรวจรับและทำการตรวจเช็คจำนวน เพราะพนักงานสโตร์จะรู้ดีว่าวัสดุชิ้นไหนเรียกว่าอะไร และต้องนำวัสดุไปจัดเก็บด้วย จึงต้องใช้พนักงานในสโตร์มาเป็นคนตรวจนับ ดังนั้นในขั้นตอนนี้ไม่สามารถปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานได้

#### 4.2.3.10 วิเคราะห์ขั้นตอนการเพิ่มสต็อก

ในขั้นตอนนี้จะเป็นขั้นตอนในการนำวัสดุที่ทำการตรวจรับ มาจัดวางไว้ในคลังเก็บวัสดุหรือพื้นที่ในการเก็บวัสดุและจะทำการไปเพิ่มจำนวนวัสดุในคอมพิวเตอร์เพื่อจัดสต็อกจำนวนของวัสดุที่ได้รับมา ซึ่งจากการวิเคราะห์พบว่าในการเพิ่มสต็อกของวัสดุนั้นจะต้องอาศัยความชำนาญของพนักงานในสโตร์ เพื่อที่จะทำการจัดวางวัสดุในตำแหน่งที่วัสดุแต่ละชนิดอยู่ จะมีแต่พนักงานฝ่ายสโตร์ที่รู้ดีที่สุด ดังนั้นจึงจำเป็นต้องใช้พนักงานในสโตร์ในการตรวจรับวัสดุฯ เข้า ทำให้ในขั้นตอนนี้ไม่สามารถปรับเปลี่ยนวิธีการทำงาน

#### 4.2.3.11 วิเคราะห์ขั้นตอนของการทำการเบิก

ในขั้นตอนนี้จะเป็นการทำการเบิกวัสดุเพื่อนำวัสดุมาใช้ในการผลิต ซึ่งจากการวิเคราะห์พบว่าในขั้นตอนของการเบิกวัสดุมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะในการจะนำวัสดุไปใช้ในการผลิตได้นั้นต้องมีการเขียนใบเบิกเพื่อทำการเบิกก่อนถึงจะนำวัสดุออกไปใช้ได้ และทำให้พนักงานในสโตร์ทำงานได้ง่ายขึ้น รู้ว่าต้องการวัสดุอะไรบ้างและวัสดุชนิดไหนเบิกไปเท่าไร และในขั้นตอนของการเบิกผู้ที่จะทำการเบิกก็จะเป็นพนักงานฝ่ายผลิต เพราะว่าพนักงานฝ่ายผลิตจะทราบว่าในการผลิตจะต้องใช้วัสดุอะไรบ้าง ดังนั้นในขั้นตอนนี้จึงไม่สามารถปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานได้

จากขั้นตอนการแจ้งเตือน จะทำการศึกษาในส่วนของขั้นตอนการตรวจสอบวัสดุ ซึ่งในขั้นตอนนี้จะแสดงการวิเคราะห์ด้วยเทคนิค 6W 1H เพื่อหาขั้นตอนที่สามารถทำการปรับปรุงได้ ดัง Process Chart ซึ่งจะแสดงตามขนาดของวัสดุ ขนาดต่างๆ ดังตารางที่ 4.10 เป็นวัสดุขนาดใหญ่ คือ แผ่นข้างคอเกี่ยวซ้าย และวัสดุขนาดกลางกับขนาดเล็ก จะแสดงที่ภาคผนวก ง

ตารางที่ 4.10 แสดงขั้นตอนการตรวจสอบวัสดุ

ลำดับ ที่	กิจกรรม	สัญลักษณ์					ระยะทาง(เมตร)	เวลา (วินาที) ครั้งที่ 1	เวลา (วินาที) ครั้งที่ 2	เวลา (วินาที) เฉลี่ย	คิดเป็น เปอร์เซ็นต์
		●	➔	■	◐	▼					
1	เดินไปที่เก็บวัสดุ		➔				60	56	55	55.5	44.58
2	ค้นหาวัสดุ	●						2	3	2.5	2.00
3	ทำการตรวจนับวัสดุคงเหลือ			■				11	12	11.5	9.24
4	เดินกลับ		➔				60	56	54	55	44.18
รวม							120	125	124	124.5	100

ในขั้นตอนของกิจกรรมของการตรวจสอบ จะทำการวิเคราะห์จากเทคนิค 6W 1H ได้ดังนี้

ก. เดินไปที่เก็บวัสดุ

เมื่อพนักงานได้ทำการตรวจเช็ควัสดุคงเหลือที่มีอยู่ ในคอมพิวเตอร์ โดยการดูจากใบเบิกการใช้วัสดุแล้วปรากฏว่าวัสดุมีจำนวนเหลืออยู่มีจำนวนน้อย พนักงานจะทำการเดินไปดูวัสดุที่มีอยู่จริง ที่เก็บไว้ที่พื้นที่ต่างๆ ว่ามีปริมาณเหลืออยู่น้อยจริงไหม จะทำการวิเคราะห์ที่ได้ดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 แสดงการใช้ 6W 1H ในการวิเคราะห์การเดินไปที่เก็บวัสดุ

คำถาม	ปัญหา
What	ทำการเดินไปที่จัดเก็บวัสดุ
Why	เดินไปเพื่อทำการตรวจสอบวัสดุ
How	เดินเข้าไปทำการเก็บข้อมูล
When	เมื่อทำการเปรียบเทียบแล้วพบว่าวัสดุเหลือน้อย
Where	เดินไปที่จัดเก็บวัสดุ
Who	พนักงานในสโตร์
Whom	เพื่อที่พนักงานจะได้ทำการสั่งซื้อวัสดุ

จากการวิเคราะห์ลำดับขั้นตอนการเดินไปที่จัดเก็บวัสดุของพนักงานที่จะไปทำการตรวจสอบ พบว่าในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ไม่สามารถปรับปรุงหรือทำการลดเวลาได้ เนื่องจากไม่สามารถปรับเปลี่ยนวิธีการเดินทางหรือย้ายพื้นที่จัดเก็บวัสดุบางจุดมาไว้ใกล้กับห้องฝ่ายสโตร์ได้ ดังนั้นจึงต้องมีการเดินไปเพื่อตรวจสอบวัสดุ ทำให้ในขั้นตอนนี้จึงไม่สามารถปรับปรุงได้

### ข. ค้นหาวัด

เมื่อพนักงานเดินไปถึงที่จัดเก็บวัสดุก็จะทำการค้นหาวัดที่ต้องการจะตรวจสอบ ซึ่งจะทำการวิเคราะห์ด้วยเทคนิค 6W 1H ได้ดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 แสดงการใช้ 6W 1H ในการวิเคราะห์การค้นหาวัด

คำถาม	ปัญหา
What	ทำการค้นหาวัด
Why	ค้นหาเพื่อทำการตรวจสอบวัสดุ
How	อาศัยความเคยชินในการค้นหา
When	เมื่อถึงพื้นที่จัดเก็บวัสดุ
Where	พื้นที่ที่จัดเก็บวัสดุ
Who	พนักงานในสโตร์
Whom	เพื่อที่พนักงานจะได้ทำการสั่งซื้อวัสดุ

จากการวิเคราะห์ในการทำการค้นหาวัดที่จะทำการตรวจสอบทำให้ทราบว่า ถ้าเป็นพนักงานเก่าจะสามารถเดินไปที่วัสดุแล้วทำการค้นหาเจอได้ทันที เพราะพนักงานทำงานด้วยความเคยชิน ซึ่งทำเป็นประจำอยู่แล้ว แต่ถ้าเป็นพนักงานใหม่จะต้องเสียเวลาในการค้นหาเป็นจำนวนมาก เนื่องจากยังไม่รู้ว่าวัสดุแต่ละชนิดจัดเก็บไว้ที่ไหน

#### ค. ทำการตรวจนับวัสดุคงเหลือ

เมื่อทำการค้นหาเสร็จต่อมาเป็น การตรวจนับวัสดุ ในขั้นตอนนี้จะทำการตรวจสอบวัสดุ โดยการตรวจนับว่ามีปริมาณอยู่จริงมีเท่าไร เก็บข้อมูลไว้ ซึ่งทำการวิเคราะห์โดยใช้เทคนิค 6W 1H ได้ดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 แสดงการใช้ 6W 1H ในการวิเคราะห์ทำการตรวจนับวัสดุคงเหลือ

คำถาม	ปัญหา
What	ทำการตรวจนับวัสดุ
Why	ตรวจนับเพื่อหาจำนวนคงเหลือของวัสดุ
How	นับจำนวนวัสดุทีละชั้น
When	เมื่อทำการค้นหาเจอแล้ว
Where	พื้นที่จัดเก็บวัสดุ
Who	พนักงานในสโตร์
Whom	เพื่อที่พนักงานจะได้ทำการสั่งซื้อวัสดุ

จากการวิเคราะห์ในลำดับขั้นตอนของการตรวจนับ ทำให้ทราบว่าในการตรวจนับวัสดุแต่ละครั้ง พนักงานจะทำการตรวจนับวัสดุทีละชิ้น ซึ่งในการจัดวางบางจุดจะมีการวางซ้อนทับกันอยู่ หรือจัดวางไว้ในแนวลึกเข้าไปข้างใน จึงทำให้ยากต่อการตรวจนับ และทำให้สูญเสียเวลาในการตรวจนับอีกด้วย

#### ง. เดินกลับ

จะทำการเดินกลับมาที่ฝ่ายสโตร์หลังจากทำการตรวจสอบเสร็จ เพื่อทำการสั่งซื้อวัสดุ ถ้าพบว่าวัสดุนั้นมีปริมาณที่น้อยจริงๆ ซึ่งจะทำการวิเคราะห์โดยใช้เทคนิค 6W 1H ได้ดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 แสดงการใช้ 6W 1H ในการวิเคราะห์การเดินกลับ

คำถาม	ปัญหา
What	เดินกลับฝ่ายสโตร์
Why	เพื่อนำข้อมูลไปเปรียบเทียบก่อนทำการสั่งซื้อ
How	เดินเท้ากลับสโตร์
When	เมื่อทำการตรวจสอบวัสดุเสร็จ
Where	ห้องของฝ่ายสโตร์
Who	พนักงานในสโตร์
Whom	เพื่อที่พนักงานจะได้ทำการสั่งซื้อวัสดุ

จากการวิเคราะห์ลำดับขั้นตอนการเดินกลับมาฝ่ายสโตร์ หลังจากทำการตรวจสอบเสร็จแล้ว พบว่าในขั้นตอนนี้เป็นอีกหนึ่งขั้นตอนที่ไม่สามารถทำการปรับปรุงหรือทำการลดเวลาได้ เนื่องจากไม่สามารถปรับเปลี่ยนวิธีการเดินทาง หรือย้ายพื้นที่จัดเก็บวัสดุบางจุดมาไว้ใกล้กับห้องฝ่ายสโตร์ได้ ดังนั้นจึงต้องมีการเดินไปเพื่อกลับไปยังสโตร์ ทำให้ในขั้นตอนนี้จึงไม่สามารถปรับปรุงได้

สรุปดังนั้น จากการวิเคราะห์ลำดับขั้นตอนการแจ้งเตือนทั้งหมด โดยการใช้เทคนิค 6W 1H เข้ามาช่วยวิเคราะห์ ทำให้ทราบว่าที่พบปัญหาและสามารถที่จะปรับปรุงได้ คือ ขั้นตอนของการตรวจสอบจะอยู่ในส่วนของค้นหาและการตรวจนับ ซึ่งในส่วนของการค้นหาวัสดุจะอาศัยความเคยชินในการทำงานของพนักงานในการค้นหาวัสดุ ในบางจุดไม่มีการบ่งชี้หรือป้ายบอกชื่อวัสดุ ถ้ามีพนักงานใหม่เข้ามาทำหน้าที่นี้จะทำให้ต้องสูญเสียเวลาในการค้นหา เพราะยังไม่รู้ว่าวัสดุแต่ละชนิดถูกจัดเก็บไว้ตรงไหน จึงทำให้เสียเวลาในการค้นหา และในส่วนของ การตรวจนับวัสดุ พนักงานจะทำการตรวจนับวัสดุทีละชิ้น ซึ่งในการจัดเก็บวัสดุบางจุดมีการวางที่ซ้อนทับกันอยู่ หรือวางเรียงไว้ในแนวลึกเข้าไปข้างใน จึงทำให้ยากต่อการตรวจนับและเสียเวลาในการตรวจนับอีกด้วย

### 4.3 แนวทางในการปรับปรุง

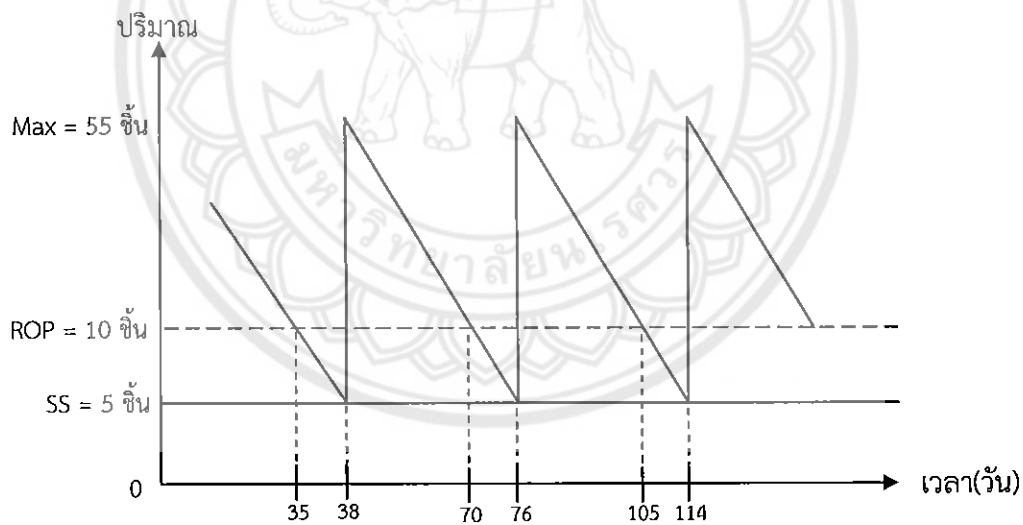
จากการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานเป็นอย่างดี แล้วทำให้ทราบถึงปัญหาของการทำงานที่เกิดขึ้นคือ การขาดมือของวัสดุที่เกิดจากการจัดเก็บวัสดุคงคลัง เนื่องมาจากการวางวัสดุที่ไม่เป็นระเบียบและการวางวัสดุที่ไม่แน่นอน ไม่มีรูปแบบการแจ้งเตือน และไม่มีวิธีการตรวจเช็ควัสดุ

#### 4.3.1 การจัดทำแผนการสั่งซื้อใหม่

จากการวิเคราะห์การสั่งซื้อวัสดุของโรงงาน พบว่าจะมีการสั่งซื้อวัสดุในปริมาณที่เท่าๆกัน และทางโรงงานจะทำการกำหนดวันที่ 10 ของเดือนเป็นวันรับวัสดุ การสั่งซื้อวัสดุจะมีการสั่งซื้อวัสดุที่มากกว่าปริมาณการใช้ วัสดุจึงทำให้ปริมาณ Safety stock มีปริมาณที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จึงส่งผลต้องใช้พื้นที่ในการจัดเก็บเป็นจำนวนมาก และมีวิธีการแก้ไขรูปแบบการสั่งซื้อวัสดุได้ 2 รูปแบบ คือ แบบที่หนึ่งการเปลี่ยนแปลงช่วงเวลาของการสั่งซื้อ แบบที่สองการเปลี่ยนแปลงปริมาณการสั่งซื้อ

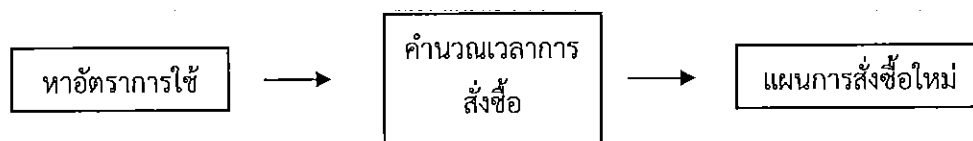
##### 4.3.1.1 แบบที่หนึ่งการเปลี่ยนแปลงช่วงเวลาของการสั่งซื้อวัสดุ

ในการเปลี่ยนแปลงช่วงเวลาการสั่งซื้อวัสดุ จะทำการเปลี่ยนช่วงเวลาไปเรื่อยๆ โดยใน 1 รอบเวลาของการสั่งซื้อวัสดุจะขึ้นอยู่กับจำนวนที่สั่งซื้อวัสดุมา ทางโรงงานจะทำการสั่งซื้อมาครั้งละ 50, 500 และ 1,000 คัน ขึ้นอยู่กับวัสดุนั้น รูปที่ 4.9 จะแสดงการสั่งซื้อครั้ง 50 คัน



รูปที่ 4.9 กราฟแสดงการเปลี่ยนแปลงช่วงเวลาของการสั่งซื้อ ใช้วัสดุ 1 ชิ้นต่อคัน

จากรูปที่ 4.9 กราฟข้อมูลแสดงการเปลี่ยนแปลงช่วงเวลาการสั่งซื้อ จะเป็นการทำการสั่งซื้อวัสดุที่มีปริมาณเหมือนเดิมเท่ากับ การสั่งซื้อวัสดุของโรงงาน แต่จะทำการขยายช่วงเวลาการสั่งซื้อให้ยาวนานกว่าเดิมเพื่อที่จะได้ใช้วัสดุที่สั่งซื้อมาให้หมดพอดี การสั่งซื้อในรูปแบบนี้จะเป็นการกำหนด Safety Stock ให้มีปริมาณที่คงที่ ROP คงที่ จะทำให้ทราบว่าเมื่อไหร่จะทำการสั่งซื้อวัสดุ จะทำให้มีรูปแบบการสั่งซื้อวัสดุที่แน่นอนและปริมาณ Safety Stock ไม่เพิ่ม ซึ่งในการจัดการทำแผนการสั่งซื้อแบบใหม่มีขั้นตอนดังรูปที่ 4.10



รูปที่ 4.10 การทำแผนการสั่งซื้อใหม่

### ก. หาอัตราการใช้

จะแสดงข้อมูลการใช้ของวัสดุในแต่ละชนิด ในตารางที่ 4.15 แสดงข้อมูลการใช้ของวัสดุที่ทำการสั่งซื้อ ครั้งละ 50 ชิ้น เป็นบางส่วน ส่วนที่เหลือจะอยู่ตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.15 ตารางคำนวณหาอัตราการใช้ของแบบที่1

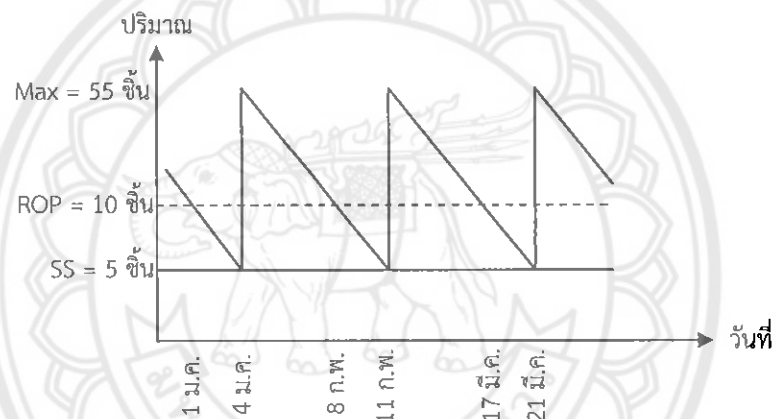
ลำดับ ที่	วัสดุ		จำนวนชิ้นที่ ใช้/คัน	จำนวนชิ้นที่ ใช้/รอบ
	ชื่อ	ขนาด		
1	พลูลีย์	3 x 1 x 1 นิ้ว	1	50
2	พลูลีย์	4 x 1 x 1 นิ้ว	2	100
3	รอก	03 x 52mm	7	350
4	แผ่นข้างคอเกี่ยวซ้าย	1936X470X4.5mm	1	50
5	หน้าแปลนปั๊มไฮดรอลิค	300X355X12.7mm	1	50
6	แผ่นขารอกสายพาน ท้ายเครื่อง	178X356X12mm	1	50

การสั่งซื้อวัสดุประเภทนี้ จะยึดหลักการสั่งซื้อของโรงงานเป็นหลัก เพื่อให้ปริมาณการสั่งซื้อของวัสดุจะมีปริมาณเท่าเดิม การสั่งซื้อวัสดุของโรงงานในแต่ละครั้ง จะทำการสั่งซื้อวัสดุเพื่อทำการผลิตเป็นจำนวน 50, 500 และ 1,000 คัน ทุกๆ เดือน จะทำให้ในแต่ละเดือนจะมีวัสดุที่ต้องทำการสั่งซื้อเป็นจำนวนที่ไม่เท่ากัน แต่จะยกตัวอย่างการสั่งซื้อวัสดุที่ 50 คัน (เท่ากับจำนวนเดิมที่โรงงานทำการสั่งซื้อวัสดุ)

### ข. คำนวณเวลาการสั่งซื้อ

การคำนวณปริมาณการสั่งซื้อวัสดุจะมีทำการสั่งซื้อได้หลายช่วงเวลาเพราะปริมาณการสั่งซื้อวัสดุที่ไม่เท่ากัน เช่น 50, 500 และ 1,000 คัน ในการคำนวณการสั่งซื้อของวัสดุที่ทำการสั่งซื้อครั้งละ 100 กับ 200 คัน จะเป็นการรวมเพื่อการขายเข้าไปด้วย จึงรวมเป็นการสั่งซื้อวัสดุครั้งละ 50 คัน เพราะว่า เช่นถ้าสั่งซื้อครั้งละ 100 คัน จะแบ่งขาย 50 คัน และทำการผลิตอีก 50 คัน และในส่วนของคำสั่งซื้อครั้งละ 200 คัน วัสดุชนิดจะสั่งมาเพื่อทำการขายในปริมาณที่มาก เนื่องจากเป็นวัสดุที่ขายดี และการคำนวณการสั่งซื้อจะทำได้ดังนี้

การคำนวณวัสดุที่ทำการสั่งซื้อครั้งละ 50 คัน ยกตัวอย่างเช่น พลุเลย ขนาด 3x1x1 นิ้ว ใช้วัสดุ 1 ชิ้นต่อคัน เริ่มจากการสั่งซื้อมา 50 ชิ้น ทุกครั้ง Lead time 3 วัน และวันที่จะทำการสั่งในครั้งต่อไปจะนับไปอีก 35 วัน นับจากวันที่วัสดุมาถึง ดังตารางที่ 4.16



รูปที่ 4.11 แสดงเวลาการสั่งซื้อวัสดุ

การคำนวณวัสดุที่ทำการสั่งซื้อครั้งละ 500 คัน ยกตัวอย่างเช่น ทูคอลโทรล ไฮโดรลิก ใช้วัสดุ 2 ชิ้นต่อคัน เริ่มจากการสั่งซื้อมา 1,000 ชิ้น ทุกครั้ง Lead time 3 วัน และวันที่จะทำการสั่งในครั้งต่อไปจะนับไปอีก 381 วัน นับจากวันที่วัสดุมาถึง และวัสดุจะมาถึงในวันที่ 384

การคำนวณวัสดุที่ทำการสั่งซื้อครั้งละ 1,000 คัน ยกตัวอย่างเช่น เหล็กค้ำใบพัด ใช้วัสดุ 20 ชิ้นต่อคัน เริ่มจากการสั่งซื้อมา 20,000 ชิ้น ทุกครั้ง Lead time 3 วัน และวันที่จะทำการสั่งในครั้งต่อไปจะนับไปอีก 758 วัน นับจากวันที่วัสดุมาถึง และวัสดุจะมาถึงในวันที่ 761



### ค. แผนการสั่งซื้อใหม่

แผนการสั่งซื้อวัสดุใหม่นี้ ได้ทำการยกตัวอย่างของวัสดุที่ทำการสั่งซื้อ ในปริมาณครั้งละ 50 คัน เพราะว่ามีปริมาณการสั่งซื้อวัสดุที่ไม่เท่ากันนั้น จะส่งผลต่อระยะเวลาการสั่งซื้อวัสดุให้มีปริมาณเวลาที่สั้นยาว ขึ้นอยู่กับปริมาณของวัสดุที่ทำการสั่งซื้อ ดังตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 แผนการสั่งซื้อใหม่

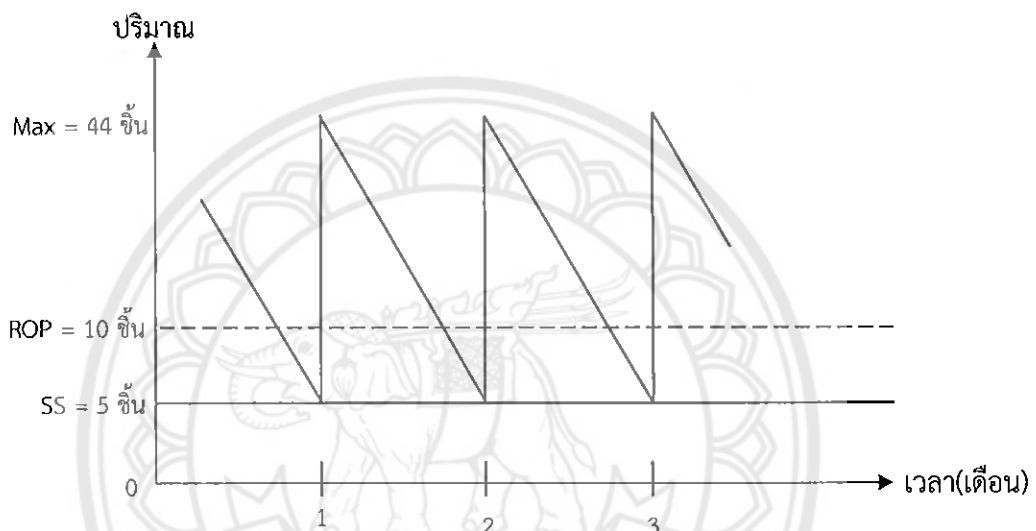
ลำดับ ที่	ชื่อวัสดุ	จำนวนการ สั่งซื้อครั้ง (คัน)	มกราคม		กุมภาพันธ์		มีนาคม	
			สั่ง	รับ	สั่ง	รับ	สั่ง	รับ
1	พลูเลย์ 3 x 1 x 1 นิ้ว	50	1	4	8	11	17	21
2	พลูเลย์ 4 x 1 x 1 นิ้ว	50	1	4	6	9	14	17
3	รอก 03 x 52 mm	50	1	4	6	9	14	17
4	แผ่นข้างคอก เกี่ยวซ้าย	50	1	4	6	9	14	17
5	หน้าแปลนปั้ม ไฮดรอลิค	50	1	4	6	9	14	17
6	แผ่น خارอก สายพานท้าย เครื่อง	50	1	4	6	9	14	17

จากตารางที่ 4.16 จะสรุปแผนการสั่งซื้อได้ว่า วัสดุทุกประเภทจะมีการสั่งซื้อในปริมาณเท่าเดิม คือ 50 คัน แต่จะเปลี่ยนเวลาในการสั่งซื้อในแต่ละเดือนจะเปลี่ยนไปตลอด เพื่อไม่ให้มีวัสดุในคลังมากเกินไป ซึ่งวันที่จะทำการสั่งในแต่ละเดือน จะนับจากวันที่วัสดุมาถึงไปอีก 35 วัน ทำให้ในแต่ละเดือนจะสั่งซื้อไม่ตรงกัน ตัวอย่างเช่น การสั่งซื้อ แผ่นคันชักใบมีดเล็ก จะทำการสั่งเป็นปริมาณ 50 ชิ้นต่อครั้ง เวลาการสั่งซื้อในเดือนมกราคม จะทำการสั่งซื้อในวันที่ 1 และวัสดุจะมาถึงในวันที่ 4 เนื่องจากมีเวลาคอย 3 วัน แต่ในเดือนกุมภาพันธ์ จะทำการสั่งซื้อในปริมาณที่ 50 ชิ้นเหมือนเดิม แต่เวลาในการสั่งซื้อจะเปลี่ยนเป็นวันที่ 8 กุมภาพันธ์ เพราะในการสั่งในเดือนถัดไปจะต้องนับไปอีก 35 วัน หลังจากวันที่วัสดุมาถึง หรือมีการใช้วัสดุจนถึงจุดสั่งซื้อใหม่ ถึงจะทำการสั่งซื้อ และในการทำแผนการสั่งซื้อที่สั่งซื้อวัสดุ ครั้งละ 500 หรือ 1,000 คัน จะต้องมีการยืดอายุการ

สั่งซื้อวัสดุให้ยาวนานขึ้น เพราะว่าปริมาณวัสดุที่ทำการสั่งซื้อมาในปริมาณที่มาก ๆ จึงใช้ได้นาน ซึ่งการที่ทำการสั่งซื้อในรูปแบบนี้จะต้องทำการสั่งซื้อใหม่ทุกๆ ปี

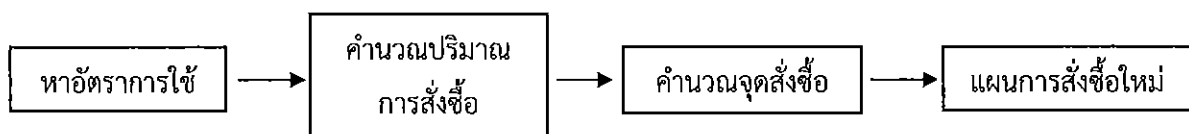
#### 4.3.1.2 แบบที่สองการเปลี่ยนปริมาณการสั่งซื้อ

ในแบบการสั่งซื้อวัสดุแบบนี้ จะเป็นการกำหนดเวลาที่แน่นอนของวัสดุที่มาถึง คือในรูปแบบนี้จะทำการสั่งซื้อวัสดุเป็นเดือนๆ โดยที่การสั่งซื้อวัสดุในแต่ละครั้งจะเป็นตัวกำหนด แต่รูปแบบนี้จะสั่งซื้อวัสดุเป็นครั้ง ครั้งละเท่าๆ กัน รูปที่ 4.12 จะแสดงการสั่งซื้อวัสดุ 1 เดือน เดือนละ 39 ชิ้น



รูปที่ 4.12 แสดงการเปลี่ยนปริมาณการสั่งซื้อ ใช้วัสดุ 1 ชิ้นต่อคัน

จากรูปที่ 4.12 กราฟข้อมูลแสดงการสั่งซื้อวัสดุตามทฤษฎี จะเป็นการทำการสั่งซื้อวัสดุทุกๆ ครั้งเป็นจำนวนที่เท่าๆ กัน คือจะทำการสั่งซื้อวัสดุ 39 ชิ้น ทุกเดือน (วัสดุ 1 ชิ้นต่อคัน) การสั่งซื้อในรูปแบบนี้จะเป็นการกำหนด safety stock ให้มีปริมาณที่คงที่ ROP คงที่ จะทำให้ทราบว่าเมื่อไหร่จะทำการสั่งซื้อวัสดุ จะทำให้มีรูปแบบการสั่งซื้อวัสดุที่แน่นอนและปริมาณ Safety Stock ไม่เพิ่ม ซึ่งในการจัดการทำการสั่งซื้อแบบใหม่มีขั้นตอนดังรูปที่ 4.13



รูปที่ 4.13 การทำการสั่งซื้อใหม่

### ก. หาดัรกรการใช้

ในการหาดัรกรการใช้ จะทำการหาเพื่อที่จะได้ทราบว่าวัสดุจัดซื้อ แต่ละชนิด มีปริมาณการใช้ต่อหนึ่งคันจะต้องใช้เท่าไร เพื่อที่จะได้นำข้อมูลไปคำนวณการสั่งซื้อ ดังตารางที่ 4.17 ส่วนที่เหลือจะอยู่ในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.17 แสดงอัตราการใช้วัสดุ

ลำดับที่	วัสดุ		จำนวนชิ้นที่ ใช้/คัน	จำนวนชิ้นที่ ใช้/เดือน
	ชื่อ	ขนาด		
1	พลุเลย์	3 x 1 x 1 นิ้ว	1	39
2	พลุเลย์	4 x 1 x 1 นิ้ว	2	78
3	รอก	03 x 52mm	7	273
4	แผ่นข้างคอเกี่ยวซ้าย	1936X470X4.5mm	1	39
5	หน้าแปลนปั๊มไฮดรอลิค	300X355X12.7mm	1	39
6	แผ่นขารอกสายพาน ท้ายเครื่อง	178X356X12mm	1	39

### ข. คำนวณปริมาณการสั่งซื้อ

จะทำการคำนวณการสั่งซื้อ เพื่อหาปริมาณการสั่งซื้อของวัสดุ แต่ละชนิดว่า จะต้องสั่งเท่าไร เพื่อที่จะมีวัสดุที่เพียงพอต่อการผลิต โดยในการคำนวณการสั่งซื้อนั้น มีสูตรและวิธีการคำนวณดังนี้

สูตรคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อ = ระดับวัสดุคงคลังสูงสุดที่กำหนดไว้ - ระดับวัสดุคงคลังที่มีอยู่ + ปริมาณการใช้โดยเฉลี่ยในช่วงเวลานำ (บทที่ 2 หน้า 10)

ตัวอย่างเช่น ระดับวัสดุคงคลังสูงสุดที่กำหนดไว้ มี 44 ชิ้น มีระดับวัสดุคงคลังที่มีอยู่เป็น 10 ชิ้น เนื่องจากทำการสั่งซื้อใหม่ และมีปริมาณการใช้โดยเฉลี่ยในช่วงเวลานำ 4.5 ชิ้น (5ชิ้น) จะคำนวณได้ดังนี้ ปริมาณการสั่งซื้อ =  $44 - 10 + 5 = 39$  ชิ้น ดังนั้น ใน 1 รอบของการสั่งซื้อ จะทำการสั่งซื้อเป็นจำนวน 39 ชิ้น

ตารางที่ 4.18 ตัวอย่างคำนวณการสั่งซื้อ

ลำดับ ที่	วัสดุ		จำนวนชิ้นที่ ใช้/คัน	จำนวนชิ้นที่ ใช้/เดือน	สั่งซื้อ ต่อไป/รอบ
	ชื่อ	ขนาด			
1	พลูเลย์	3 x 1 x 1 นิ้ว	1	39	39
2	พลูเลย์	4 x 1 x 1 นิ้ว	2	78	78
3	รอก	03 x 52mm	7	273	273
4	แผ่นข้างคอเกี่ยว ซ้าย	1936X470X4.5 mm	1	39	39
5	หน้าแปลนปั๊ม ไฮดรอลิก	300X355X12.7 mm	1	39	39
6	แผ่นขารอก สายพานท้ายเครื่อง	178X356X12 mm	1	39	39

## ค. คำนวณจุดสั่งซื้อ

หาจำนวนที่ใช้ต่อวัน คือ จำนวนที่ใช้ต่อคัน x อัตราการผลิตในหนึ่งวัน

เช่น ใช้ 1 ชิ้นต่อคัน หนึ่งวันจะทำการผลิตได้ 1.5 คัน ได้

$$= 1 \times 1.5 = 1.5 \text{ ชิ้นต่อวัน}$$

สูตร Safety Stock = (จำนวนที่ใช้ต่อวัน x ช่วงเวลานำ) + [(ช่วงเวลานำที่  
ล่าช้าที่สุด-ช่วงเวลานำที่กำหนด) x จำนวนที่ใช้ต่อวัน]

เช่น ช่วงเวลานำ 3 วัน (ทุกชิ้น) อัตราการใช้ต่อวัน 1.5 ชิ้น รอนานที่สุด 3 วัน

$$\text{Safety Stock} = (1.5 \times 3) + [(3 - 3) \times 1.5] = 4.5 \text{ ชิ้น (ประมาณ 5 ชิ้น)}$$

สูตรจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point) คือ (จำนวนที่ใช้ต่อวัน x Lead Time) +  
Safety Stock

$$\text{Reorder Point (ROP)} = (1.5 \times 3) + 5 = 9.5 \text{ ชิ้น (ประมาณ 10 ชิ้น)}$$

และใน 1 วัน จะผลิตได้ประมาณ 1.5 คัน ข้อมูลทั้งหมดจะแสดงตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.19 การหาจุดสั่งซื้อใหม่

ลำดับ ที่	วัสดุ		จำนวนที่ ใช้/ตัน	จำนวนที่ ใช้/วัน	Safety Stock	Reorder Point
	ชื่อ	ขนาด				
1	พลูเลย์	3 x 1 x 1 นิ้ว	1	1.5	5	10
2	พลูเลย์	4 x 1 x 1 นิ้ว	2	3	10	20
3	รอก	03 x 52 mm	7	10.5	35	70
4	แผ่นข้างคอกเกี่ยวซ้าย	1936X470X4.5 mm	1	1.5	5	10
5	หน้าแปลนปั๊มไฮดรอลิก	300X355X12.7 mm	1	1.5	5	10
6	แผ่นขารอกสายพาน ท้ายเครื่อง	178X356X12 mm	1	1.5	5	10

## ง. แผนการสั่งซื้อใหม่

จากการคำนวณการสั่งซื้อทั้งหมด จะได้แผนการสั่งซื้อใหม่ดังตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 แสดงตัวอย่างการสั่งซื้อใหม่

ลำดับ ที่	วัสดุ		สั่งซื้อครั้ง แรก/เดือน	สั่งซื้อต่อไป/ เดือน	Reorder Point
	ชื่อ	ขนาด			
1	พลูเลย์	3 x 1 x 1 นิ้ว	44	39	10
2	พลูเลย์	4 x 1 x 1 นิ้ว	88	78	20
3	รอก	03 x 52mm	308	273	70
4	แผ่นข้างคอกเกี่ยว ซ้าย	1936X470X4.5m m	44	39	10
5	หน้าแปลนปั๊ม ไฮดรอลิก	300X355X12.7m m	44	39	10
6	แผ่นขารอก สายพานท้ายเครื่อง	178X356X12mm	44	39	10

จากตารางแผนการสั่งซื้อ กำหนดให้ Lead Time = 3 วัน (จะทำการผลิตรถได้ 4.5 คัน) ตัวอย่างเช่น พลุเลย ขนาด  $3 \times 1 \times 1$  นิ้ว จะทำการสั่งซื้อในครั้งแรกเป็นจำนวน 44 ชิ้น มี Safety Stock 5 ชิ้น Safety Stock ในส่วนนี้จะทำการเก็บให้มีปริมาณเท่ากับ 5 ชิ้นตลอดหรืออาจจะมากกว่าก็ขึ้นอยู่กับจำนวนของเวลาของการรอคอยที่ล่าช้าสูงสุด และในครั้งต่อไปจะทำการสั่งซื้อวัสดุเป็นจำนวน 39 ชิ้นทุกครั้ง ในการทำการสั่งซื้อวัสดุ ในแต่ละครั้งจะทำการสั่งซื้อ เมื่อวัสดุเหลือ 10 ชิ้น เท่ากับจุดสั่งซื้อใหม่ จะทำให้วัสดุมาทันต่อการผลิตไม่มีการใช้วัสดุในส่วนของ Safety Stock

สรุปจากการจัดทำแผนการซื้อวัสดุ เพื่อทำการแก้ไขปัญหาแผนการสั่งซื้อวัสดุ จะมีวิธีการแก้ไขปัญหาโดยการสั่งซื้อวัสดุมี 2 วิธี วิธีหนึ่ง เป็นการแก้ไขปัญหาโดยการเปลี่ยนช่วงเวลาการสั่งซื้อวัสดุ โดยในรูปแบบนี้จะยังคงการสั่งซื้อวัสดุที่มีจำนวนเท่ากับการสั่งซื้อวัสดุแบบเดิมคือจะทำการสั่งซื้อวัสดุเท่ากับ 50, 500 และ 1,000 คัน แต่จะขยายช่วงเวลาให้มากขึ้นเพื่อที่จะได้ใช้วัสดุให้หมดพอดี เพราะว่าวัสดุที่ทำการสั่งซื้อครั้ง 500 และ 1,000 จะเป็นการสั่งและวิธีที่สอง เป็นการลดจำนวนการสั่งซื้อวัสดุลง แต่ยังคงการสั่งซื้อแบบเดิมคือ การสั่งซื้อแบบเป็นเดือนๆ แต่ละเดือนจะมีจำนวนสั่งซื้อที่เท่าๆ กัน เพื่อให้สามารถใช้ได้ใน 1 เดือน เพื่อให้วัสดุถูกใช้ไปหมดพอดี หรือวัสดุบางชนิดมีการสั่งซื้อวัสดุที่มีปริมาณมาก อาจจะต้องกำหนดรอบของการสั่งเป็น 2 เดือน 3 เดือน แล้วจำนวนวัสดุที่ทำการสั่งซื้อมา ซึ่งในแผนการสั่งซื้อวัสดุแบบใหม่จะมีข้อดี-ข้อเสีย ดังตารางที่ 4.21

ตารางที่ 4.21 ข้อดี-ข้อเสีย ของแผนการสั่งซื้อวัสดุ

แบบที่1 เปลี่ยนช่วงเวลาการสั่งซื้อ	แบบที่2 เปลี่ยนปริมาณการสั่งซื้อ
1.ต้องจัดทำแผนการสั่งซื้อใหม่ทุกๆปี	1.จัดทำแผนการสั่งซื้อแค่ครั้งเดียว
2.มีปริมาณจุดสูงสุดที่มากกว่า	2.มีปริมาณจุดสูงสุดที่น้อยกว่า
3.วันที่ต้องทำการสั่งซื้อจะเปลี่ยนไปทุกๆเดือน	3.วันที่ต้องทำการสั่งซื้อจะเหมือนกันทุกเดือน
4.สูญเสียพื้นที่ในการจัดเก็บวัสดุมากกว่า	4.สูญเสียพื้นที่ในการจัดเก็บวัสดุน้อยกว่า
5.มีระยะเวลาในการใช้วัสดุที่ยาวนานกว่า	5.มีระยะเวลาในการใช้วัสดุที่สั้นกว่า

สรุปจากตารางจะเห็นได้ว่า แผนการสั่งซื้อในรูปแบบที่2 ดีกว่ารูปแบบที่1 เนื่องจากรูปแบบการสั่งซื้อวัสดุในรูปแบบที่2 จะทำแผนการสั่งซื้อเพียงแค่ครั้งเดียว แต่สามารถใช้แผนการสั่งซื้อได้ตลอดไม่ต้องทำใหม่ทุกๆ ปี และยังช่วยให้ลดพื้นที่ในการจัดเก็บวัสดุได้อีกด้วย ดังนั้นแผนการสั่งซื้อในรูปแบบที่2 จึงเหมาะแก่การนำไปใช้งานมากที่สุด

#### 4.3.2 การกำหนดพื้นที่จัดเก็บและตำแหน่งของวัสดุ และการจัดทำรูปแบบการแจ้งเตือน

จากการวิเคราะห์ขั้นตอนของการแจ้งเตือน ทำให้ทราบว่าขั้นตอนที่เป็นปัญหาในการแจ้งเตือนคือ ขั้นตอนของการตรวจสอบ จะเสียเวลาไปกับการค้นหาและการตรวจนับวัสดุ และไม่รู้ว่ามีวัสดุคงเหลือมีปริมาณเท่าไร ถึงจะทำการสั่งซื้อและจำเป็นต้องมีวิธีการบอกถึงจุดสั่งซื้อหรือเรียกว่าวิธีการแจ้งเตือน และการทำการค้นหาวัสดุทำได้ยาก จึงมีวิธีการช่วยในการค้นหาวัสดุ คือ การจัดทำ การบ่งชี้วัสดุ เพื่อให้สามารถมองเห็นได้ง่ายขึ้น

และในการทำวิธีการแจ้งเตือนในแบบต่างๆ ควรมีการกำหนดตำแหน่ง การวางวัสดุที่แน่นอน การบ่งชี้ เพื่อที่สามารถมองเห็นได้ง่าย และการจัดวางที่เป็นระเบียบ เพื่อง่ายต่อการหยิบใช้งาน ในการทำรูปแบบการแจ้งเตือนจะใช้ข้อมูลจากการคำนวณหา Safety Stock ในการแจ้งเตือนก็เป็นรูปแบบหรือวิธีการที่แตกต่างกันไป ซึ่งจะทำการเลือกวิธีการที่ใช้ได้ง่ายและสามารถมองเห็นได้ชัดเจน ไม่ยุ่งยากและซับซ้อนมากเกินไป

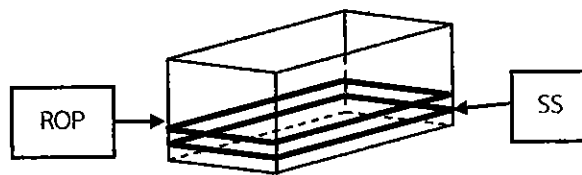
ซึ่งรูปแบบการแจ้งเตือนแบบต่างๆ จะขึ้นอยู่กับลักษณะที่ใช้ในการจัดเก็บวัสดุ และขนาดของวัสดุประเภทต่างๆ และลักษณะส่วนใหญ่ที่ใช้ทำรูปแบบการแจ้งเตือน จะใช้ลักษณะเก่าที่มีอยู่แล้ว ในการทำรูปแบบการแจ้งเตือน ใน 1 ขนาดของวัสดุ สามารถมีรูปแบบการแจ้งเตือนที่หลากหลาย เพื่อเป็นทางเลือกในการทำงานที่ง่ายขึ้น ขนาดของวัสดุจะแบ่งเป็น 3 ประเภทคือ ขนาดเล็ก กลางและใหญ่ การกำหนดสีต่างๆ ที่ปรากฏบนรูปแบบการแจ้งเตือนคือ สีเขียว บอกถึงจุดสั่งซื้อใหม่ Re-order Point (ROP) สีแดง บอกถึง Safety Stock (SS) รูปแบบการแจ้งเตือนมีดังต่อไปนี้

##### 4.3.2.1 รูปแบบการแจ้งเตือน

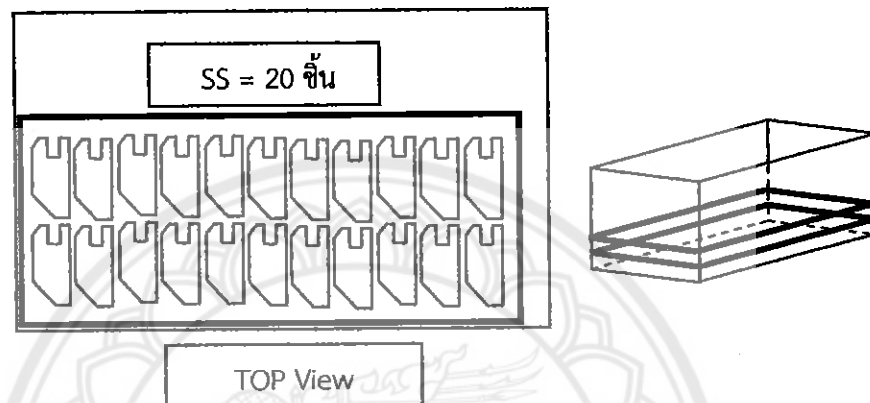
###### ก. วัสดุขนาดเล็ก อยู่ในกล่อง

ก.1 การแจ้งเตือนแบบที่1 การแจ้งเตือนแบบขีดเส้นภายในกล่องเป็นการเปรียบเทียบระหว่างปริมาตรของวัสดุ กับปริมาตรของกล่องที่ใช้จัดเก็บวัสดุ โดยได้ทำการคำนวณปริมาตรของกล่องตรงบริเวณที่ “ขีดเส้น” ให้มีปริมาตรเท่ากับ SS และ ROP เมื่อนำวัสดุไปใส่ในกล่องจนถึงขีดเส้นสีเขียว = ROP ส่วนสีแดง = SS จะมีปริมาตรเท่ากับพอดี ดังรูปที่ 4.14

วิธีการสังเกต คือ เมื่อวัสดุมีการถูกใช้งานไปเรื่อยๆ จนเห็นขีดเส้นสีเขียว ทำให้รู้ว่าถึงเวลาที่จะต้องทำการสั่งซื้อ ก็บอกให้ฝ่ายสั่งซื้อทำการสั่งซื้อ จะทำให้วัสดุมาส่งทันต่อการผลิตพอดี เหมาะสมกับวัสดุ ที่ทำการวางเรียงซ้อนกันอย่างเป็นระเบียบ แต่ถ้าวัสดุมีขนาดเล็กมากๆ จะทำให้มีจำนวน SS ที่เหลือมีจำนวนมากกว่าปกติ จะใช้กับ หุคอนโทรลไฮดรอลิก, หุคันเร่ง, หุยึดท่อเม็ด 2-3 และหุยึดสปริงลูกตะสายพาน และแบนร้อยสลัก ยกตัวอย่าง เช่น หุคันเร่ง ขนาดของวัสดุคือ 107.95 x 50.8 x 6.35 mm ขนาดของภาชนะ คือ 532 x 390 x 245 mm จะทำการวางวัสดุแนวตั้งได้ 30 ชั้น ดังรูปที่ 4.15 แต่ Safety Stock ใช้แค่ 20 ชั้น ดังนั้น ควรทำตีเส้นเพิ่มเพื่อบอกปริมาณที่ใช้ 20 ชั้น



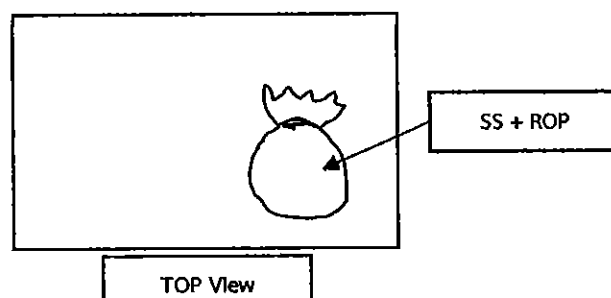
รูปที่ 4.14 แสดงการแจ้งเตือนของวัสดุขนาดเล็ก



รูปที่ 4.15 แสดงลักษณะการจัดวาง

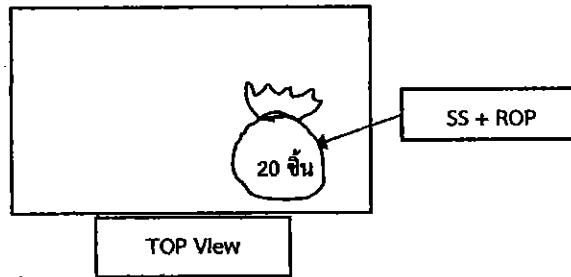
ก.2 การแจ้งเตือนแบบที่ 2 เป็นการนำวัสดุที่ใช้ในการผลิตใส่ในภาชนะ เพื่อให้วัสดุอยู่เป็นกลุ่มหรือเป็นก้อนเดียวกัน ภาชนะ เช่น ถุง กล่อง เป็นต้น และจำนวนวัสดุที่อยู่ในถุง หรือ กล่องจะมีปริมาณเท่ากับจำนวน  $SS + ROP$  ที่ต้องการ ดังรูปที่ 4.16

วิธีการสังเกต คือ จะมีการหยิบใช้วัสดุในส่วนที่อยู่ในกล่องที่ไม่ใช่ ส่วนของ  $SS + ROP$  หยิบใช้ไปเรื่อยๆ จนหมด เมื่อวัสดุหมดก็ต้องมีการ เปิดถุงหรือเปิดกล่อง เพื่อที่จะนำวัสดุไปใช้ เมื่อถึงเวลานั้นก็จะรู้ได้ทันทีว่าถึงเวลาที่ต้องทำการสั่งซื้อ เหมาะสมกับวัสดุที่วางกระจัดกระจาย จะใช้กับ หูคอนโทรลไฮดรอลิก, หูคันเร่ง, หูยึดท่อเมียด 2-3, หูยึดสปริงลูกตะเตสายพาน และ แบนร้อยสลัก ยกตัวอย่าง เช่น หูยึดท่อเมียด 2-3 จะทำการ Safety Stock ไว้ 20 ชิ้น วัสดุ 20 ชิ้นจะถูกนำไปเก็บไว้ในถุง ดังรูปที่ 4.17



รูปที่ 4.16 แสดงการแจ้งเตือนของวัสดุขนาดเล็ก

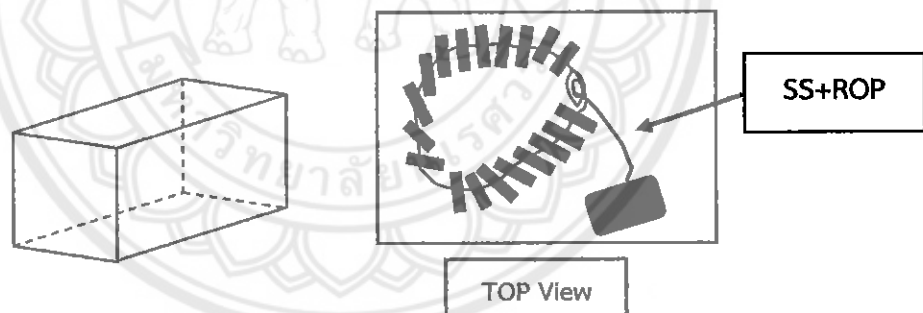




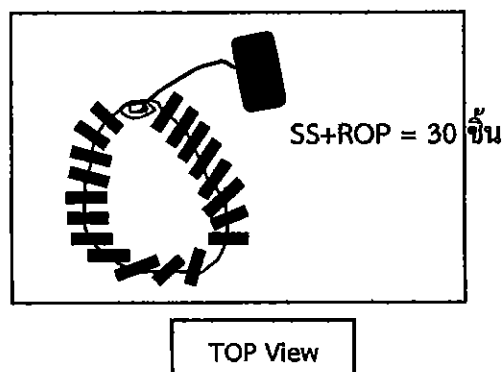
รูปที่ 4.17 แสดงลักษณะการเก็บหุยัดท่อเม็ด 2-3

ก.3 การแจ้งเตือนแบบที่3 วัสดุวางเป็นพวง วัสดุที่วางในกล่องประเภทนี้ จะเป็นการร้อยมาเป็นพวงอยู่แล้ว การวางวัสดุชนิดนี้ จะทำการวางเป็นพวงลงในกล่องแบบไม่เป็นระเบียบ ฉะนั้นเพื่อให้พนักงานทำงานได้ง่าย และสังเกตได้ง่าย จะทำการแจ้งเตือนโดยการติดแถบสีตรงบริเวณสายที่ร้อยเป็นพวง ดังรูปที่ 4.18 เท่ากับจำนวน SS+ROP ที่ได้ทำการคำนวณ

วิธีการสังเกต คือ จะทำการหยิบใช้เฉพาะพวงที่ไม่มีการติดแถบแดง หยิบใช้ไปเรื่อยจนกว่าจะหมด เมื่อหมดก็ต้องทำการหยิบใช้พวงที่มีแถบแดงติดอยู่ ก็จะรู้ได้ทันทีว่าถึงเวลาที่จะต้องทำการสั่งซื้อ เหมาะสมกับวัสดุที่สามารถร้อยเป็นพวงได้ จะใช้กับ หุยัดคอนโทรลใหญ่, หุยัดคอนโทรลเล็ก, หุยัดคอนโทรลปรับระดับ, เหล็กแบน, หุยัดคอนโทรล, ตัวล็อกสลักคันเร่ง R38, หุยัดเร่งรถ, หุยัดเหล็กค้ำคอกเกี่ยวกับหัวเกี่ยว และหุยัดแขนปรับระดับ ยกตัวอย่าง เช่น หุยัดคอนโทรลใหญ่ จะทำการ ร้อยเป็นพวง มีจำนวนเท่ากับ 30 ชิ้น ซึ่งจะเท่ากับจำนวน SS+ROP ที่คำนวณ ดังรูปที่ 4.19



รูปที่ 4.18 แสดงการแจ้งเตือนของวัสดุขนาดเล็ก

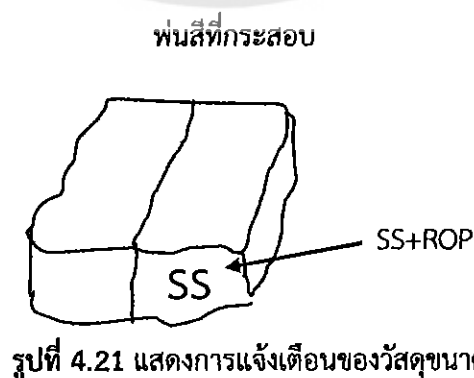


รูปที่ 4.19 แสดงลักษณะการแจ้งเตือนแบบเป็นพวงของหุยัดคอลโทรลใหญ่

### ข. วัสดุขนาดเล็ก อยู่ในกระสอบ

ข.1 วัสดุที่บรรจุอยู่ในกระสอบ ที่ใช้ในการผลิตส่วนใหญ่เป็นวัสดุที่มีขนาดเป็นชิ้นเล็กๆ และมีจำนวนมาก ทำให้การแจ้งเตือนในรูปแบบนี้จึงเป็นการแจ้งเตือนแบบการนำแถบสีหรือphan si มาติดที่บริเวณกระสอบใส่วัสดุ จะทำการติดหรือphan si ตรงบริเวณปากกระสอบที่ทำการเปิดหยิบใช้วัสดุ และในการphan si จะทำการphan si เป็นตัว SS หมายถึง SS+ROP แล้วก็ต้องทราบถึงปริมาณของวัสดุที่อยู่ในกระสอบว่ามีปริมาณเพียงพอเท่ากับ SS+ROP การติดแถบสัญลักษณ์จะทำการติดที่บริเวณเปิดปากกระสอบเพราะสามารถมองเห็นได้ง่าย หรือส่วนอื่นของกระสอบ ดังรูปที่ 4.20, 4.21

วิธีการสังเกต คือ กระสอบที่ใช้เป็น SS+ROP จะมีใบคัมบังหรือสัญลักษณ์ที่แสดงให้เห็นชัดเจนติดอยู่กับกระสอบเพื่อบอกให้รู้ว่ากระสอบนั้นคือ กระสอบที่เป็น SS+ROP เมื่อใช้วัสดุในกระสอบที่ไม่มีใบคัมบังหรือสัญลักษณ์หมดไป แล้วเหลือกระสอบที่ไม่มีใบคัมบังหรือสัญลักษณ์ให้รู้ถึงจุดที่ต้องทำการสั่งซื้อวัสดุ เหมาะสมกับวัสดุที่เก็บอยู่ในกระสอบ เช่น เล็ลลือ จะทำการคำนวณปริมาตรของวัสดุ แต่ทำได้ยากจึงทำการคำนวณประมาณให้ใช้ Safety Stock เป็นกระสอบ จะทำให้ง่ายต่อการใช้งาน จึงใช้ Safety Stock ประมาณ 1 กระสอบ



### ค. วัสดุขนาดกลาง วางอยู่บนชั้น

ค.1 การแฉ่งเตอนแบบที่1 ในการวางวัสดุประเภทนี้ จะเป็นการวางวัสดุไว้บนชั้นที่อยู่ในสโตร์ มีความหลากหลายของวัสดุเป็นจำนวนมากทำให้การแฉ่งเตอน ในรูปแบบนี้เป็นการแฉ่งเตอนแบบการขีดเส้น โดยทำการเทียบปริมาตรของวัสดุกับพื้นที่ ที่ใช้วางวัสดุ แล้วก็ทำการคำนวณหาปริมาตรของวัสดุกับพื้นที่ ที่ใช้วางวัสดุให้มีปริมาตรเท่ากับ SS+ROP เท่ากับที่ต้องการ ดังรูปที่ 4.22 และการแฉ่งเตอนวิธีนี้ สามารถที่จะบอกปริมาณของวัสดุคงคลังได้ด้วย โดยติดแถบบอกปริมาณ เป็นช่วง 10 20 30 ขึ้นได้

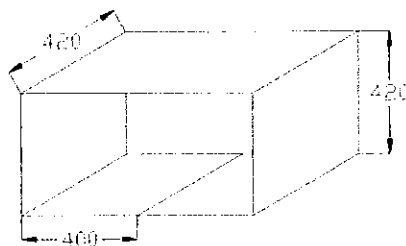
วิธีการสังเกต คือ จะดูได้จากการใช้วัสดุที่ใช้ในการทำการผลิตมีปริมาณที่ถูกหยิบใช้ไปเหลือน้อยกว่าเส้นสีเขียวที่กำหนดไว้ ก็จะทำการสั่งซื้อวัสดุจะมาถึง ทันต่อการผลิตพอดี จะใช้กับ วัสดุที่อยู่บนชั้น 70 ชนิด (อ้างอิงตารางที่ 4.3) ยกตัวอย่างวัสดุ เช่น รอก 03 x 40 มีขนาด 40x61 mm ดังรูปที่ 4.23 ขนาดของภาชนะ 400x420x420 mm ดังรูปที่ 4.24 การจัดเรียงรอก 03x40 บนชั้นได้ทั้งหมด 360 ชิ้น จะทำการ SS + ROP = 10 ชิ้น ดังรูปที่ 4.25



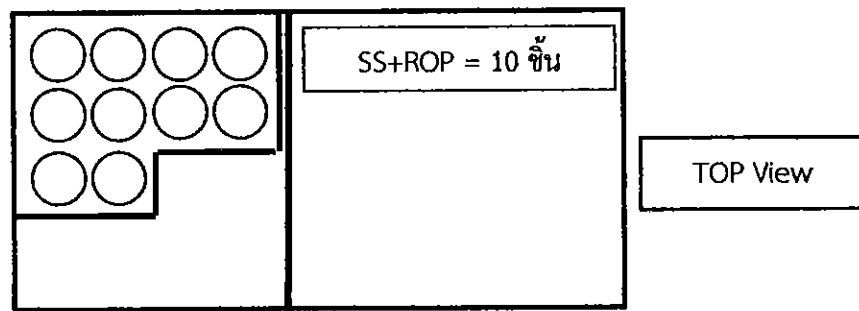
รูปที่ 4.22 แสดงการแฉ่งเตอนของวัสดุขนาดกลาง



รูปที่ 4.23 แสดงขนาดของรอก 03 x 40



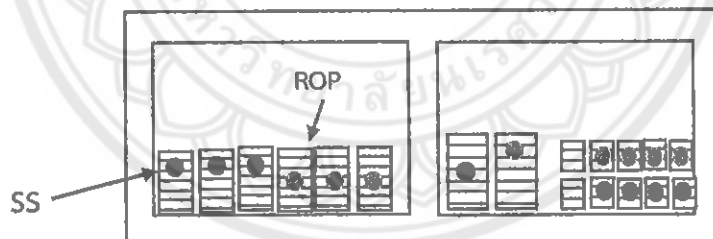
รูปที่ 4.24 แสดงขนาดของภาชนะ



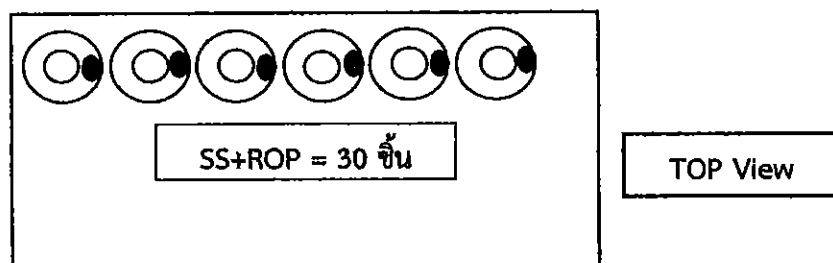
รูปที่ 4.25 แสดงลักษณะการจัดวางวัสดุ

ค.2 การแจ้งเตือนแบบที่ 2 ทำการพ่นสีหรือติดแถบสี ที่บริเวณชั้นงาน ให้มีปริมาณเท่ากับ Safety Stock (สีแดง) หรือ ROP(สีเขียว) ดังรูปที่ 4.26 เมื่อเวลาที่มีการสั่งซื้อวัสดุชุดใหม่มาก็ควรเปลี่ยนชุดของ Safety Stock เพื่อให้วัสดุชุดก่อนเกิดมีสนิม หรือเกิดการชำรุด

วิธีการสังเกต คือ ดูได้จากการใช้งานของวัสดุที่ถูกหยิบใช้ไปเรื่อยๆ จะทำการหยิบวัสดุที่ติดแถบสีเขียวก่อน หยิบจนมาถึงแถบสีแดงก็จะทำการสั่งได้ทันที เหมาะกับวัสดุที่มีการหยิบใช้ ชั้นที่อยู่ด้านหน้าๆ ก่อน จะใช้กับวัสดุที่อยู่บนชั้น(อ้างอิงตารางที่ 4.3) ยกตัวอย่าง เช่น พลูเลย์ 6x1x1 นิ้ว จะทำการ SS+ROP เท่ากับ 30 ชั้น ขนาดของพลูเลย์ คือ 152.4x25.4x25.4 mm ขนาดของภาชนะ 900x1000x540 mm ทำให้การจัดวางวัสดุได้เต็มพื้นที่ทั้งหมด 630 ชั้น แต่ SS+ROP มีเท่ากับ 30 ชั้น จากรูปที่ 4.27 การวางวัสดุจะทำการวางในแนวนอน 6 ชั้นและวางตามแนวตั้ง 5 ชั้น ในด้านสูงของ SS + ROP



รูปที่ 4.26 แสดงการแจ้งเตือนของวัสดุขนาดกลาง

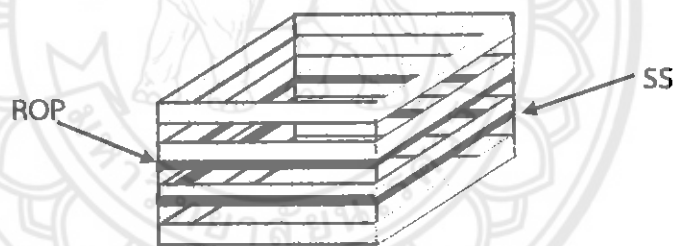


รูปที่ 4.27 แสดงลักษณะการจัดวาง พลูเลย์ 6x1x1 นิ้ว

### ง. วัสดุขนาดกลาง อยู่ในลังไม้

ง.1 แบบที่1 ตีเส้นลังไม้ คือ จัดวางวัสดุที่ใช้เป็น SS+ROP ไว้ในลังไม้ แล้วทำการตีเส้นรอบลังไม้ โดยใช้วัสดุที่อยู่ด้านบนสุดเป็นตัวกำหนดในการตีเส้นรอบลังไม้ เพื่อบอกจุดที่เป็น SS+ROP ดังรูปที่ 4.28

วิธีการสังเกต คือ เมื่อมีการหยิบวัสดุไปใช้งานจนเหลือวัสดุชั้นบนสุดอยู่เสมอเส้นที่ทำการตีเส้นสีเขียวเอาไว้ แสดงให้รู้ถึงจุดที่ต้องทำการสั่งซื้อวัสดุ เหมาะกับวัสดุที่การจัดเรียงไว้เป็นระเบียบใช้ได้กับ คานโรเลอร์แบบที่1(หลัง), คานโรเลอร์แบบที่2(กลาง), คานโรเลอร์แบบที่3 (หน้า), เหล็กค้ำใบพัด, แผ่นเสริมใบพัดฟาง และใบพัดฟาง ยกตัวอย่าง เช่น คานโรเลอร์แบบที่1 (หลัง) มีขนาด 650x114x12.7 mm ขนาดของภาชนะ 400x750x460 mm จะทำการวางตามรูปที่ 4.29 วางวัสดุจนเต็มจะได้จำนวน 108 ชั้นต่อลังไม้ (วาง 3 แถว แถวละ 36ชั้น) แต่มีอัตราการใช้วัสดุ ในรอบของการสั่งซื้อถึง 200 ชั้น ดังนั้นต้องใช้ลังไม้ 2 ลัง จึงจะเพียงพอต่อการเก็บวัสดุชนิดนี้ ส่วน SS+ROP จะทำการวางวัสดุเรียงซ้อนกัน ใน 3 แถวให้มีจำนวนของวัสดุเท่ากับ 40 ชั้น เพราะจากการคำนวณ SS+ROP (แถว1 13 ชั้น แถว2 13 ชั้น แถว3 14 ชั้น แต่แถว3 จะสูงกว่าแถวอื่นๆ จึงทำการจัดเรียงแถวบนสุดให้มีการวางวัสดุกระจายให้เท่ากันกับอีกสองแถว) ดังนั้น จึงทำการขีดเส้น ROP ที่สูงจากพื้นลังเป็น 165 mm



รูปที่ 4.28 แสดงการแจ้งเตือนของวัสดุขนาดกลาง

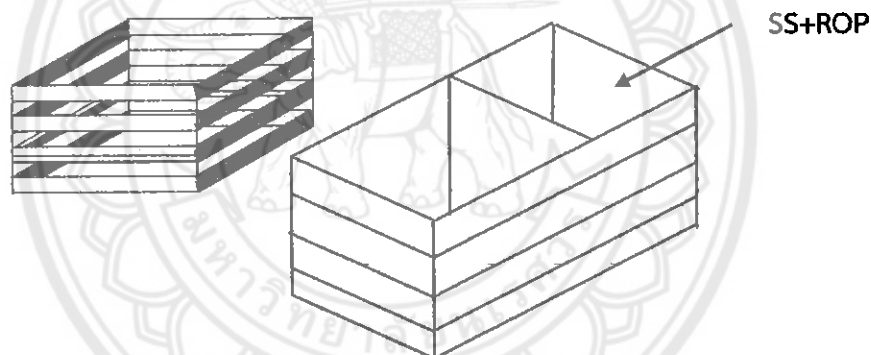
Safety stock = 40 ชั้น



รูปที่ 4.29 แสดงลักษณะการวางคานโรเลอร์แบบที่1

ง.2 แบบที่2 การติดแผ่นกัน คือการนำแผ่นไม้อัดมาทำเป็นแผ่นกัน เพื่อแบ่งภาชนะออกเป็น 2 ส่วน ซึ่งในส่วนแรกจะเป็นส่วนที่ใส่วัสดุสำหรับใช้เป็น SS+ROP และในส่วนที่สองจะใส่วัสดุสำหรับนำไปใช้งานตามปกติดังรูปที่ 4.30

วิธีการสังเกต คือ ในการหยิบวัสดุไปใช้งาน จะหยิบในส่วนที่สองที่เป็นส่วนของวัสดุที่ใช้งานตามปกติ ถ้าวัสดุในส่วนที่สองหมด แล้วเหลือวัสดุในส่วนที่จัดไว้สำหรับเป็น SS+ROP ให้รู้ถึงจุดที่ต้องทำการสั่งซื้อวัสดุ เหมาะกับวัสดุที่มีการวางไม่เป็นระเบียบ ไม่มีการจัดเรียงวัสดุ ใช้ได้กับ คานโรเลอร์แบบที่1(หลัง), คานโรเลอร์แบบที่2(กลาง), คานโรเลอร์แบบที่3(หน้า), เหล็กค้ำใบพัด, แผ่นเสริมใบพัดฟาง, และใบพัดฟาง ยกตัวอย่าง เช่น คานโรเลอร์แบบที่2(กลาง) ขนาดวัสดุ 452x114x12.7 mm ขนาดของภาชนะ 460x750x460 mm จะทำการจัดวางวัสดุ ดังรูปที่ 4.31 จนเต็มภาชนะได้ 184 ชั้น เหลืออีก 16 ชั้น จะทำการวางวัสดุให้เลยลงไม้ขึ้นมา SS + ROP จะทำการวางวัสดุเป็นแถวได้ 2 แถว แต่ละแถวสูง 20 ชั้น จะเท่ากับ SS+ROP คือ 40 ชั้นพอดี



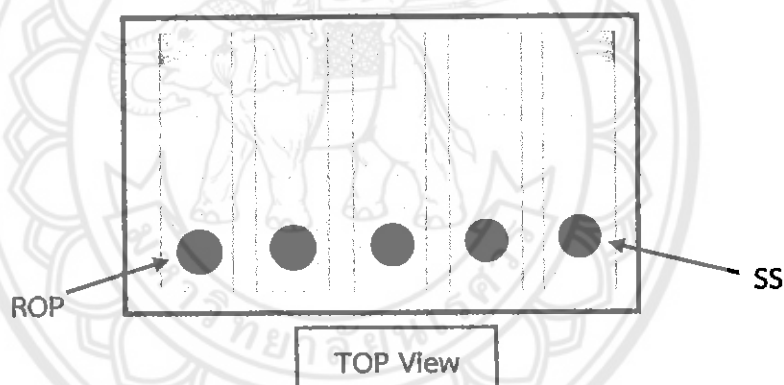
รูปที่ 4.30 แสดงการแจ้งเดือนของวัสดุขนาดกลาง

SS+ROP = 40 ชั้น	
------------------	--

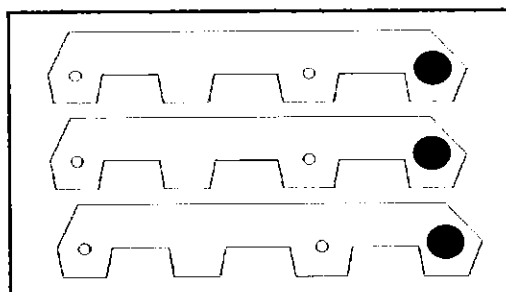
รูปที่ 4.31 แสดงลักษณะการวางคานโรเลอร์แบบที่2

ง.3 แบบที่ 3 การพ่นสีวัสดุ คือ การพ่นสีวัสดุที่ใช้เป็น SS กับ ROP ทุกชั้น แล้วนำวัสดุที่ทำการพ่นสีไปวางไว้ด้านล่างสุดของภาชนะ จากนั้นวางวัสดุที่จะนำไปใช้งานลงไปใ  
ภาชนะ ดังนั้นในภาชนะนี้ด้านล่างจะมีวัสดุที่ทำการพ่นสีไว้สำหรับเป็น SS + ROP ส่วนด้านบนจะ  
เป็นวัสดุสำหรับนำไปใช้งานตามปกติดังรูปที่ 4.32

วิธีการสังเกต คือเมื่อหยิบวัสดุด้านบนไปใช้งาน จนกระทั่งเหลือวัสดุที่ทำการพ่นสีไว้ที่อยู่ด้านล่าง ให้รู้ว่าจะถึงจุดที่ต้องทำการสั่งซื้อวัสดุ เหมาะกับวัสดุที่มีการวางวัสดุแบบเป็น  
ระเบียบหรือไม่เป็นระเบียบก็ได้ ใช้ได้กับ คานโรเลอร์แบบที่1(หลัง), คานโรเลอร์แบบที่2(กลาง), คาน  
โรเลอร์แบบที่3(หน้า), เหล็กค้ำใบพัด, แผ่นเสริมใบพัดฟาง และใบพัดฟาง ยกตัวอย่าง เช่น คานโร  
เลอร์แบบที่3(หน้า) ขนาดวัสดุ 663x114x12.7 mm ขนาดของภาชนะ 400x750x460 mm ทำการ  
จัดเรียงวัสดุดังรูปที่ 4.33 จะวางเป็น 3 แถวซ้อนกันขึ้นมา แต่วัสดุทุกชั้น ที่เป็น SS+ROP จะมีการพ่น  
สีเป็นสัญลักษณ์ติดอยู่ที่วัสดุ จำนวน 40 ชั้นเท่ากับ SS+ROP การวางวัสดุจนเต็มลังไม้จะได้วัสดุ  
เท่ากับ 108 ชั้นต่อลังไม้ วัสดุในหนึ่งครั้งของการทำการผลิตจะทำการสั่งซื้อวัสดุเป็น 200 ชั้น(ผลิต50  
คัน) จึงต้องใช้ลังไม้ 2 ลังในการใส่วัสดุ



รูปที่ 4.32 แสดงการแจ้งเตือนของวัสดุขนาดกลาง

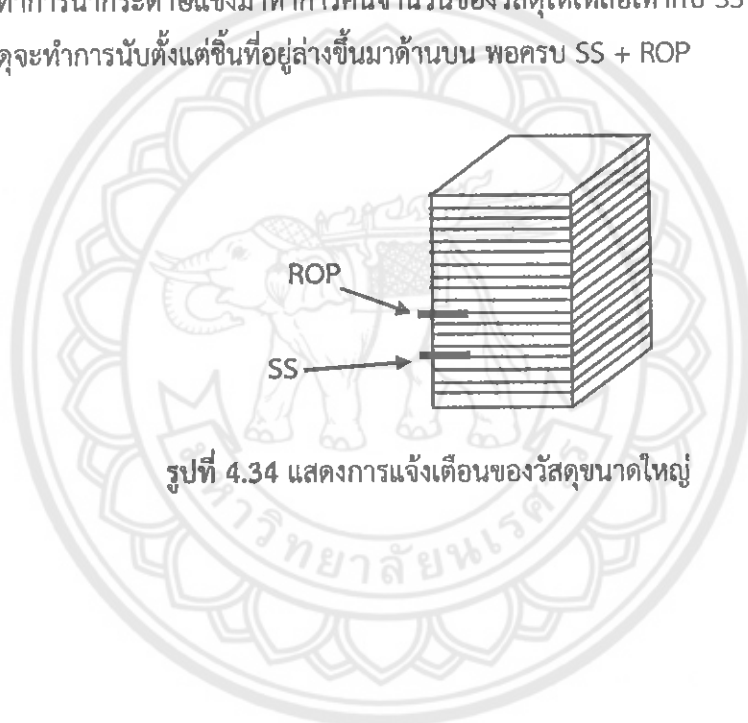


รูปที่ 4.33 แสดงลักษณะการวางคานโรเลอร์แบบที่3

### จ. วัสดุขนาดใหญ่

จ.1 แบบที่1 ใช้กระดาษเสียบคั่น คือ การนำกระดาษสีเหลี่ยม 1 แผ่น มาเสียบไว้ตรงด้านบนของวัสดุที่ทำการ SS+ROP ไว้ แล้วก็นำวัสดุมาทับซ้อนตามปกติดังรูปที่ 4.34

วิธีการสังเกต คือ ดูว่าใช้วัสดุมาถึงจุดที่เสียบกระดาษไว้หรือยัง ถ้าใช้วัสดุมาถึงจุดที่ทำการเสียบกระดาษไว้แล้ว ก็จะทำให้รู้ว่าตอนนี้ได้ใช้วัสดุมาถึงจุดที่ต้องทำการสั่งซื้อแล้ว ให้ทำการสั่งซื้อได้เลย เหมาะกับวัสดุที่วางซ้อนกันอย่างเป็นระเบียบ ใช้ได้กับวัสดุ ลิ้มเฟือง, แผ่นข้างคอกเกี่ยวซ้าย, แผ่นข้างคอกเกี่ยวขวา, แผ่นปิดคอกเกี่ยวล่าง, แผ่นปิดคอกเกี่ยวบน, แผ่นปิดคอกเกี่ยวใน, หน้าแปลนยึดท่อเม็ด 2-3, ฝาสุกนวดรูป 21 นิ้ว, ฝาสุกตัน 21 นิ้ว และฝาสุกโปรง 21 นิ้ว ยกตัวอย่างเช่น แผ่นข้างคอกเกี่ยวขวา จะมีการวางวัสดุไว้ที่พื้น จำนวน SS คือ 5 ชั้น สีแดงส่วน ROP คือ 10 ชั้น สีเขียว จึงทำการนำกระดาษแข็งมาทำการคั่นจำนวนของวัสดุที่เหลือเท่ากับ SS + ROP โดยการนับจำนวนวัสดุจะทำการนับตั้งแต่ชั้นที่อยู่ล่างขึ้นมาด้านบน พอครบ SS + ROP

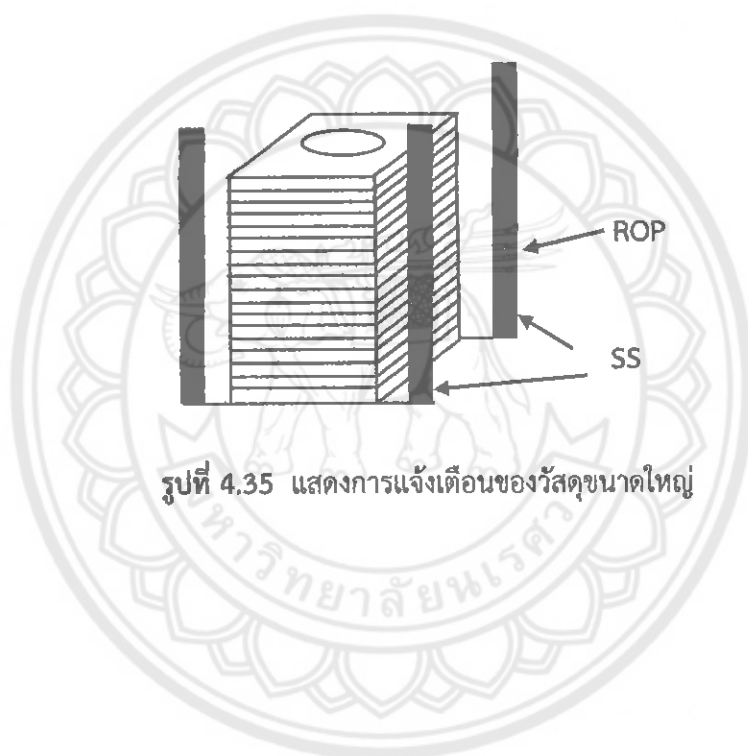


รูปที่ 4.34 แสดงการจั่งเตือนของวัสดุขนาดใหญ่



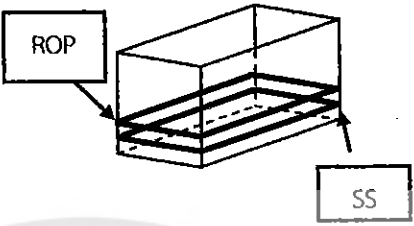
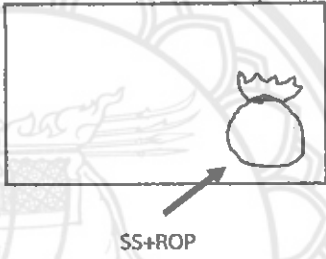
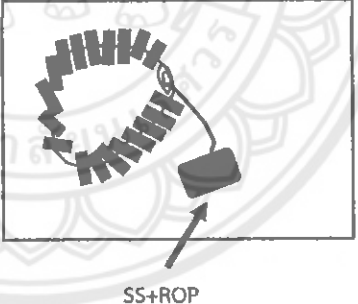
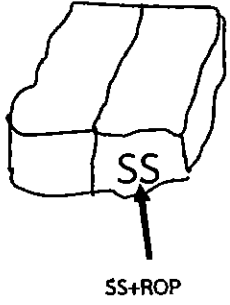
จ.2 แบบที่ 2 ทาสีติดกับด้านข้าง เมื่อทำการจัดวัสดุที่จะใช้เป็น SS จะทาสีแดง ROP ทาสีเขียว ให้หาบริเวณด้านข้างของวัสดุและหาเฉพาะวัสดุที่จะใช้เป็น SS+ROP เท่านั้น หรือจะทำการทาสีตรงบริเวณเสาที่อยู่ข้างวัสดุก็ได้

วิธีการสังเกต เมื่อหยิบวัสดุไปใช้งานเรื่อยๆ จนวัสดุที่อยู่สูงกว่า SS+ROP หมดไป และเมื่อเริ่มหยิบใช้วัสดุในส่วนของวัสดุที่เป็น ROP ก็จะเริ่มทำการสั่งซื้อวัสดุทันที เหมาะกับวัสดุที่วางซ้อนทับกันเป็นระเบียบ ใช้ได้กับ แผ่นข้างคอกเกี่ยวซ้าย, แผ่นข้างคอกเกี่ยวขวา, แผ่นปิดคอกเกี่ยวล่าง, แผ่นปิดคอกเกี่ยวบน, แผ่นปิดคอกเกี่ยวในและ หน้าแปลนยึดท่อเม็ด 2-3 เช่น หน้าแปลนยึดท่อเม็ด 2-3 จำนวน SS+ROP ของวัสดุคือ 10 ชิ้น (1ชิ้นต่อคั่น) จะติดแถบสีเท่ากับกับจำนวน SS+ROP พอดี

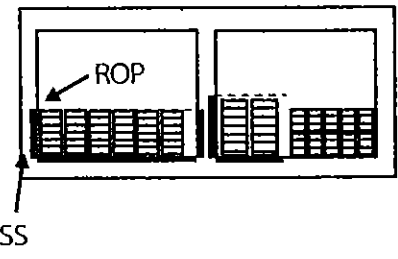
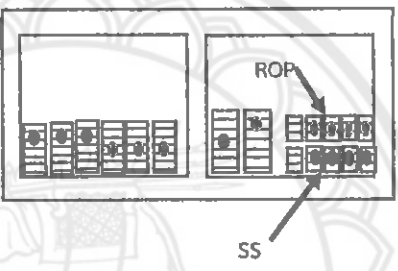
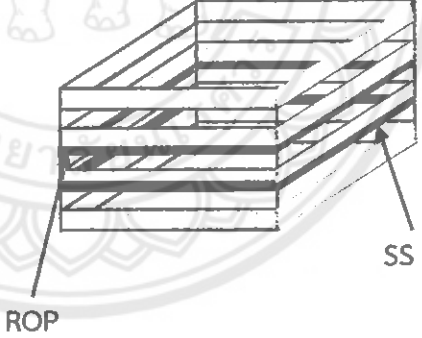
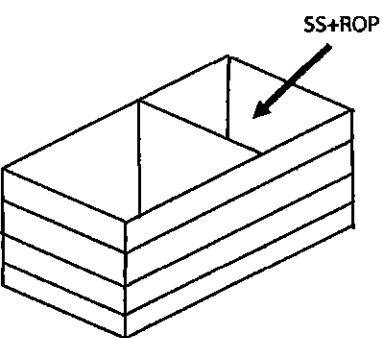


รูปที่ 4.35 แสดงการแจ้งเตือนของวัสดุขนาดใหญ่

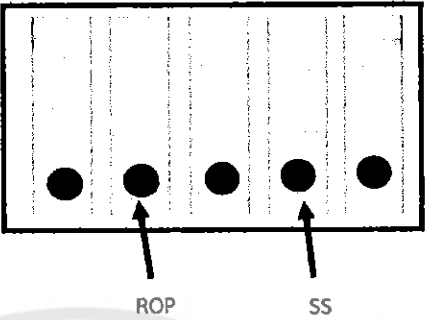
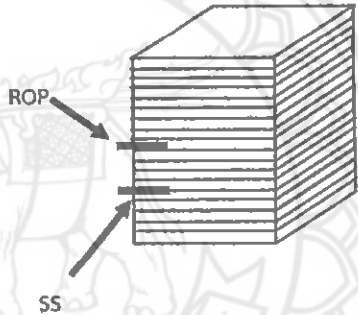
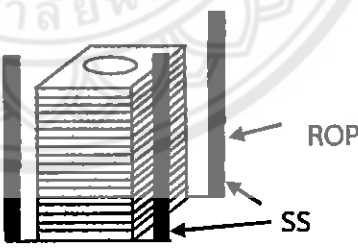
ตารางที่ 4.22 สรุปรูปแบบการแจ้งเตือนในแบบต่างๆ

ขนาดวัสดุ	ภาชนะเก็บ	รูปแบบการแจ้งเตือน	วัสดุที่ใช้
เล็ก	วางในกล่องพลาสติก	แบบที่ 1 วางกระจาย (ขีดเส้น) 	ทุคอนโทรลไฮดรอลิค, หูคั้นแรง, หูยึดท่อเม็ด 2-3 และแบนร้อยสลัก
		แบบที่ 2 วางกระจัดกระจาย (ใส่ถุง) 	ทุคอนโทรลไฮดรอลิค, หูคั้นแรง, หูยึดท่อเม็ด 2-3 และแบนร้อยสลัก
		แบบที่ 3 ร้อยเป็นพวง 	หูยึดคอนโทรลใหญ่, หูยึดคอนโทรลเล็ก, หูคอนโทรลปรับระดับ, เหล็กแบน, หูคอนโทรล, ตัวล็อกสลักคั้นแรง R38, หูแรงรอก, หูยึดเหล็กค้ำคอกเกี่ยวกับหัวเกี่ยว, หูยึดสปริงลูกแตะสายพานและหูยึดแขนปรับระดับ
	วางในกระสอบ	แบบที่ 1 พันสติดที่กระสอบ 	เส้นล้อย 2 ขนาด

ตารางที่ 4.22 (ต่อ) สรุปรูปแบบการแจ้งเตือนในแบบต่างๆ

ขนาดวัสดุ	ภาชนะเก็บ	รูปแบบการแจ้งเตือน	วัสดุที่ใช้
กลาง	วางบนชั้น	แบบที่ 1 วางบนชั้น (ขีดเส้น)	วัสดุที่อยู่บนชั้น 70 ชนิด (อ้างอิงอยู่ในตาราง 4.3)
			
		แบบที่ 2 ฟันสี	วัสดุที่อยู่บนชั้น 70 ชนิด (อ้างอิงอยู่ในตาราง 4.3)
			
	วางในลังไม้	แบบที่ 1 วางวัสดุเป็นระเบียบ (ขีดเส้น)	คานโรเลอร์แบบที่1 (หลัง), คานโรเลอร์แบบที่2 (กลาง), คานโรเลอร์แบบที่3(หน้า), เหล็กค้ำไบพัต, แผ่นเสริมไบพัตฟางและ ไบพัตฟาง
			
		แบบที่ 2 วางวัสดุไม่เป็นระเบียบ	คานโรเลอร์แบบที่1 (หลัง), คานโรเลอร์แบบที่2 (กลาง), คานโรเลอร์แบบที่3(หน้า), เหล็กค้ำไบพัต, แผ่นเสริมไบพัตฟางและ ไบพัตฟาง
			

ตารางที่ 4.22 (ต่อ) สรุปรูปแบบการแจ้งเตือนในแบบต่างๆ

ขนาดวัสดุ	ภาชนะเก็บ	รูปแบบการแจ้งเตือน	วัสดุที่ใช้
กลาง	วางในลังไม้	แบบที่ 3 วัสดุวางไม่เป็นระเบียบ (พ่นสี) 	คานโรเลอร์แบบที่1 (หลัง), คานโรเลอร์แบบที่2 (กลาง), คานโรเลอร์แบบที่3(หน้า), เหล็กค้ำไบพัต,แผ่นเสริมไบพัต ฟางและ ไบพัตฟาง
ใหญ่	วางบนพื้น	แบบที่ 1 วางบนพื้น (กระดาดขัณฑ์) 	ลิ้นเฟือง, แผ่นข้างคอเกี่ยวซ้าย, แผ่นข้างคอเกี่ยวขวา, แผ่นปิดคอเกี่ยวล่าง, แผ่นปิดคอเกี่ยวบน, แผ่นปิดคอเกี่ยวโน, หน้าแปลนยึดท่อเม็ด 2-3, ฝาลูกนวดรู 21นิ้ว, ฝาลูกตัน 21นิ้ว และฝาลูกโปร่ง 21นิ้ว
	วางบนพาเลท	แบบที่ 2 วางบนพาเลท (ขีดเส้น) 	แผ่นข้างคอเกี่ยวซ้าย, แผ่นข้างคอเกี่ยวขวา, แผ่นปิดคอเกี่ยวล่าง, แผ่นปิดคอเกี่ยวบน, แผ่นปิดคอเกี่ยวโนและ หน้าแปลนยึดท่อเม็ด 2-3

ตารางที่ 4.23 ตารางแสดงข้อดี-ข้อเสีย ของรูปแบบการแจ้งเตือน

ขนาดวัสดุ	ภาชนะเก็บ	รูปแบบการแจ้งเตือน	ข้อดี	ข้อเสีย
เล็ก	วางในกล่องพลาสติก	แบบที่ 1 วางกระจาย (ขีดเส้น)	1. ใช้กับวัสดุที่ไม่ต้องเรียงให้เป็นระเบียบ 2. ทำครั้งเดียวใช้ได้ตลอด	1. ดูได้ยากว่าจะต้องสั่งซื้อตอนไหน
		แบบที่ 2 วางกระจจัดกระจาย (ใส่ถุง)	1. สามารถรู้ถึงว่า ต้องทำการสั่งซื้อวัสดุได้ง่าย 2. ใช้ได้ กับวัสดุขนาดเล็กทุกชนิด	1. ต้องมีการเปลี่ยนวัสดุที่อยู่ในถุง
		แบบที่ 3 ร้อยเป็นพวง	1. ทำให้รู้ว่าต้องทำการสั่งซื้อตอนไหน	1. ต้องเสียเวลาในการทำการเปลี่ยน SS ทุกครั้ง และต้องเสียเวลาในการร้อยเป็นพวง 2. ได้กับวัสดุที่มีรู
กลาง	วางในกระสอบ	แบบที่ 1 พ่นสีติดที่กระสอบ	1. สามารถทำ SS ได้ง่าย เพราะจะทำการ SS เป็นกระสอบไป เนื่องจากมีการสั่งซื้อมาเป็นกระสอบ	1. มีการ SS ไว้มากเกิน 2. ต้องมีการเปลี่ยน SS ทุกครั้งที่เปลี่ยนการสั่งซื้อ
		แบบที่ 1 วางบนชั้น (ขีดเส้น)	1. สามารถทราบปริมาณวัสดุได้อย่างรวดเร็ว	1. ในการหยิบของพนักงานหยิบด้านหน้าในการดูต้องเรียงให้เท่ากันถึงจะดูได้

ตารางที่ 4.23 (ต่อ) ตารางแสดงข้อดี-ข้อเสีย ของรูปแบบการแจ้งเตือน

ขนาดวัสดุ	ภาชนะเก็บ	รูปแบบการแจ้งเตือน	ข้อดี	ข้อเสีย
กลาง	วางบนชั้น	แบบที่ 2 ฟันสี	1. เหมาะกับการที่พนักงานชอบหยิบวัสดุด้านหน้าก่อน	1. ต้องเสียเวลาฟันสีทุกครั้งที่เปลี่ยน SS 2. สิ้นเปลืองสี
	วางในลังไม้	แบบที่ 1 วางวัสดุเป็นระเบียบ (ขีดเส้น)	1. ทำง่าย 2. การเปลี่ยน SS ทำได้ง่าย	1. ใช้ได้กับวัสดุที่วางเป็นระเบียบเท่านั้น
		แบบที่ 2 วางวัสดุไม่เป็นระเบียบ	1. รู้ได้ง่ายมากว่า จะต้องทำการสั่งซื้อ	1. ต้องมีการออกแบบภาชนะเพิ่มเติม สิ้นเปลือง 2. เมื่อเปลี่ยน SS ทำได้ยาก
		แบบที่ 3 ฟันสีบนวัสดุ	1. ใช้ได้กับวัสดุที่วางไม่เป็นระเบียบ	1. ต้องทำการฟันสีทุกครั้งที่ทำคำสั่งซื้อ (เปลี่ยน SS)
ใหญ่	วางบนพื้น	แบบที่ 1 วางบนพื้น (กระดาษคั่น)	1. สามารถทำได้ง่ายใช้อุปกรณ์น้อย	1. วัสดุที่ทำ safety stock อาจจะหลุดได้ง่าย 2. ป้ายอาจฉีกขาดได้
	วางบนพาเลท	แบบที่ 2 วางบนพาเลท (ขีดเส้น)	1. สามารถดูได้ง่ายว่า วัสดุเหลือถึงปริมาณที่ จะต้องทำการสั่งซื้อหรือใหม่ 2. ไม่ต้องเสียเวลาเปลี่ยนเครื่องหมาย safety stock	1. เหมาะกับวัสดุที่ต้องวางเรียงซ้อนกันได้ 2. วัสดุจะต้องมีเสาอยู่ตรงบริเวณด้านข้าง

#### 4.3.2.2 รูปแบบการบ่งชี้

ในการทำป้ายบอกชื่อวัสดุต่างๆ ที่ได้จัดทำรูปแบบการแจ้งเตือน จะทำการบ่งชี้เพื่อบอกตำแหน่งการจัดเก็บวัสดุ และใช้ Visual control ช่วยในการมองเห็นให้ง่ายขึ้น จะทำการติดป้ายชื่อวัสดุ เพื่อให้มองเห็นได้ง่าย โดยป้ายจะมีการกำหนดขนาดของตัวหนังสือให้เหมาะสมกับระยะที่ต้องการมองได้ชัดเจน และในการกำหนดขนาดตัวจะทำการกำหนดไว้ 5 ขนาด คือ ขนาด 50 70 100 150 และ 170 ดังรูปที่ 4.36 ในการทำป้ายบ่งชี้เพื่อที่จะทำให้อ่านง่ายยิ่งขึ้น จึงทำการกำหนดรูปแบบตัวหนังสือที่สามารถอ่านง่ายและมองเห็นได้ชัดเจนที่สุด ซึ่งในการเปรียบเทียบจะกำหนดรูปแบบตัวหนังสือเป็น 4 รูปแบบคือ Angsana New, TH SarabunPS, Cordia New และ Arial Unicode MS ดังรูปที่ 4.37 และใช้สีช่วยในการมองเห็นได้ง่ายขึ้น เช่น ถ้าเป็นพื้นที่ ที่ใช้เก็บวัสดุมีลักษณะค่อนข้างมืดก็จะใช้สีสว่างที่ใช้ในการมองเห็นและอ่านง่ายขึ้น ซึ่งในการใช้สีช่วยในการมองเห็นในที่มืดจะใช้สีตัวหนังสือตัดกับสีพื้นหลังเพื่อที่ง่ายต่อการมองเห็น โดยจะมีรูปแบบสี 4 รูปแบบ คือ พื้นหลังสีเหลืองมีตัวหนังสือสีน้ำเงินเข้ม พื้นหลังสีเขียวมีตัวหนังสือสีม่วง พื้นหลังสีขาวมีตัวหนังสือสีดำ และรูปแบบอีกอันหนึ่งคือ พื้นหลังสีฟ้าตัวหนังสือสีแดง ดังรูปที่ 4.38



รูปที่ 4.36 แสดงขนาดของตัวหนังสือขนาดต่างๆ

หุเร่รงรอก ← Angsana New

หุเร่รงรอก ← TH SarabunPSK

หุเร่รงรอก ← Cordia New

หุเร่รงรอก ← Arial Unicode MS

รูปที่ 4.37 แสดงรูปแบบตัวหนังสือ

หุเร่รงรอก



หุเร่รงรอก

หุเร่รงรอก

รูปแบบที่1

รูปแบบที่2

รูปแบบที่3

รูปแบบที่4

รูปที่ 4.38 แสดงสีพื้นหลังกับตัวหนังสือในแบบต่างๆ



#### 4.4 การนำเสนอแนวทางแก้ไข

ภายหลังจากการได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและคิดวิธีการปรับปรุงการจัดซื้อวัสดุและจัดทำรูปแบบการแจ้งเตือนแล้ว จึงได้ทำการนำเสนอแนวทางการปรับปรุงระบบการจัดซื้อวัสดุและรูปแบบการแจ้งเตือนให้แก่หัวหน้าฝ่ายสโตร์ เพื่อร่วมแสดงความคิดเห็นกับทางบริษัท จนพบแนวทางการปรับปรุงที่สามารถทำการปรับปรุงได้ และไม่สามารถปรับปรุงได้ดังตารางที่ 4.24



ตารางที่ 4.24 การนำเสนอแนวทางการปรับปรุงระบบการจัดซื้อและการจัดเก็บวัสดุ

แนวทางที่	หัวข้อการปรับปรุง	วิธีการปรับปรุง	ทำได้	ทำไม่ได้	เหตุผล/ข้อเสนอแนะของบริษัท
1	ออกแบบแผนการ สั่งซื้อรูปแบบใหม่ มี 2 รูปแบบ	1.1 จัดทำแผนการสั่งซื้อแบบเปลี่ยนช่วงเวลาในการสั่งซื้อ  1.2 จัดทำแผนการสั่งซื้อแบบเปลี่ยนปริมาณในการสั่งซื้อ	✓	✓	เนื่องจากตอนนี้ทางบริษัทยังมีแผนการสั่งซื้อวัสดุที่มีช่วงเวลาที่ดีและเป็นแผนการสั่งซื้อที่ต่อเนื่อง
2	จัดทำรูปแบบการ แจ้งเตือน	2.1 จัดทำรูปแบบการแจ้งเตือนของวัสดุที่อยู่ใน กล่องพลาสติก  -จัดทำรูปแบบการแจ้งเตือนของวัสดุแบบดี เด่น  -จัดทำรูปแบบการแจ้งเตือนของวัสดุแบบใส่ ถุง  -จัดทำรูปแบบการแจ้งเตือนของวัสดุแบบ ร้อยเป็นพวง	✓	✓	เนื่องจากทางบริษัทใช้แผนการสั่งซื้อแบบช่วงเวลาคงที่อยู่แล้วจึงสามารถประยุกต์เข้ากับแผนการสั่งซื้อของทางบริษัทได้  รูปแบบที่สามารถใช้ได้กับวัสดุที่อยู่ในกล่องพลาสติก คือ ใส่ ถุง กับร้อยเป็นพวง

ตารางที่ 4.24 (ต่อ) การนำเสนอแนวทางการปรับปรุงระบบการจัดซื้อและการจัดเก็บวัสดุ

แนวทางที่	หัวข้อการปรับปรุง	วิธีการปรับปรุง	ทำได้	ทำไม่ได้	เหตุผล/ข้อเสนอแนะของบริษัท
2	จัดทำรูปแบบการ แจ้งเดือน	2.2 จัดทำรูปแบบการแจ้งเดือนของวัสดุที่อยู่ใน กระสอบ	√		รูปแบบที่สามารถใช้ได้กับเล็ลลือที่อยู่ในกระสอบ คือ การ พนลลือหรือติดแทบตรงบริเวณปากกระสอบ
		2.3 จัดทำรูปแบบการแจ้งเดือนของวัสดุที่อยู่ใน ชั้นในสไลด์			รูปแบบที่สามารถใช้ได้กับวัสดุที่อยู่ในชั้น คือ การพนลลือ
		-จัดทำรูปแบบการแจ้งเดือนของวัสดุแบบ ดีเส้าน		√	
		-จัดทำรูปแบบการแจ้งเดือนของวัสดุแบบ พนลลือวัสดุ	√		
		2.4 จัดทำรูปแบบการแจ้งเดือนของวัสดุที่อยู่ใน ลังไม้			รูปแบบที่สามารถใช้ได้กับวัสดุที่อยู่ในลังไม้ คือ การแบ่งลัง ไม้เป็น 2 ส่วน, ทำการพนลลือวัสดุ
		-จัดทำรูปแบบการแจ้งเดือนของวัสดุแบบ มีไม้กัน	√		
		-จัดทำรูปแบบการแจ้งเดือนของวัสดุแบบ พนลลือวัสดุ		√	

ตารางที่ 4.24 (ต่อ) การนำเสนอแนวทางการปรับปรุงระบบการจัดซื้อและการจัดเก็บวัสดุ

แนวทางที่	หัวข้อการปรับปรุง	วิธีการปรับปรุง	ทำได้	ทำไม่ได้	เหตุผล/ข้อเสนอแนะของบริษัท
2	จัดทำรูปแบบการแจ้งเดือน	- จัดทำรูปแบบการแจ้งเดือนของวัสดุแบบ ดีเส้น		✓	
		2.5 จัดทำรูปแบบการแจ้งเดือนของวัสดุที่อยู่ใน พื้นที่	✓		รูปแบบที่สามารถใช้ได้กับวัสดุที่อยู่ในพื้นที่ คือ การเสียบบัน วัสดุ
		2.6 จัดทำรูปแบบการแจ้งเดือนของวัสดุที่อยู่ใน พาเลทหน้าสถานีงาน	✓		รูปแบบที่สามารถใช้ได้กับวัสดุที่อยู่ในพาเลทหน้าสถานีงาน คือ การตีเส้นตรงบริเวณเสาของที่เก็บวัสดุ
3	จัดทำป้ายบ่งชี้	3.1 จัดทำป้ายบ่งชี้วัสดุตามขนาดในระยະที่ ต้องการมองเห็น	✓		
		3.2 จัดทำป้ายบ่งชี้วัสดุด้วยการกำหนดสีป้าย และสีตัวหนังสือเพื่อง่ายต่อการอ่านชื่อวัสดุ	✓		

#### 4.5 การดำเนินการปรับปรุงผลตามการพิจารณา

ภายหลังจากที่มีการนำเสนอแนวทางการปรับปรุงการจัดเก็บและการจัดซื้อวัสดุ ซึ่งจะทำการปรับปรุงผลทำการเลือกวิธีการปรับปรุงที่ดีที่สุดมาใช้ในการปรับปรุงการจัดเก็บ โดยมีการปรับปรุงการจัดเก็บและการจัดซื้อ ดังต่อไปนี้

##### 4.5.1 การจัดทำแผนการสั่งซื้อใหม่

ในการจัดทำแผนการสั่งซื้อวัสดุ เพื่อแก้ไขปัญหาของวัสดุขาดมือคือ การทำการสั่งซื้อวัสดุแบบเปลี่ยนปริมาณการสั่งซื้อวัสดุ

##### 4.5.1.1 จัดทำแผนการสั่งซื้อโดยการเปลี่ยนปริมาณของการสั่งซื้อวัสดุ

หลักการจัดทำแผนการสั่งซื้อโดยการเปลี่ยนปริมาณของการสั่งซื้อ จะใช้หลักของการจัดการวัสดุเข้ามาช่วยในการจัดทำ เพื่อให้ได้ปริมาณการสั่งซื้อวัสดุ ซึ่งในการทำการจัดซื้อในรูปแบบนี้ จะทำการสั่งซื้อในปริมาณที่ลดลง แต่ช่วงเวลาในการสั่งซื้อจะมีระยะเวลาที่ในการสั่งซื้อที่เหมือนเดิม โดยในการจัดทำแผนการสั่งซื้อวัสดุ ในการเปลี่ยนปริมาณการสั่งซื้อวัสดุ จะยกตัวอย่างวัสดุที่ใช้ในการทำคือ แผ่นคั้นซึกโบมิดเล็ก จากที่ไปทำการเก็บข้อมูลวัสดุ(29 มีนาคม 2555)ที่เหลือจริง ปรากฏว่า แผ่นคั้นซึกโบมิดเล็ก มีปริมาณเหลืออยู่ 109 ชิ้น ซึ่งมีปริมาณมากกว่าปกติและวัสดุบางชนิดมีน้อยกว่าปกติ จะแสดงดังตารางที่ 4.8

ในกรณีที่มีปริมาณวัสดุที่มากกว่าปกติ จะต้องมีการใช้วัสดุให้มีปริมาณเหลือเท่ากับ 10 ชิ้น จึงจะทำการสั่งซื้อวัสดุ จะมีรายการวัสดุดังตารางที่ 4.8 คือ พลุเลย 3X1X1 นิ้ว, แผ่นคั้นซึกโบมิดเล็ก, แผ่นยึดคอกเกี่ยวขวา, หน้าแปลนยึดท่อเมต2-3, ขารอกสายพานตัวยาว และหุ้บกระบอกไฮดรอลิคตัวที่3

ในกรณีที่มีปริมาณวัสดุที่น้อยกว่าปกติ จะต้องทำการสั่งซื้อวัสดุทันที จะมีรายการวัสดุดังตารางที่ 4.8 คือ พลุเลย 6X1X1 นิ้ว, แผ่นยึดลูกกรอกแรงสายพานพัดลมเป่าละลอง, ลิมเฟือง, แยกราวโบมิด, แปลนยึดอกไก่, ขาดังรองพัดลมหม้อน้ำ, แผ่นรอกแรงสายพานข้างหุ้บเล็ก, หน้าแปลนลูกปืนท่อเมต1, ขารับรอกแทนออย และฉากรองเกี่ยววอเกอร์ขวา

มีวิธีการคำนวณแผนการสั่งซื้อใหม่ ของแผ่นคั้นซึกโบมิดเล็ก มีดังนี้

ก. หาอัตราการ ใช้จากข้อมูลการใช้ แผ่นคั้นซึกโบมิดเล็ก จะมีอัตราการใช้คือ 1 ชิ้นต่อคัน ใน 1 รอบเวลาการใช้จะใช้เวลา 30 วัน

ข. คำนวณปริมาณการสั่งซื้อ จะทำการคำนวณการสั่งซื้อ เพื่อหาปริมาณการสั่งซื้อของแผ่นคั้นซึกโบมิดเล็ก เพื่อที่จะมีวัสดุที่เพียงพอต่อการผลิต โดยในการคำนวณการสั่งซื้อนั้นมีสูตรและวิธีการคำนวณดังนี้

สูตรคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อ = ระดับวัสดุคงคลังสูงสุดที่กำหนดไว้ - ระดับวัสดุคงคลังที่มีอยู่ + ปริมาณการใช้โดยเฉลี่ยในช่วงเวลานำ

วัสดุแผ่นคั่นชักใบมีดเล็ก ระดับวัสดุคงคลังสูงสุดที่กำหนดไว้ มี 44 ชิ้น มีระดับวัสดุคงคลังที่มีอยู่เป็น 10 ชิ้น เนื่องจากทำการสั่งซื้อใหม่ และมีปริมาณการใช้โดยเฉลี่ยในช่วงเวลานำ 4.5 ชิ้น (5ชิ้น) จะคำนวณได้ดังนี้ ปริมาณการสั่งซื้อ =  $44 - 10 + 5 = 39$  ชิ้น ดังนั้น ใน 1 รอบของการสั่งซื้อจะทำการสั่งซื้อแผ่นคั่นชักใบมีดเล็กเป็นจำนวน 39 ชิ้น

หาจำนวนที่ใช้ต่อวัน คือ จำนวนที่ใช้ต่อคัน x อัตราการผลิตในหนึ่งวัน

เช่น ใช้ 1 ชิ้นต่อคัน หนึ่งวันจะทำการผลิตได้ 1.5 คัน ได้

$$= 1 \times 1.5 = 1.5 \text{ ชิ้นต่อวัน}$$

สูตร Safety Stock = (จำนวนที่ใช้ต่อวัน x ช่วงเวลานำ) + [(ช่วงเวลานำที่ล่าช้าที่สุด-ช่วงเวลานำที่กำหนด) x จำนวนที่ใช้ต่อวัน]

เช่น ช่วงเวลานำ 3 วัน (ทุกชิ้น) อัตราการใช้ต่อวัน 1.5 ชิ้น รอนานที่สุด 3 วัน

$$\text{Safety Stock} = (1.5 \times 3) + [(3 - 3) \times 1.5] = 4.5 \text{ ชิ้น (ประมาณ 5 ชิ้น)}$$

สูตรจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point) คือ (จำนวนที่ใช้ต่อวัน x Lead Time) +

Safety Stock

$$\text{Reorder Point (ROP)} = (1.5 \times 3) + 5 = 9.5 \text{ ชิ้น (ประมาณ 10 ชิ้น)}$$

ในรูปแบบการสั่งซื้อวัสดุแบบใหม่ จะต้องมีการใช้วัสดุให้มีปริมาณลดลงจนถึงจุดที่ต้องทำการสั่งซื้อใหม่ หรือ จุด Re-order Point ในวัสดุนี้ต้องทำการใช้ให้เหลือเท่ากับ 10 ชิ้นถึงจะทำการสั่งซื้อใหม่

จากปริมาณของคงคลังที่ไปเก็บข้อมูลในวันที่ 29 มีนาคม 2555 มีปริมาณอยู่ 109 ชิ้น ดังนั้นวัสดุจะ ใช้ต่อไปได้อีก 66 วัน คือ ในวันที่ 14 มิถุนายน 2555 จึงจะทำการสั่งซื้อวัสดุ และเริ่มใช้แผนการสั่งซื้อรูปแบบใหม่

#### ค. แผนการสั่งซื้อใหม่

จากการคำนวณการสั่งซื้อทั้งหมด จะได้แผนการสั่งซื้อใหม่ดังตารางที่ 4.25

ตารางที่ 4.25 แสดงตัวอย่างการสั่งซื้อใหม่

ลำดับ ที่	วัสดุ		สั่งซื้อครั้ง แรกวันที่	ปริมาณการ สั่งซื้อ	Reorder Point
	ชื่อ	ขนาด			
1	แผ่นคั่นชักใบมีดเล็ก	165 x 50 x 9.5 mm	14 มิ.ย.55	39	10

จากตารางที่ 4.25 กำหนดให้ Lead Time = 3 วัน (จะทำการผลิตรถได้ 4.5 คัน) แผ่นคั่นชักใบมีดเล็ก จะทำการสั่งซื้อครั้งแรกในวันที่ 14 มิถุนายน 2555 เป็นจำนวน 39 ชิ้น ในแต่ละครั้งจะทำการสั่งซื้อ เมื่อวัสดุเหลือ 10 ชิ้น เท่ากับจุดสั่งซื้อใหม่ จะทำให้วัสดุมาทันต่อการผลิต

#### 4.5.2 การจัดทำรูปแบบการแจ้งเตือน

การทำรูปแบบการแจ้งเตือนจะทำการแจ้งเตือนได้ ขึ้นอยู่กับขนาดของภาชนะและขนาดของวัสดุ ที่ต้องการทำการแจ้งเตือน ซึ่งมีรูปแบบการทำการแจ้งเตือนดังนี้

##### 4.5.2.1 วัสดุขนาดเล็ก อยู่ในกล่องพลาสติก

หลักการออกแบบวิธีการแจ้งเตือนให้สามารถทราบถึงปริมาณคงเหลือ และปริมาณที่ต้องทำการสั่งซื้อที่สะดวกมากยิ่งขึ้น ซึ่งในการแจ้งเตือนจะอ้างอิงจากจุดการสั่งซื้อใหม่ (จุด Reorder Point) จากการคำนวณในขั้นตอนของการจัดทำแผนการสั่งซื้อ ส่วนของรูปแบบการแจ้งเตือนของวัสดุขนาดเล็กที่อยู่ในกล่องพลาสติก จากการยอมรับของพนักงานจะใช้รูปแบบแจ้งเตือนดังนี้

ก. การแจ้งเตือนแบบที่2 วัสดุวางกระจัดกระจาย โดยนำวัสดุใส่ถุง ให้มีปริมาณเท่ากับ  $SS+ROP$  เป็นการแจ้งเตือนแบบนำวัสดุที่ได้จากการคำนวณหาปริมาณจุดสั่งซื้อใหม่นำเก็บไว้ในถุง เพื่อให้ง่ายต่อการสังเกต ซึ่งการแจ้งเตือนรูปแบบนี้ จะยกตัวอย่างวัสดุ คือ แบนร้อยสลัก มีวิธีการทำ ดังนี้

ก.1 นำข้อมูลจากการคำนวณของแบนร้อยสลัก จะมีจำนวน Safety Stock = 90 ชิ้น และ Re-order Point = 162 ชิ้น เพื่อจะนำมาจัดใส่ถุง

ก.2 นำ แบนร้อยสลัก ที่จะใช้สำหรับการแจ้งเตือนมาใส่ถุงที่จัดเตรียมไว้ ดังรูปที่ 4.39



รูปที่ 4.39 นำแบนร้อยสลักใส่ถุง

ก.3 นำถุงที่มีวัสดุสำหรับการแฉงเตอน ไปไว้ในกล่องพลาสติกที่ทำการจัดเก็บแบบร้อยสลัก ในส่วนที่ใช้งานปกติ ดังรูปที่ 4.40



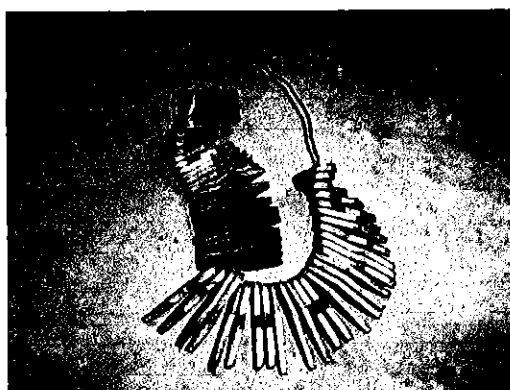
รูปที่ 4.40 นำวัสดุใส่ถุงแล้วนำไปวางในกล่องพลาสติก

วิธีการสังเกต เมื่อใช้วัสดุที่อยู่นอกถุงจนหมดแล้ว และเหลือแต่วัสดุที่อยู่ในถุง เมื่อจะหยิบวัสดุในถุง ก็สามารถรู้ได้ว่าต้องทำการสั่งซื้อครั้งใหม่ได้แล้ว

ข. รูปแบบการแฉงเตอนแบบที่ 3 ร้อยเป็นพวง รูปแบบการแฉงเตอนแบบนี้จะเป็นการร้อยวัสดุเป็นพวง วัสดุกลุ่มนี้จะมีการร้อยมาเป็นพวงอยู่แล้ว จึงจะทำการติดป้ายเพื่อป้องกันให้รู้ว่าพวงไหนคือพวงที่ใช้เป็นพวงที่จะแฉงเตอนในการสั่งซื้อในครั้งต่อไป ซึ่งรูปแบบการแฉงเตอนแบบนี้ จะยกตัวอย่างวัสดุ คือ หุยัดสปริงลูกเตะสายพาน มีวิธีการทำ ดังนี้

ข.1 นำข้อมูลจากการคำนวณหุยัดสปริงลูกเตะสายพาน จะมีจำนวน Safety Stock = 30 ชิ้น และ Re-order Point = 54 ชิ้น เพื่อจะนำวัสดุมาร้อยเป็นพวงสำหรับการแฉงเตอน นำหุยัดสปริงลูกเตะสายพาน ที่จะใช้สำหรับการแฉงเตอนมาร้อยเป็นพวง โดยจะมีวัสดุจำนวน 54 ชิ้น

ข.2 นำใบคุมบังหรือแทบสีแดงมาผูกติดกับพวงวัสดุที่ใช้สำหรับการแฉงเตอน ดังรูปที่ 4.40



รูปที่ 4.41 นำแถบสีมาติดที่พวงของวัสดุ



ข.3 นำพวงวัสดุที่ติดใบคัมบังหรือแทบสีแดงมาใส่ในกล่องพลาสติกที่จัดเก็บ  
เหล็กแบบตามปกติ ดังรูปที่ 4.42



รูปที่ 4.42 นำวัสดุที่ติดแถบสีไปวางในกล่อง

วิธีการสังเกต คือ ในการหยิบใช้วัสดุจะทำการหยิบใช้เฉพาะพวงที่ไม่มีการติด  
แถบแดง หยิบใช้ไปเรื่อยจนกว่าจะหมด เมื่อหมดก็ต้องทำการหยิบใช้พวงมีแถบแดงติดอยู่ ก็จะได้  
ทันทีว่าถึงเวลาที่จะต้องทำการสั่งซื้อ เหมาะสมกับวัสดุที่สามารถร้อยเป็นพวงได้

#### 4.5.2.2 วัสดุขนาดเล็ก อยู่ในกระสอบ

ก. การแจ้งเตือนแบบที่หนึ่ง ในรูปแบบนี้จะเป็นการแจ้งเตือนวัสดุที่อยู่ใน  
กระสอบ จำพวก วัสดุประเภทเส้นล้อย ซึ่งในการทำรูปแบบการแจ้งเตือนแบบนี้ทำได้โดยการ พันสี  
หรือทาสีติดกับปากกระสอบเอาไว้เพื่อง่ายต่อการมองเห็นว่ากระสอบที่ใช้เป็นกระสอบสำหรับเอาไว้  
เพื่อการแจ้งเตือนอยู่ตรงไหน และจะได้รู้ว่าถึงเวลาที่จะต้องทำการสั่งซื้อวัสดุหรือยัง จะมีวิธีการทำ  
คือ

ก.1 เนื่องจากในกระสอบจะมีเส้นล้อยอยู่ ซึ่งในการสั่งแต่ละครั้งต้องทำการสั่ง  
เป็นกระสอบ ดังนั้นในการทำรูปแบบการแจ้งเตือนจะต้องใช้วัสดุสำหรับการแจ้งเตือน 1 กระสอบ

ก.2 ทำการพันสี เป็นตัว SS บอกถึง Safety Stock + จุดสั่งซื้อใหม่หรือติด  
แทบสีแดงตรงบริเวณปากกระสอบ ดังรูปที่ 4.43



รูปที่ 4.43 ฟันสิดิตที่กระสอบ

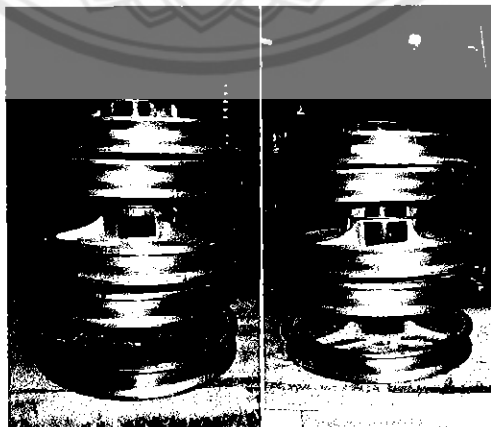
วิธีการสังเกต คือ กระสอบที่ใช้เป็นจุดสั่งซื้อใหม่ จะมีสีหรือสัญลักษณ์ที่แสดงให้เห็นชัดเจนติดอยู่กับปากกระสอบเพื่อบอกให้รู้ว่ากระสอบนั้นคือ กระสอบที่เป็น จุดการสั่งซื้อใหม่ เมื่อใช้วัสดุในกระสอบที่ไม่มีสีหรือสัญลักษณ์หมดไป แล้วเหลือกระสอบที่มีสีหรือสัญลักษณ์ ให้รู้ว่าถึงจุดที่ต้องทำการสั่งซื้อวัสดุ ซึ่งรูปแบบการแจ้งเตือนในลักษณะนี้จะเหมาะสมกับวัสดุที่เก็บอยู่ในกระสอบ เช่น เล็บล้อ

#### 4.5.2.3 วัสดุขนาดกลาง วางอยู่บนชั้น

ก. รูปแบบการแจ้งเตือน เป็นแบบการพ่นส่งลงวัสดุ ยกตัวอย่าง พลุλεύ 6X1X1 นี้ว

ก.1 ทา Safety Stock = 5 ชั้น Re-order Point = 9 ชั้น

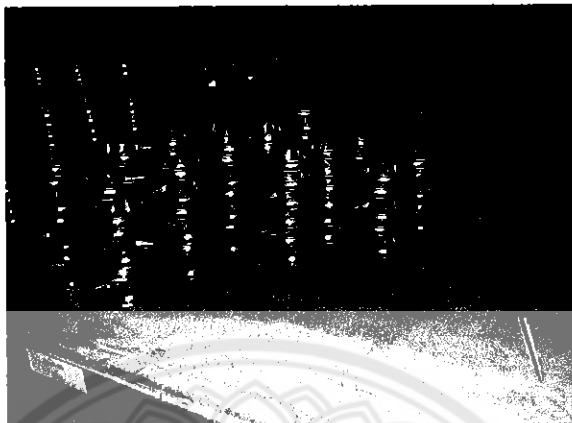
ก.2 นำ พลุλεύ 6X1X1 นี้ว มาทำการพ่นสีวัสดุ ให้เท่ากับจำนวน Safety Stock และ Re-order Point ดังรูปที่ 4.44



รูปที่ 4.44 ทำการพ่นสีพลุλεύ

ก.3 นำวัสดุที่ทำการพ่นสีแล้วไปทำการวางเรียงไว้ด้านในสุด ของชั้นวาง ดังรูปที่

4.45



รูปที่ 4.45 นำพลุเลยไปวางเรียงด้านใน

วิธีการสังเกต จะทำการหยิบใช้วัสดุที่อยู่บริเวณด้านหน้าก่อน วัสดุจะถูกหยิบ  
ใช้ไปเรื่อยๆ เมื่อหยิบใช้วัสดุที่ไม่ใช่ส่วนที่เป็น SS+ROP จนหมด ก็จะต้องมาทำการหยิบ ในส่วนที่เป็น  
สีเขียว = ROP ไปใช้ก็จะรู้ได้ทันทีว่าถึงจุดที่ต้องทำการสั่งซื้อวัสดุ

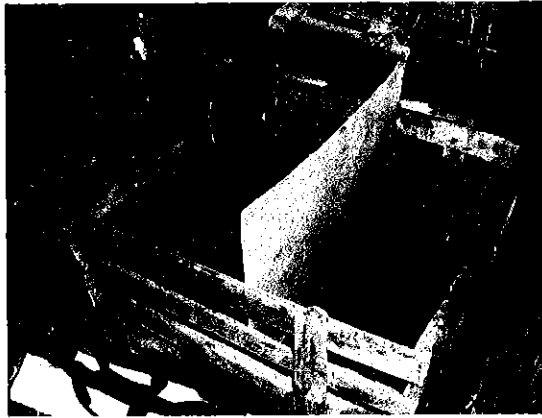
#### 4.5.2.4 วัสดุขนาดกลาง วางอยู่ในคลังไม้

ก. การแจ้งเตือนแบบที่ 2 รูปแบบการแจ้งเตือนแบบนี้จะเป็นการตัดแผ่นกัน เพื่อ  
จะแบ่งคลังไม้เป็น 2 ส่วน ในส่วนแรกจะเป็นในส่วนของวัสดุที่ใช้งานปกติ และในส่วนที่สองจะใส่วัสดุ  
สำหรับที่จะทำการแจ้งเตือน จะยกตัวอย่างวัสดุ คือ คานโรเลอร์แบบที่ 2 มีวิธีการทำ ดังนี้

ก.1 นำข้อมูลจากการคำนวณของแผ่นเสริมใบพัด จะมี Safety Stock = 20  
ชิ้น และ Re-order Point = 38 ชิ้น เพื่อที่จะได้นำมาหาพื้นที่ในการทำแผ่นกัน เพื่อแบ่งส่วนคลังไม้

ก.2 จะทำแผ่นกันคลังไม้ให้เป็น 2 ส่วน ส่วนที่สร้างมาเพิ่มมีความกว้าง 200  
มม. ดังรูปที่ 4.46

ก.5 นำคานโรเลอร์แบบที่ 2 ที่ใช้สำหรับการแจ้งเตือน ไปไว้ในคลังไม้ตรง  
บริเวณส่วนที่ใช้สำหรับการแจ้งเตือน จะวาง 3 แถว ดังรูปที่ 4.46



รูปที่ 4.46 แสดงลักษณะการแบ่งล้งไม้

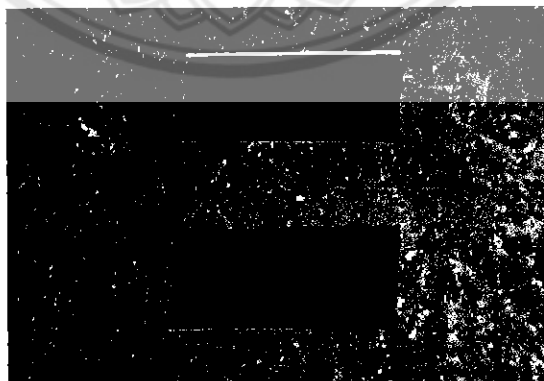
วิธีการสังเกต ในล้งไม้ 1 ล้งจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือส่วนที่มีวัสดุเอาไว้ใช้งานตามปกติกับส่วนของวัสดุที่ใช้ในการแฉ่งเตอน ซึ่งเมื่อใช้วัสดุในส่วนใช้งานปกติหมด ก็จะทำให้รู้ว่าถึงเวลาต้องทำการสั่งซื้อ ในรูปแบบการแฉ่งเตอนในลักษณะนี้จะใช้ได้กับวัสดุที่วางเป็นระเบียบและไม่เป็นระเบียบ

#### 4.5.2.5 วัสดุขนาดใหญ่ วางบนพื้น

ก. วัสดุขนาดใหญ่วางบนพื้น จะทำการแฉ่งเตอนโดยการ นำกระดาช ที่มีสีแดง กับสีเขียว มาทำการวางคั่นให้มีขนาดเท่ากับ SS และ ROP โดยจะยกตัวอย่าง คือ แผ่นข้างคอเกี่ยว ขวา มีวิธีการทำ ดังนี้

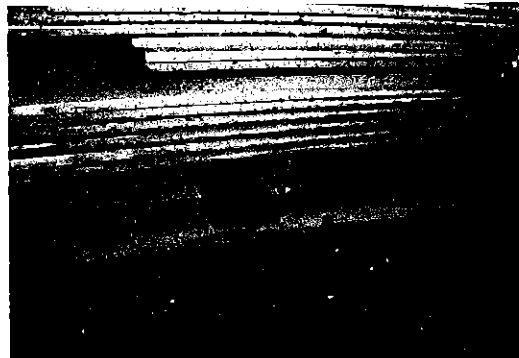
ก.1 ทา SS = 5 ชั้น และ ROP = 10 ชั้น

ก.2 ตัดกระดาช สีเขียว = ROP และ สีแดง = SS ดังรูปที่ 4.47



รูปที่ 4.47 กระดาชที่ใช้คั่น

### ก.3 นำกระดาษมาเทียบกัน ให้เท่ากับ ROP และ SS ดังรูปที่ 4.48



รูปที่ 4.48 นำกระดาษมาเทียบกัน

วิธีการสังเกต ในการนำวัสดุไปใช้ จะถูกทำการหยิบใช้ไปเรื่อยๆ จนเมื่อมีการหยิบไปจนถึงวัสดุที่ได้ทำการเลียบกระดาษกันไว้ ซึ่งเมื่อถึงกระดาษสีเขียว จะทำให้รู้ว่าถึงจุดที่ต้องทำการสั่งซื้อวัสดุ

#### 4.5.2.6 วัสดุขนาดใหญ่ วางบนพาเลท

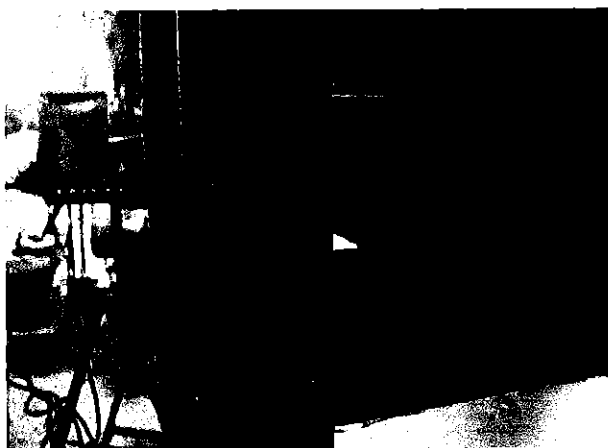
ข. วัสดุขนาดใหญ่ วางไว้บนพาเลทหรือบนชั้นหน้าสำนักงาน ในการจัดรูปแบบการแจ้งเตือน จะทำได้โดยการทาสีตรงเสาที่อยู่ติดกับวัสดุ ในการทาสีจะทำการทาสี 2 สี คือสีแดงและสีเขียว สีแดงจะแสดงถึงจุดที่เป็น SS ส่วนสีเขียวคือจุดสั่งซื้อใหม่กับส่วนที่ใช้ในเวลารอวัสดุ ซึ่งจะทำให้รู้ว่าตอนนี้ได้ใช้วัสดุถึงจุดที่ต้องทำการสั่งซื้อหรือยัง จะยกตัวอย่างวัสดุ คือ แผ่นข้างคอกเกี่ยวซ้าย มีวิธีการทำ ดังนี้

ข.1 นำข้อมูลจากการคำนวณของแผ่นข้างคอกเกี่ยวซ้าย จะมีจำนวน Safety Stock = 5 ชิ้น และ Re-order Point = 10 ชิ้น เพื่อที่จะรู้ปริมาณที่จะต้องทำการตีเส้นบนเสา

ข.2 วัดความหนาของแผ่นข้างคอกเกี่ยวซ้าย ซึ่งจะมีความหนาอยู่ที่ 4 มม.

ข.3 วัดเสาที่จะทำการตีเส้น โดยในการตีเส้นส่วนขอ SS จะมีความสูงที่ 20 มม. และในส่วนของจุด ROP อีก 20 มม.

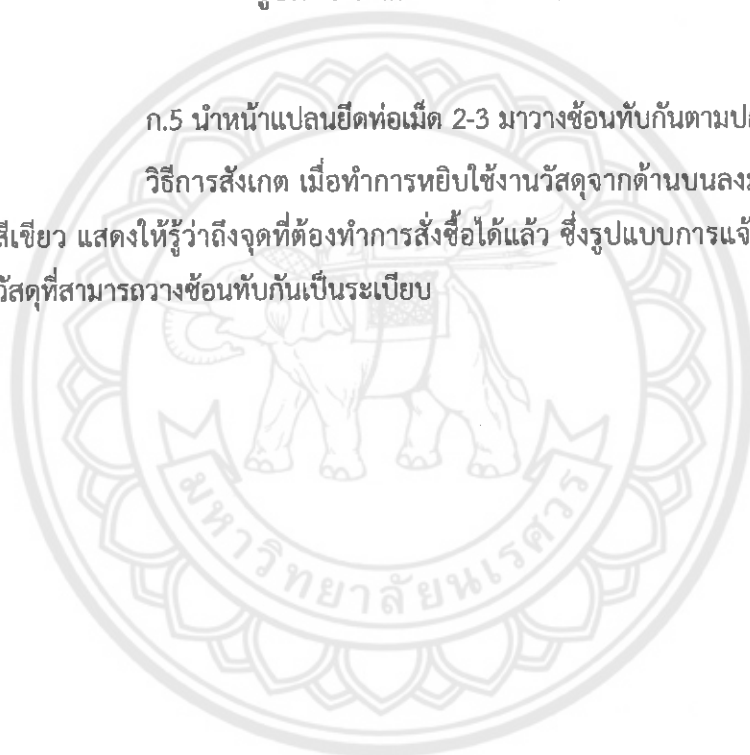
ข.4 ทำการตีเส้นบริเวณเสา โดยสีที่ใช้ตีเส้นมีอยู่ 2 สี คือ สีแดง จะใช้แสดงปริมาณ SS และสีเขียวใช้แสดงถึงจุดการสั่งซื้อใหม่ (ROP) ดังรูปที่ 4.49



รูปที่ 4.49 แสดงการตีเส้นที่เสา

ก.5 นำหน้าแปลนยึดท่อเม็ด 2-3 มาวางซ้อนทับกันตามปกติ

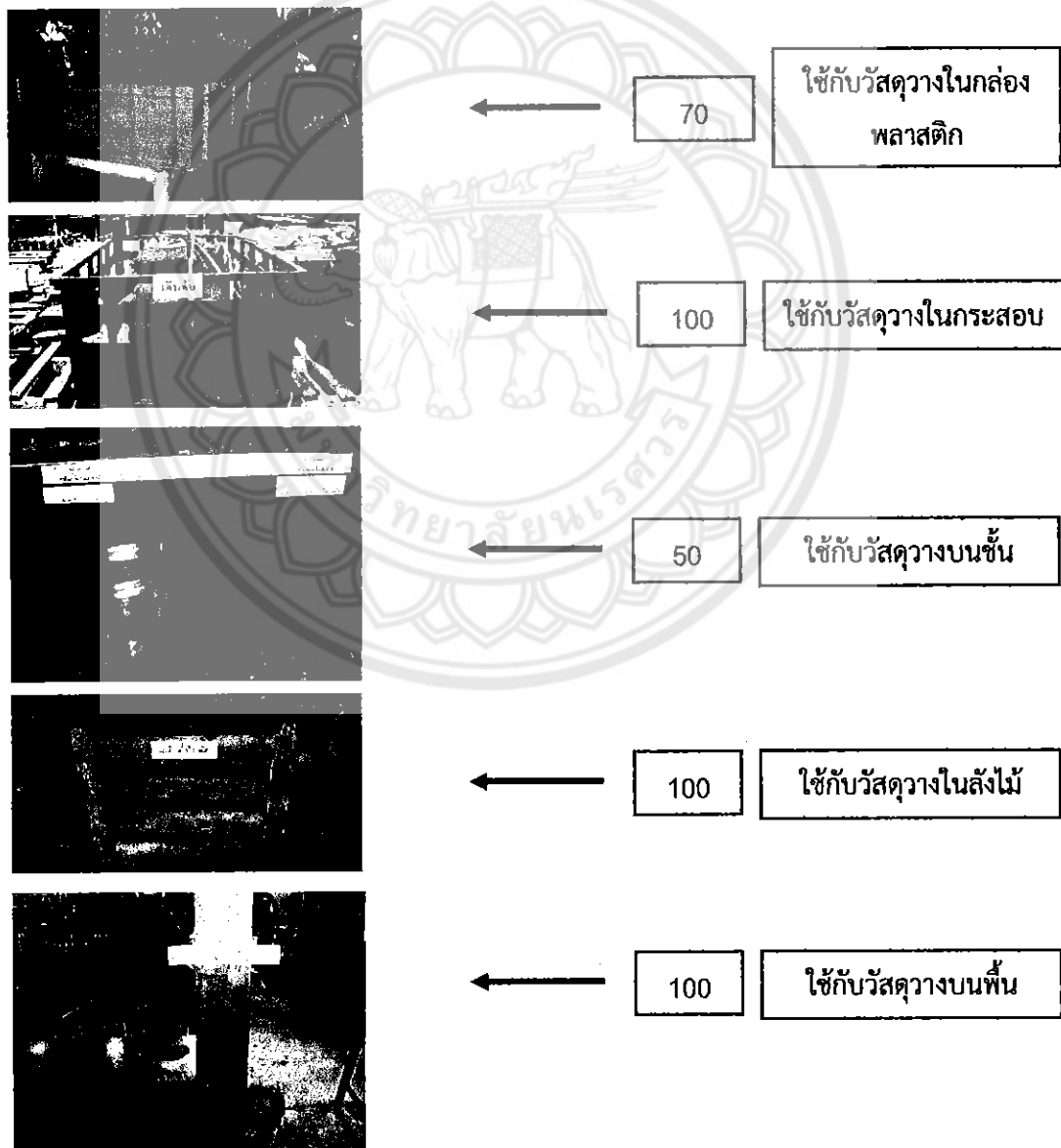
วิธีการสังเกต เมื่อทำการหยิบใช้งานวัสดุจากด้านบนลงมาจนวัสดุขึ้นบนสุด  
เสมอเส้นสีเขียว แสดงให้รู้ว่าถึงจุดที่ต้องทำการสั่งซื้อได้แล้ว ซึ่งรูปแบบการแจ้งเตือนในลักษณะนี้  
เหมาะกับวัสดุที่สามารถวางซ้อนทับกันเป็นระเบียบ



#### 4.5.3 การจัดทำป้ายบ่งชี้

หลักการบ่งชี้บอกตำแหน่งของวัสดุ โดยจัดทำป้ายบ่งชี้เพื่อบอกบอกชื่อวัสดุ ซึ่งจะมีการบอกรายละเอียดเกี่ยวกับป้าย จะมีขนาดของตัวหนังสือขึ้นอยู่กับระยะการมองเห็น รูปแบบตัวอักษรของตัวหนังสือและสีของพื้นหลังที่จะช่วยให้อ่านและค้นหาได้ง่ายยิ่งขึ้น

จากการสำรวจการจัดทำป้ายบ่งชี้ ทางผู้จัดทำการสำรวจเกี่ยวกับขนาดของตัวอักษรและรูปแบบตัวหนังสือของป้ายที่จะใช้แสดงชื่อของวัสดุ เพื่อการมองเห็นที่ชัดเจนและการอ่านที่ง่ายยิ่งขึ้น จึงจะทำการเปรียบเทียบขนาดตัวอักษร 5 ขนาดคือ ขนาด 50, 70, 100, 150 และ 170 และรูปแบบตัวหนังสืออีก 4 รูปแบบคือ Angsana New, TH SarabunPSK, Cordia New และArial Unicole Ms

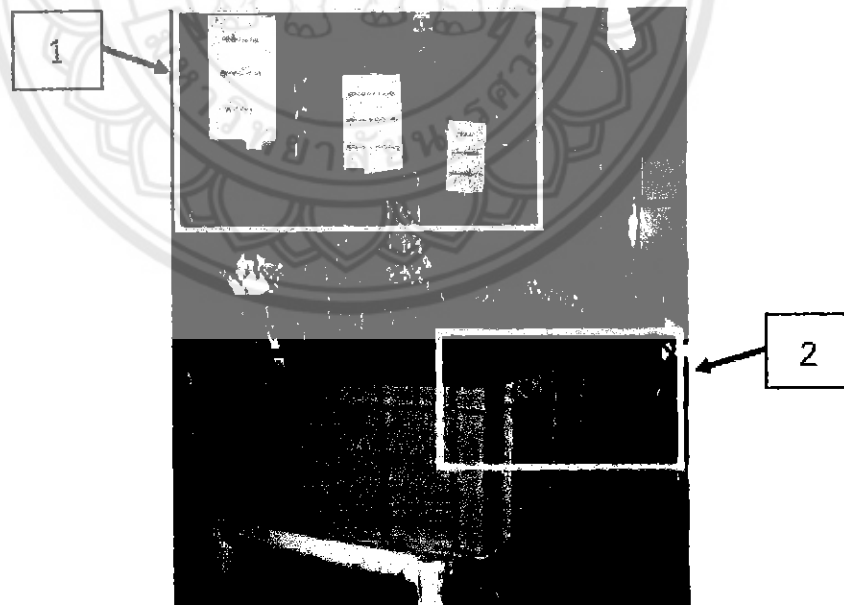


รูปที่ 4.50 แสดงการใช้ขนาดตัวหนังสือกับวัสดุต่างๆ

จากการสำรวจโดยการสอบถามความเห็นของพนักงาน จึงสรุปตามความต้องการของพนักงานได้ว่า ในส่วนของรูปแบบตัวอักษรจะใช้แบบอักษร Cordia New และความต้องการขนาดตามระยะของการมองเห็นจะสามารถสรุปได้ดังรูปที่ 4.50 คือ แบบอักษร Cordia New ขนาด 50 จะใช้แสดงชื่อของวัสดุที่อยู่บนชั้น แบบอักษร Cordia New ขนาด 70 จะใช้แสดงชื่อวัสดุที่อยู่ในกล่องพลาสติกและกระสอบและแบบอักษร Cordia New ขนาด 100 จะใช้แสดงชื่อวัสดุที่อยู่ในลังไม้, วางในกระสอบ, วางในบนพื้น และวางบนพาเลท เมื่อได้ขนาดและรูปแบบตัวหนังสือแล้ว ก็จะทำให้การสำรวจสีของพื้นหลังที่จะสามารถช่วยในการมองเห็นได้ง่ายยิ่งขึ้น แต่ทางโรงงานได้จัดทำเป็นป้ายบ่งชี้บางส่วนแล้ว ซึ่งใช้พื้นหลังสีเหลืองและตัวหนังสือสีดำ ดังนั้นจึงต้องเลือกพื้นหลังสีเหลืองตามโรงงาน ส่วนลักษณะของการติดป้ายจะติดกับป้ายที่ทำจากกระดาษแข็งที่มีสีเหลืองและตัดเทปใสคลุมทั้งแผ่นป้าย

เพื่อเพิ่มความเด่นชัดของป้ายและป้องกันไม่ให้ป้ายชำรุดเร็วยิ่งขึ้น จากนั้นก็นำป้ายตามพื้นที่ที่ได้กำหนด ดังนี้

4.5.3.1 วัสดุวางอยู่ในกล่องพลาสติก จะทำการบ่งชี้ โดยการติดป้ายไว้ 2 ตำแหน่งดังรูปที่ 4.51 เพื่อให้พนักงานมองเห็นได้ง่ายขึ้น ส่วนแรกจะทำการติดป้ายตรงบริเวณด้านบนของกล่องพลาสติก เพื่อให้สามารถมองเห็นโดยรวมของวัสดุ ว่าวางอยู่ตรงไหนของชั้นวาง และส่วนที่สองจะทำการติดบริเวณด้านหน้าของกล่องพลาสติก ดังรูปที่ 4.51



รูปที่ 4.51 ลักษณะของการติดป้ายของวัสดุที่วางในกล่องพลาสติก



4.5.3.2 วัสดุวางอยู่ในกระสอบ จะทำการติดป้ายตรงบริเวณด้านข้างของภาชนะที่เก็บ  
กระสอบ เพื่อให้ง่ายต่อการค้นหาวัสดุ ดังรูปที่ 4.52

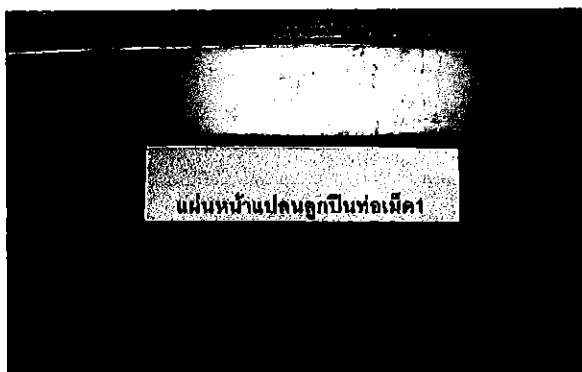


รูปที่ 4.52 แสดงลักษณะการติดป้ายวัสดุที่อยู่ในกระสอบ

4.5.3.3 วัสดุวางบนชั้น จะทำการติดป้าย ตรงบริเวณด้านหน้าของชั้น ดังรูปที่ 4.53 ส่วน  
วัสดุที่วางอยู่ชั้นล่างสุดจะทำการติดป้ายในลักษณะดังรูปที่ 4.54 คือจะทำการติดไว้บริเวณด้านบน  
ของวัสดุ เพื่อลดความเสียหายของป้ายที่เกิดจากบันได จะเกิดการขูดขีดกันของป้ายกับบันได



รูปที่ 4.53 ลักษณะของการติดป้ายด้านหน้าของวัสดุ



รูปที่ 4.54 ลักษณะของการติดป้ายด้านบนวัสดุ

4.5.3.4 วัสดุวางอยู่ในลังไม้ จะทำการติดป้ายไว้บริเวณด้านหน้าของลังไม้ ซึ่งจะทำให้มองเห็นได้ชัดเจนและง่ายต่อการค้นหา ดังรูปที่ 4.55



รูปที่ 4.55 ลักษณะของการติดป้ายของวัสดุที่วางในลังไม้

4.5.3.5 วางอยู่บนพื้น จะทำการติดป้ายไว้บริเวณด้านหน้าของวัสดุที่วางอยู่ เพื่อง่ายต่อการมองเห็นและง่ายต่อการค้นหาวัสดุ ดังรูปที่ 4.56



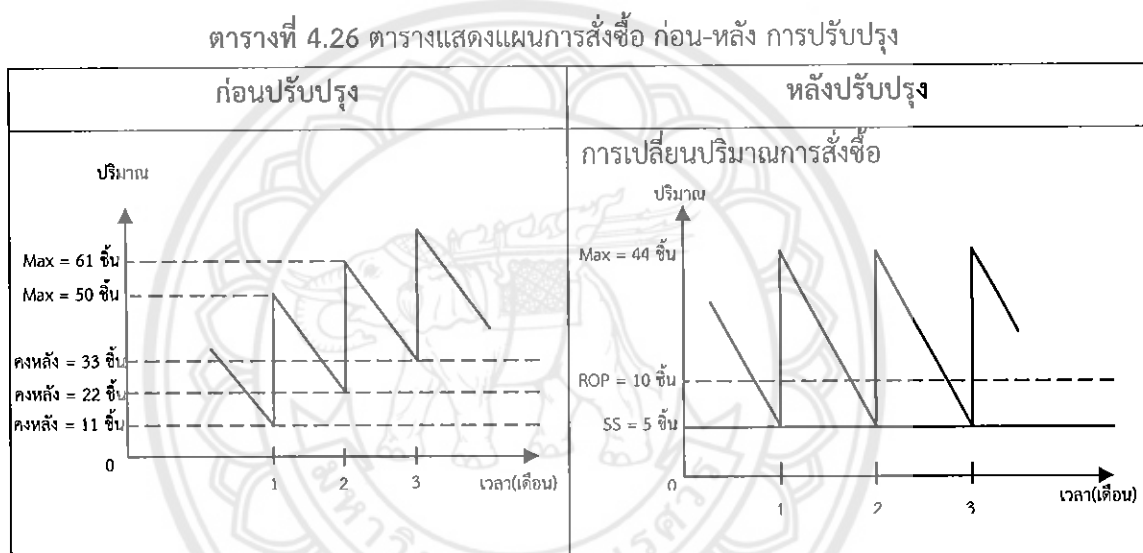
รูปที่ 4.56 แสดงลักษณะการติดป้ายของวัสดุที่วางบนพื้น

## 4.6 การสรุปและประเมินผลการปรับปรุง

จากการดำเนินการปรับปรุงระบบการจัดเก็บและจัดซื้อวัสดุ ตามการพิจารณาของบริษัทและดำเนินการปรับปรุงสามารถสรุปผลการปรับปรุงได้ดังนี้

### 4.6.1 รูปแบบแผนการสั่งซื้อ

หลังจากการจัดทำรูปแบบการแจ้งเตือนทั้ง 2 แบบ คือแผนการสั่งซื้อโดยเปลี่ยนช่วงเวลาจากของเดิม และแผนการสั่งซื้อโดยเปลี่ยนปริมาณการสั่งที่ลดลงกว่าเดิมจะสามารถเปรียบเทียบและสรุปผลได้ดังตารางที่ 4.26



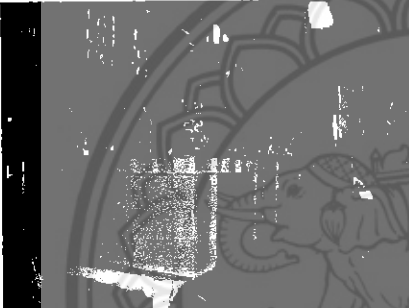
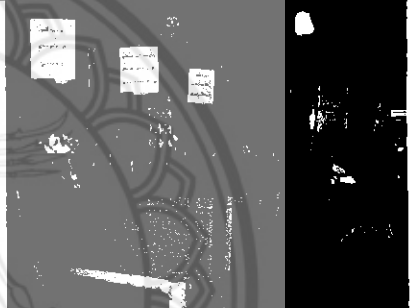


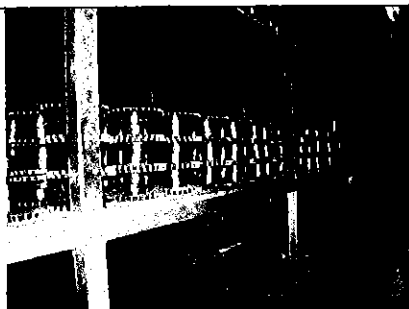

จากตารางที่ 4.26 แผนการสั่งซื้อวัสดุ เมื่อทำการเปรียบเทียบก่อนและหลังทำการปรับปรุง ปรากฏว่าแผนการสั่งซื้อวัสดุแบบเก่าจะมีการสั่งซื้อแล้วมีปริมาณวัสดุคงคลังที่เหลืออยู่เป็นจำนวนมาก มีการสะสมเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทำให้ใช้พื้นที่ในการเก็บเป็นจำนวนมาก ส่วนแผนการสั่งซื้อวัสดุแบบใหม่ จะเป็นการกำหนดรูปแบบการสั่งซื้อที่แน่นอน มีปริมาณ Safety Stock บวก เพื่อลดการขาดของวัสดุ การเหลือของวัสดุคงคลังก็มีน้อย ลดพื้นที่การจัดเก็บลง

ส่วนแผนการสั่งซื้อใหม่ คือ การเปลี่ยนปริมาณการสั่งซื้อวัสดุ ยังไม่สามารถที่จะทำการใช้งานจริงได้ ในตอนนี้ได้ เพราะว่าการสั่งซื้อวัสดุ ของทางโรงงานได้มีการสั่งซื้อวัสดุเป็นปี มีการทำแผนการจัดส่งให้กับทาง Supplier มาส่งให้กับทางโรงงานทุกๆ เดือน และเนื่องจากในตอนนี้ไม่มีพนักงานที่จะเข้ามาดำเนินงานในส่วนนี้ ซึ่งแนวทางนี้อาจจะมีการนำไปใช้ในอนาคตได้


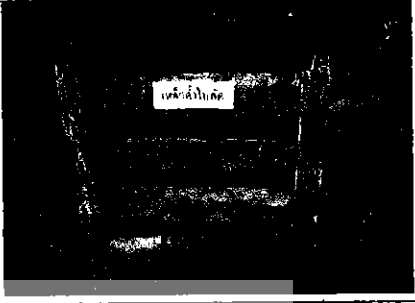

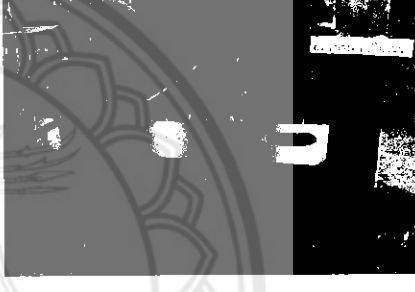
#### 4.6.2 วัสดุมีการบ่งชี้

ในวัสดุบางชนิดที่จัดเก็บอยู่ในภาชนะ ไม่มีการบ่งชี้วัสดุทำให้การค้นหาทำได้ยาก และเสียเวลา และหลังจากการทำป้ายบ่งชี้บอกชื่อวัสดุ ขนาดตัวหนังสือและรูปแบบอักษรมีส่วนช่วยในการมองเห็นที่ชัดเจนมากขึ้น และช่วยในการค้นหาวัสดุได้รวดเร็วขึ้น และการมีป้ายบ่งชี้แสดงชื่อ ช่วยให้พนักงานเข้ามาใหม่ก็สามารถรับรู้ได้ทันทีและหยิบได้อย่างถูกต้องมากขึ้น การเปรียบเทียบการจัดทำป้ายบ่งชี้ ก่อน-หลังทำการปรับปรุงมีดังตารางที่ 4.27

ตารางที่ 4.27 ตารางแสดงการเปรียบเทียบการบ่งชี้ ก่อน-หลัง การปรับปรุง

ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
1. วัสดุวางอยู่ในกล่องพลาสติก	
	
2. วัสดุวางอยู่ในกระสอบ	
	
3. วัสดุวางอยู่บนชั้น	
	

ตารางที่ 4.27 (ต่อ) ตารางแสดงการเปรียบเทียบการบ่งชี้ ก่อน-หลัง การปรับปรุง






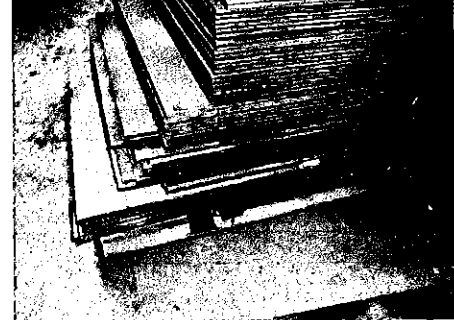
ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
4. วัสดุวางอยู่ในลังไม้	
	
5. วัสดุวางบนพื้น	
	

จากตารางที่ 4.27 จะสังเกตเห็นว่าในการบ่งชี้วัสดุแบบเก่า จะไม่มีการติดป้ายบ่งชี้วัสดุเลย ทำให้การค้นหาวัสดุทำได้ค่อนข้างยาก เพราะวัสดุบางชนิดจะมีลักษณะที่คล้ายๆ กัน และไม่รู้ตำแหน่งที่จัดเก็บของวัสดุที่แน่นอน แต่เมื่อได้ทำการบ่งชี้วัสดุ จะทำให้สามารถมองเห็นได้ง่ายว่าวัสดุแต่ละชนิดอยู่ตรงไหน สามารถดูได้จากป้ายที่ทำการบ่งชี้

### 4.6.3 รูปแบบการแจ้งเตือน

ในรูปแบบการแจ้งเตือนเดิมของทานโรงงานไม่มีการแจ้งเตือนที่บอกถึงปริมาณวัสดุเหลือเท่าไร จึงจะต้องทำการสั่งซื้อวัสดุ ทำให้การสั่งซื้อทำได้ล่าช้า และเมื่อมีการจัดทำรูปแบบการแจ้งเตือนของวัสดุแต่ละประเภท พบว่าการทำรูปแบบการแจ้งเตือนนั้นช่วยให้สามารถทราบถึงจุดที่ต้องทำการสั่งซื้อได้ชัดเจนมากขึ้น สามารถลดขั้นตอนในการตรวจนับวัสดุได้และสามารถรู้ปริมาณวัสดุในภาชนะว่ามีปริมาณเท่าไรอีกด้วย ส่งผลทำให้การตรวจสอบวัสดุของพนักงานในสไตร์ทำได้สะดวกขึ้น จะแสดงรูปแบบการแจ้งเตือนก่อน-หลังการปรับปรุง ดังตารางที่ 4.28

ตารางที่ 4.28 ตารางแสดงรูปแบบการแจ้งเตือนก่อน-หลังทำการปรับปรุง

ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
1. วัสดุขนาดเล็ก	
	
2. วัสดุขนาดกลาง	
	
3. วัสดุขนาดใหญ่	
	

ตารางที่ 4.29 แสดงการเปรียบเทียบขั้นตอนการตรวจสอบวัสดุก่อนปรับปรุงและหลังการปรับปรุง

ลำดับ ที่	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
	Element	
1	เดินไปที่เก็บวัสดุ	เดินไปที่เก็บวัสดุ
2	ค้นหาวัสดุ	ค้นหาวัสดุ
*3	ทำการตรวจนับวัสดุคงเหลือ	เดินกลับ
4	เดินกลับ	

เครื่องหมาย \* หน้าลำดับขั้นตอนหมายถึงสามารถลดขั้นตอนได้

จากตารางที่ 4.29 สรุปได้ว่าในขั้นตอนการตรวจสอบวัสดุ พบว่าหลังการปรับปรุงโดยการ  
ทำรูปแบบการแจ้งเตือนจะลดขั้นตอนในการตรวจนับลงได้ เพราะว่ารูปแบบการแจ้งเตือนจะบอกถึง  
จุดที่ต้องทำการสั่งซื้อวัสดุใหม่อย่างชัดเจน โดยที่ไม่ต้องทำการตรวจนับวัสดุ

ซึ่งในตอนนี้ได้ทดสอบทำรูปแบบการแจ้งเตือน มีรายการวัสดุดังตารางที่ 4.30

ตารางที่ 4.30 แสดงรายการวัสดุที่ใช้ทดสอบจริง

ขนาดวัสดุ	ภาชนะ	วัสดุที่ทดสอบจริง
เล็ก	กล่องพลาสติก	แบนร้อยสลัก และหุ้ยดสปริงลูกเต๋าสายพาน
	กระสอบ	เล็บลื้อ
กลาง	บนชั้น	พลูเลย์ 6X1X1 นิ้ว และหุกระบอกยึดท่อสวิง
	ลังไม้	คานโรเลอร์แบบที่2
ใหญ่	บนพื้น	แผ่นข้างคอกี๊วชวา
	บนพาเลท	แผ่นข้างคอกี๊วช้าย

## บทที่ 5

### สรุปผลการดำเนินการวิจัย

#### 5.1 สรุปผลการดำเนินการปรับปรุง

โครงการนี้จะดำเนินการทำการปรับปรุงวิธีการจัดซื้อ และปรับปรุงการจัดเก็บวัสดุที่ใช้ในการผลิต เพื่อให้การผลิตมีความราบรื่น ไม่หยุดชะงัก สามารถตรวจสอบวัสดุได้ง่าย และง่ายต่อการค้นหาวัสดุ และจะทำการเก็บข้อมูลด้านการจัดซื้อวัสดุ และพื้นที่จัดเก็บ เพื่อนำมาทำการวิจัยและปรับปรุงขั้นตอน เพื่อจะทำการวิเคราะห์การเก็บข้อมูลช่วงเวลาและปริมาณการสั่งซื้อวัสดุ รูปแบบการแจ้งเตือน ขนาดของวัสดุ ภาชนะที่ใช้จัดเก็บวัสดุ และพื้นที่จัดเก็บ โดยขอบเขตของการศึกษางานจะเกี่ยวกับการกำหนดรูปแบบการสั่งซื้อ และกำหนดรูปแบบการแจ้งเตือน และใช้เทคนิคที่ใช้วิเคราะห์ปัญหาเพื่อให้ง่ายขึ้น

จากการวิเคราะห์หาปริมาณ Safety Stock โดยใช้เทคนิคการจัดการวัสดุคงคลัง พบว่า วัสดุบางชนิดมีปริมาณวัสดุคงคลังที่มากกว่าที่กำหนด จึงทำให้ต้องใช้พื้นที่การจัดเก็บมากตามไปด้วย และวัสดุบางชนิดมีปริมาณวัสดุคงคลังที่น้อยเกินกว่าที่กำหนด จะทำให้มีโอกาสเกิดการขาดมือของวัสดุได้ และในด้านการหาพื้นที่ในการจัดเก็บวัสดุและการบ่งชี้ พบว่าพื้นที่การจัดเก็บวัสดุทั้ง 3 แบบ พบปัญหา คือ ไม่มีการบ่งชี้ จึงทำให้ยากต่อการตรวจสอบ เสียเวลาในการค้นหา และยากต่อการหยิบใช้งานของวัสดุ ซึ่งในส่วนของการค้นหาวัสดุจะอาศัยความเคยชินในการทำงานของพนักงานในการค้นหาวัสดุ แต่ถ้ามีพนักงานใหม่เข้ามาจะทำให้เสียเวลาในการค้นหา และในด้านการแจ้งเตือนแบบเก่าจากการวิเคราะห์ลำดับขั้นตอนการแจ้งเตือนทั้งหมด พบปัญหาที่สามารถจะปรับปรุงได้ คือ ขั้นตอนของการตรวจสอบจะอยู่ในส่วนการตรวจนับ ซึ่งการตรวจนับวัสดุ พนักงานจะทำการตรวจนับวัสดุที่ละเอียด จึงทำให้ยากต่อการตรวจนับและเสียเวลาในการตรวจนับอีกด้วย

จากปัญหาที่พบ ในส่วนของวัสดุที่มีมากและมีน้อยเกินไป จึงมีแนวทางในการปรับปรุง คือ การจัดทำแผนการสั่งซื้อวัสดุรูปแบบใหม่ ซึ่งจะมีด้วยกัน 2 แบบ คือ แบบที่หนึ่งการเปลี่ยนช่วงเวลาในการสั่งซื้อใหม่ และแบบที่สองเป็นการเปลี่ยนแปลงปริมาณในการสั่งซื้อใหม่ ซึ่งทางโรงงานนั้นเลือกที่จะใช้แนวทางแผนการสั่งซื้อแบบการเปลี่ยนแปลงปริมาณวัสดุเข้ามาใช้ในการปรับปรุงการจัดซื้อวัสดุ และจากปัญหาที่พบด้านพื้นที่ในการจัดเก็บ จะมีแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข คือ ทำการติดป้ายบ่งชี้ในแต่ละภาชนะเพื่อให้ง่ายต่อการค้นหา ซึ่งในการติดป้ายบ่งชี้จะทำการติดป้าย คือ กล่องพลาสติกจะทำการติดป้ายบ่งชี้ตรงบริเวณด้านและด้านหน้าของกล่องพลาสติก ในส่วนของภาชนะที่เป็นชั้นจะทำการติดป้ายบ่งชี้ตรงบริเวณด้านหน้าของชั้นที่ใช้จัดเก็บวัสดุแต่ละชนิด ในส่วนของลังไม้จะทำการติดป้ายตรงบริเวณด้านข้างของลังไม้ ส่วนของวัสดุที่วางอยู่บนพื้นจะทำการติดป้ายบ่งชี้ตรงบริเวณด้านข้าง และจากปัญหาที่พบด้านการแจ้งเตือนในส่วนของการตรวจนับ จะมีแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข คือ จัดทำรูปแบบในการแจ้งเตือน เพื่อให้สามารถตรวจสอบให้ง่ายขึ้น ซึ่งรูปแบบการแจ้งเตือนที่ทาง



โรงงานยอมรับที่จะนำไปใช้ในการปรับปรุง คือ ในกล่องพลาสติก จะมี 2 รูปแบบ การแฉงเตอนแบบใส่ถุง และการแฉงเตอนแบบติดแทบแดงไว้กับพวงวัสดุ ในกระสอบจะทำการแฉงเตอนแบบพันสี่เป็นรูปตัว SS สีแดง ส่วนวัสดุที่อยู่บนชั้นจะทำการแฉงเตอนแบบพันสี่วัสดุ ในส่วนของวัสดุที่อยู่ในลังไม้จะทำการแฉงเตอนแบบพันสี่วัสดุกับการแบ่งลังไม้เป็น 2 ส่วน ส่วนของวัสดุที่วางอยู่บนพื้นจะทำการแฉงเตอนแบบการใช้แผ่นกระดาษเสียบคั่นเอาไว้ และในส่วนของวัสดุที่วางอยู่บนพาเลทจะทำการแฉงเตอนแบบการตีเส้นตรงบริเวณเสาพาเลท

## 5.2 อุปสรรคของการดำเนินโครงการ

5.2.1 โครงการนี้ไม่สามารถนำไปปฏิบัติงานจริงได้ เนื่องจากทางโรงงานได้ มีการนำระบบโตโยต้า เข้ามาใช้ในการปรับปรุงระบบการผลิต

5.2.2 ในการเก็บข้อมูลทำได้ล่าช้า เนื่องจากทางโรงงานไม่ได้มีการเก็บข้อมูล ในส่วนที่ต้องการใช้ในการวิเคราะห์ เพื่อนำมาทำการปรับปรุงแก้ไข

5.2.3 ในการเก็บข้อมูลรายการวัสดุจัดซื้อ ทำได้ยากเนื่องจากชื่อวัสดุที่มีในส่วนของวัสดุจัดซื้อชื่อวัสดุทางสโตร์กับทางแผนกตรวจสอบคุณภาพไม่ตรงกัน ทำให้การเก็บข้อมูลทำได้ยากมาก

## 5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ในสโตร์ควรมีการแบ่งวัสดุที่ใช้ในการผลิต ออกจากวัสดุที่ใช้ในการขาย เพราะว่าการตรวจนับคงคลังจะสามารถทำได้ง่ายขึ้น ตลอดจนรูปแบบการแฉงเตอนก็จะทำได้ง่าย

5.3.2 ในการออกแบบรูปแบบการแฉงเตอนนั้น เป็นการทำเป็นต้นแบบในการนำไปใช้งาน บางรูปแบบอาจยังใช้งานได้ไม่เหมาะสมกับวัสดุบางชนิด ซึ่งทางโรงงานสามารถที่จะนำไปประยุกต์ให้มีความเหมาะสมในการแฉงเตอนวัสดุประเภทอื่นๆได้ดียิ่งขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

เต็มศิริ เจริญพันธ์, ปรีชญา อารงนกุลกิจ. (2552). หัวข้อโครงการ การปรับปรุงระบบการจัดเก็บวัสดุ กรณีศึกษา บริษัท เจียกเจิม จำกัด

โครงการนี้เป็นการปรับปรุงระบบการจัดเก็บวัสดุ จังหวัดกำแพงเพชร โดยใช้ 5ส ส.สะดวกช่วยในการค้นหาวัดดูให้ง่ายขึ้น Visual Control ช่วยในการมองเห็นได้ง่าย ใช้ MS Visio ช่วยในการวางแผนการจัดวางตำแหน่งของวัสดุเพื่อให้ง่ายต่อการหยิบใช้งาน ใช้การจับเวลาโดยตรงเพื่อทำการเปรียบเทียบเวลาก่อน-หลังการปรับปรุง ว่าจะลดลงเท่าใด ใช้ Process Chart ช่วยบันทึกขั้นตอนการทำงาน เพื่อนำขั้นตอนมาหาแนวทางการปรับปรุง

นฤพัฒน์ ต๊ะเปา, ปรีศนา สายคำบ่อ. (2552). หัวข้อโครงการ การปรับปรุงระบบการจัดเก็บชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด พิชัยเฟอร์นิเทค

โครงการนี้เป็นการปรับปรุงระบบการจัดเก็บชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์คงคลังของห้างหุ้นส่วนจำกัด พิชัยเฟอร์นิเทค จังหวัดอุดรดิตถ์ โดยใช้หลักการ 5ส หลักการออกแบบและการวางผังโรงงาน หลักการ Visual Control เข้ามาช่วยในการตรวจยอดชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์คงคลัง เพื่อการสั่งประกอบ

พงษ์เพชร ศรีสุข, มงคล จงจิรัฐติกาล. (2551). หัวข้อโครงการ การปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้เครื่องจักรในโรงงานเฟอร์นิเจอร์ กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด พิชัยเฟอร์นิเทค

โครงการนี้เป็นการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้เครื่องจักรในโรงงานเฟอร์นิเจอร์ กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด พิชัยเฟอร์นิเทค จังหวัดอุดรดิตถ์ โดยใช้เทคนิค ECRS ใช้ Simplify ช่วยพัฒนาการทำงานให้ง่ายขึ้น ใช้ใบตรวจสอบ ช่วยบอกรายละเอียดของข้อมูลให้มากขึ้น

พิภพ สถิตาภรณ์.(2555). การบริหารวัสดุคงคลัง(Inventory management).ส.ส.ท. สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

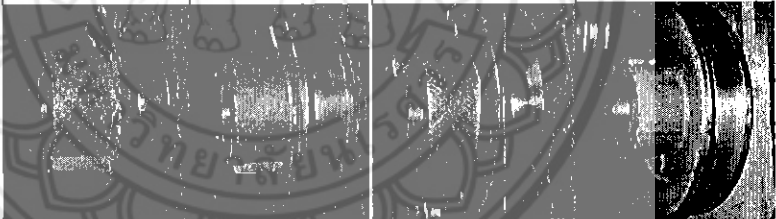
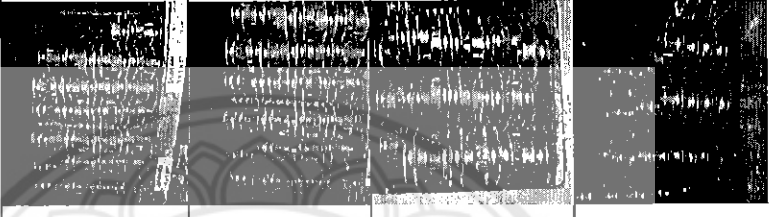
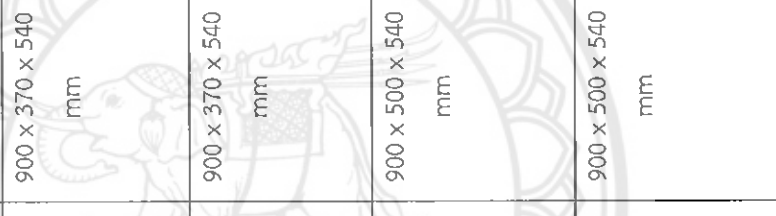
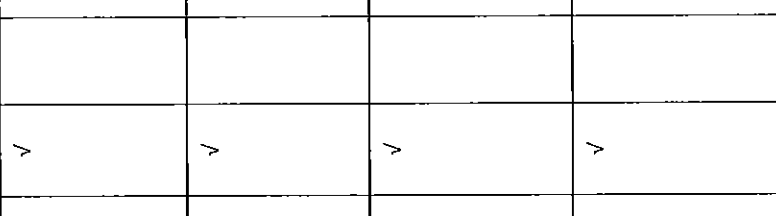
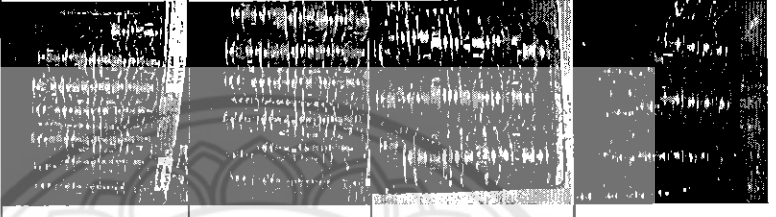
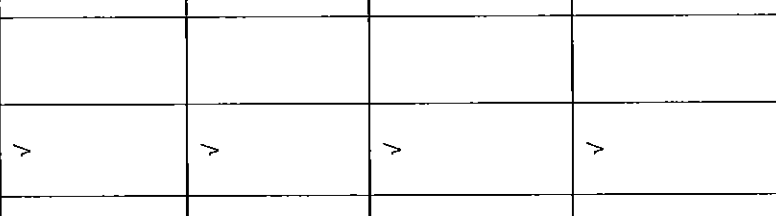
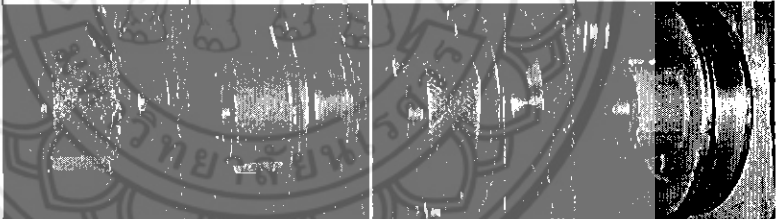
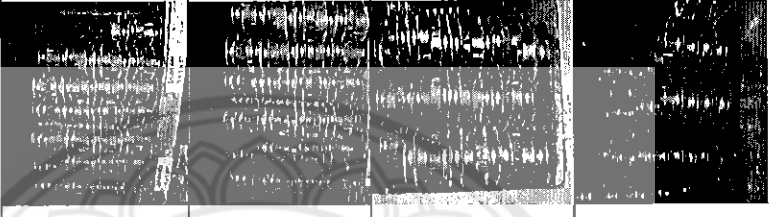
พิภพ สถิตาภรณ์.(2543). การบริหารวัสดุคงคลังระบบ MRPและ ROP (Inventory management).ส.ส.ท. สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

วิจิต สุรพนานนท์ชัย. (2546). 5ส เพื่อการเพิ่มผลผลิต.บริษัท ไอเดียล อินโนเวชั่น จำกัด

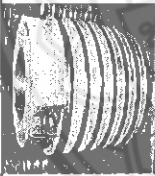
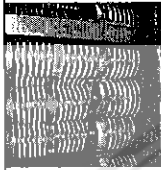

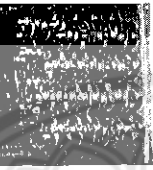





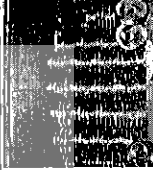
ภาคผนวก ก  
ตารางรายการวัสดุจัดซื้อ




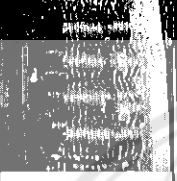
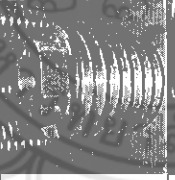
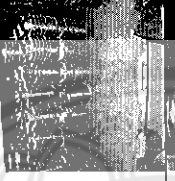

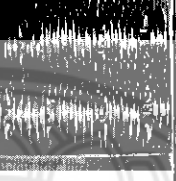
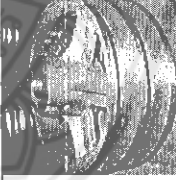
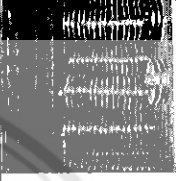
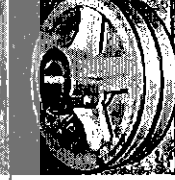
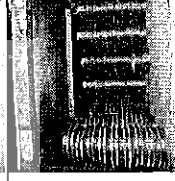
ตารางรายการวัสดุจัดซื้อ

ลำดับ ที่	แผนก	สถานี	วัสดุ		ลักษณะ		สถานที่เก็บ		จำนวน ที่ใช้	ประเภทเหล็ก		
			ชื่อ	ขนาด	รูป	ขนาด	รูป	โกดัง		หน้า งาน	หล่อ	ปั๊ม
1	ประภ อรรถ เกี้ยว	-	พลุเลย์	3 x 1 x 1 นิ้ว		ขนาด	900 x 370 x 540 mm		✓		✓	
2		-	พลุเลย์	4 x 1 x 1 นิ้ว		ขนาด	900 x 370 x 540 mm		✓		✓	
3		-	พลุเลย์	4 x 1 x 1 ¼ นิ้ว		ขนาด	900 x 500 x 540 mm		✓		✓	
4		-	พลุเลย์	5 x 1 x 1 นิ้ว		ขนาด	900 x 500 x 540 mm		✓		✓	

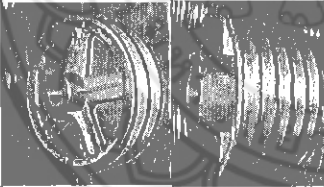
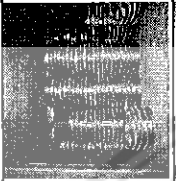
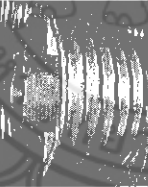
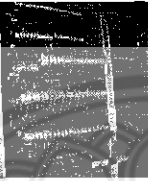
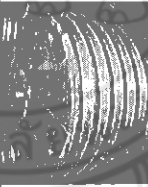
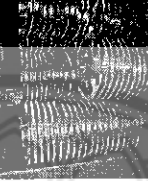
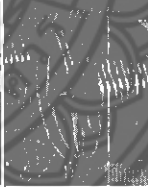
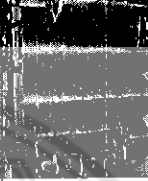
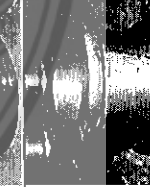
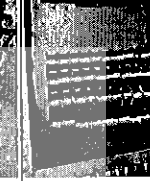
ตารางรายการวัสดุจัดซื้อ

ลำดับ ที่	แผนก	สถานี	วัสดุ			ลักษณะ			สถานที่เก็บ		ประเภทเหล็ก	
			ชื่อ	ขนาด	รูป	ขนาด	รูป	โกดัง	หน้า งาน	จำนวน ใช้	หล่อ	ปั๊ม
5	ประภ อบรม เกี่ยว	-	พลุเลข	5 x 6 x 2 1/2 นิ้ว		600 x 500 x 540 mm		✓		1	✓	
6		-	พลุเลข	6 x 1 x 1 นิ้ว		900 x 1000 x 540 mm		✓		3	✓	
7		-	พลุเลข	6 x 1 x 1 1/4 นิ้ว		900 x 500 x 540 mm		✓		1	✓	
8		-	พลุเลข	6 1/2 x 1 x 1 1/2 นิ้ว		900 x 180 x 540 mm		✓		1	✓	
9		-	พลุเลข	6 x 2 x 1 1/4 นิ้ว		900 x 500 x 540 mm		✓		3	✓	

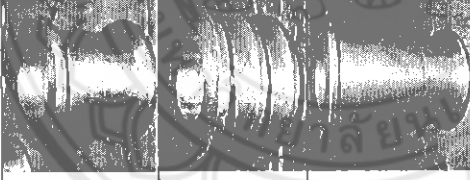
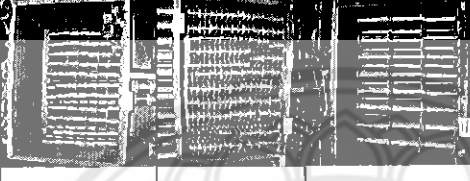
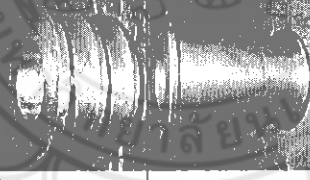







ตารางรายการวัสดุจัดซื้อ

ลำดับ ที่	แผนก	สถานี	วัสดุ		ลักษณะ		สถานที่เก็บ		จำนวน วันที่ ใช้	ประเภทเหล็ก	
			ชื่อ	ขนาด	รูป	ขนาด	รูป	โกดัง		หน้า งาน	หล่อ
10	ประก อรรถ เกี้ยว	-	พลุเลย์ หนา 85	6 x 3 x 1 ½ นิ้ว		900 x 500 x 540 mm		✓	1	✓	
11		-	พลุเลย์	6 x 7 x 2 ½ นิ้ว		900 x 500 x 540 mm		✓	1	✓	
12		-	พลุเลย์ หนา 60	7 x 2 x 1 ¼ นิ้ว		330 x 900 x 540 mm		✓	1	✓	
13		-	พลุเลย์ หนา 70	8 x 2 x 1 ¼ นิ้ว		900 x 1000 x 540 mm		✓	1	✓	
14		-	พลุเลย์ หนา 70	8 x 2 x 1 ½ นิ้ว		900 x 1000 x 540 mm		✓	1	✓	

ตารางรายการวัสดุจัดซื้อ


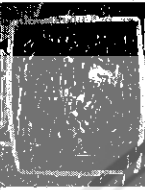
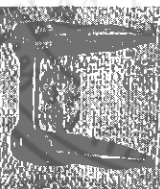
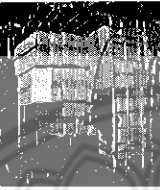






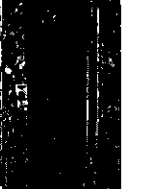

ลำดับ ที่	แผนก	สถานี	วัสดุ		ลักษณะ		สถานที่เก็บ		จำนวน วันที่ ใช้	ประเภทเหล็ก	
			ชื่อ	ขนาด	รูป	ขนาด	รูป	โกดัง		หน้า งาน	หล่อ
15	ประกัน อบรม เกี่ยว	-	พูลเลย์	9 x 2 x 1 ¼ นิ้ว		900 x 500 x 540 mm		✓	1	✓	
16		-	พูลเลย์	9 x 5 x 2 ½ นิ้ว		900 x 1000 x 540 mm		✓	1	✓	
17		-	พูลเลย์	12 x 1 x 1 ½ นิ้ว		600 x 760 x 600 mm		✓	1	✓	
18		-	พูลเลย์	18 x 5 x 2 ½ นิ้ว		1400 x 1500 mm วางที่พื้น		✓	1	✓	
19		-	รอก	03 x 40		400 x 420 x 420 mm		✓	1	✓	

ตารางรายการวัสดุจัดซื้อ




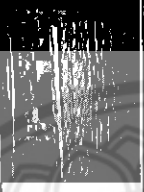
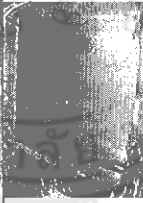
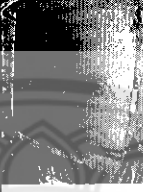

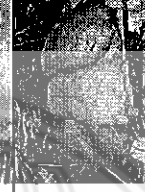

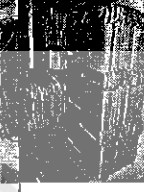
ลำดับ ที่	แผนก	สถานี	วัสดุ		ลักษณะ		สถานที่เก็บ		จำนวน วันที่ ใช้	ประเภทเหล็ก	
			ชื่อ	ขนาด	รูป	ขนาด	รูป	โกดัง		หน้า งาน	หล่อ
20	ประภ อรรถ เกี้ยว	-	รอก	03 x 52 mm		800 x 420 x 420 mm		✓	7	✓	
21		-	รอก	03 x 2 ร่อง		800 x 420 x 420 mm		✓	2	✓	
22		-	รอก	05 x สายพาน 5 เส้น		800 x 420 x 420 mm		✓	1	✓	
23	คอ เกี้ยว		แผ่นคั่นชัก ใบมีดเล็ก	165 x 50 x 9.5 mm		200 x 450 x 540 mm		✓	1		✓
24	คอ เกี้ยว		แผ่นคั่นชัก ใบมีดใหญ่	406.4 x 63 x 9.5 mm		550 x 450 x 540 mm		✓	1		✓









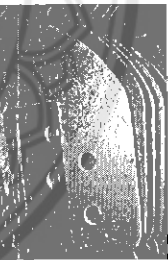
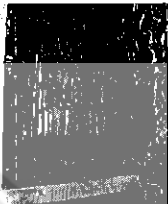
ตารางรายการวัสดุจัดซื้อ

ลำดับ ที่	แผนก	สถานี	วัสดุ			ลักษณะ			สถานที่เก็บ		จำนวน		ประเภทเหล็ก	
			ชื่อ	ขนาด	รูป	ขนาด	รูป	โกดัง	หน้า งาน	วันที่ ใช้	หล่อ	ปั๊ม		
25	ประภ อบริ เกี่ยว	3	ชุดอลูมิเนียม ไฮดรอลิก	127 x 50 x 6 mm		525 x 390 x 245 mm		✓		2		✓		
26	ประภ อบริ เกี่ยว	3	กาบใบมีด 1 ก้อน 20 ชิ้น	100 x 160 x 40 mm		1000 x 800 x 700 mm		✓		35	✓			
27	ประภ อบริ เกี่ยว	3	แผ่นเร่งลูกปืน คอเกี่ยว	298 x 254 x 12 mm		550 x 900 x 540 mm		✓		2		✓		
28	ประภ อบริ เกี่ยว	3	แผ่นกรอง เฟืองคลาย หน้า	241.3 x 160 x 8 mm		450 x 900 x 540 mm		✓		1		✓		
29	คอ เกี่ยว	1	แผ่นข้างคอ เกี่ยวซ้าย	1936 x 470 x 4.5 mm		945 x 1270 x 440 mm		✓		1		✓		
30	คอ เกี่ยว	1	แผ่นข้างคอ เกี่ยวขวา	1936 x 470 x 4.5 mm		วางที่พื้น		✓		1		✓		

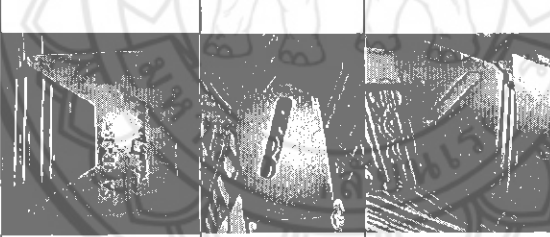


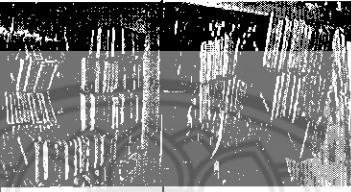

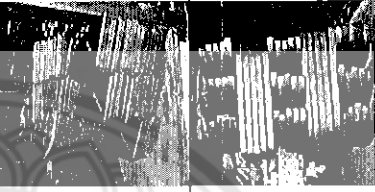

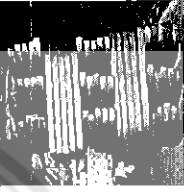
ตารางรายการวัสดุจัดซื้อ

ลำดับ ที่	แผนก	สถานี	วัสดุ		ลักษณะ		สถานที่เก็บ		จำนวน วันที่ ใช้	ประเภทเหล็ก	
			ชื่อ	ขนาด	รูป	ขนาด	รูป	โกดัง		หน้า งาน	หล่อ
31	คอ เกี่ยว	1	แผ่นปิดคอ เกี่ยวล่าง	2286 x 781 x 3 mm		520 x 145 x 1270 mm		✓	1	✓	✓
32		1	แผ่นปิดคอ เกี่ยวบน	1473.2 x 781 x 3 mm		410 x 945 x 1270 mm		✓	1	✓	✓
33		1	แผ่นปิดคอ เกี่ยวใน	1066.8 x 762 x 3 mm		วางที่พื้น		✓	1	✓	✓
34		4	เล็บต้อ	76.2 x 76.2 x 6.35 mm		อยู่ในกระสอบ		✓	3	✓	✓
35		4	แผ่นยึด ตุกรอกแรง สายพานทด ลมเป่าละออง	280 x 146 x 12 mm		620 x 330 x 540 mm		✓	1	✓	✓

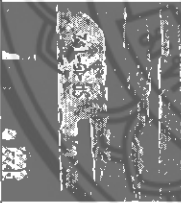


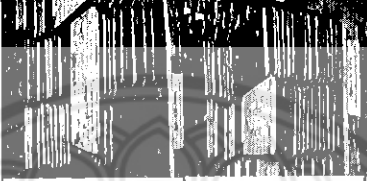
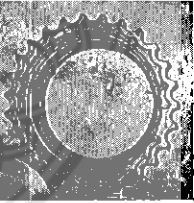
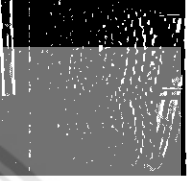


ตารางรายการวัสดุจัดซื้อ

ลำดับ ที่	แผนก	สถานี	วัสดุ		ลักษณะ		สถานที่เก็บ		จำนวน ที่ใช้	ประเภทเหล็ก	
			ชื่อ	ขนาด	รูป	ขนาด	รูป	โกดัง		หน้า งาน	หล่อ
36	ประกอ อบ ช่วง ล่าง	-	คานโรเตอร์ แบบที่1 หลั่ง	650 x 114 x 12.7 mm			400 x 750 x 460 mm	√	4	√	√
		-	คานโรเตอร์ แบบที่2 กลาง	452 x 114 x 12.7 mm			460 x 750 x 460 mm	√	4	√	√
38		-	คานโรเตอร์ แบบที่3 หน้า	663 x 114 x 12.7 mm			710 x 920 mm	√	4	√	√
		-	หูกาดโรเตอร์	175 x 105 x 12 mm			600 x 900 x 540 mm	√	14	√	√

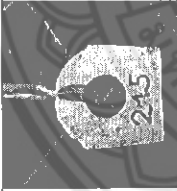



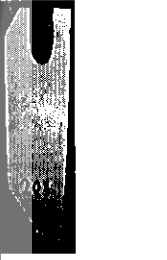
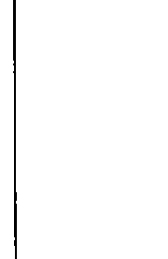
ตารางรายการวัสดุจัดซื้อ

ลำดับ ที่	แผนก	สถานี	วัสดุ		ลักษณะ		สถานที่เก็บ		จำนวน ที่ใช้	ประเภทเหล็ก	
			ชื่อ	ขนาด	รูป	ขนาด	รูป	ติดตั้ง		หน้า งาน	หล่อ
40	ประกอ อบ ช่วง ล่าง	-	แผ่นพรมดำ โพลีเอ	108 x 147 x 8 mm		300 x 900 x 540 mm		✓	2	✓	
41		-	แผ่นรอกแรง สายพานข้างห นอต เล็ก	190.5 x 82.55 x 6.35 mm		400 x 350 x 540 mm		✓	3	✓	
42		-	แผ่นรอกแรง สายพานข้างห นอต ใหญ่	330.2 x 95.25 x 6.35 mm		430 x 900 x 540 mm		✓	1	✓	
43		-	ขารอก สายพานหัว กระโหลก สิ้น	193 x 50 x 6 mm		150 x 900 x 540 mm		✓	1	✓	

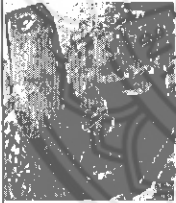
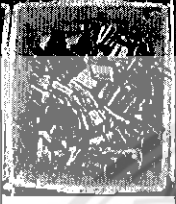
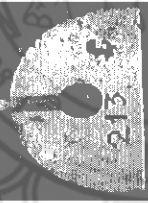
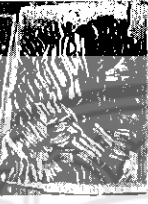

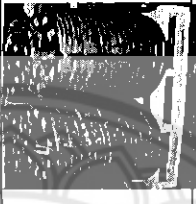



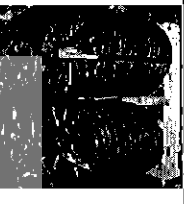
ตารางรายการวัสดุจัดซื้อ

ลำดับ ที่	แผนก	สถานี	วัสดุ		ลักษณะ		สถานที่เก็บ		จำนวน วันที่ ใช้	ประเภทเหล็ก	
			ชื่อ	ขนาด	รูป	ขนาด	รูป	โกดัง		หน้า งาน	หล่อ
44	ประกอ อบ ช่วง ล่าง	-	ขารอก สายพานหัว กระโหลก ยาว	255 x 50 x 6 mm		150 x 900 x 540 mm		√	1	√	√
		-	แผ่นยึดคอ เกี่ยวขวา	100 x 60 x 4 mm		580 x 900 x 540 mm		√	1	√	√
46		-	แผ่นยึดคอ เกี่ยว ข้าย	250 x 125 x 10 mm		580 x 900 x 540 mm		√	1	√	√
		-	ลิมเฟือง	590 x 45 mm		1200 x 1800 mm วางที่พื้น		√	4	√	√

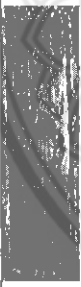

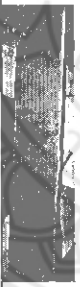









ตารางรายการวัสดุจัดซื้อ

ลำดับ ที่	แผนก	สถานี	วัสดุ		ลักษณะ			สถานที่เก็บ		จำนวน วันที่ ใช้	ประเภทเหล็ก	
			ชื่อ	ขนาด	รูป	ขนาด	รูป	โกดัง	หน้า งาน		หล่อ	ปั๊ม
48	ตู้ควบคุม	2 (อะไหล่ สถานี หน้า)	นูนิต Control	50.8 x 19.05 x 6.35mm		523 x 390 x 245mm		✓		3		✓
49			นูนิต Control	6.35 x 31.75 x 50.8mm		523 x 390 x 245mm		✓		2		✓
50			นูนิตอินโทรล ปรับระดับ	160 x 30 x 5mm		523 x 390 x 245mm		✓		2		✓
51			เหล็กแบน	31.75 x 63.5 x 9.5mm		523 x 390 x 245mm		✓		4		✓
52			นูนิตแรง	50.8 x 107.95 x 6.35mm		523 x 390 x 245mm		✓		2		✓

ตารางรายการวัสดุจัดซื้อ






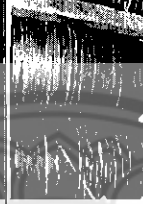


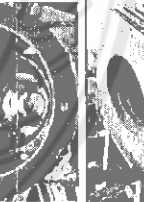

ลำดับ ที่	แผนก	สถานี	วัสดุ			ลักษณะ			สถานที่เก็บ		จำนวน วันที่ ใช้	ประเภทเหล็ก	
			ชื่อ	ขนาด	รูป	ขนาด	รูป	โกดัง	หน้า งาน	หล่อ		ปั๊ม	
53	ตู้ควบคุม	2	ตู้ Control	120 x 76 x 6mm		300 x 340 mm		✓		1		✓	
54			ตัวล็อกสลัก คันเร่ง R38	76 x 9mm		523 x 390 x 245mm		✓		2		✓	
55		3 (ประก อบลูก ขนาด)	ฝาฉลุนวดรู 21นิ้ว	431.8 x 50.8 x 8mm		1050 x 900mm			✓	1		✓	
56			ฝาฉลุตัน 21 นิ้ว	431.8 x 8mm		500 x 600mm			✓	2		✓	
57			ฝาฉลูปองร่ง21 นิ้ว	431.8 x 8mm		1050 x 900mm			✓	2		✓	

ตารางรายการวัสดุจัดซื้อ




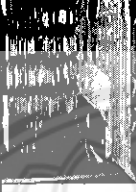



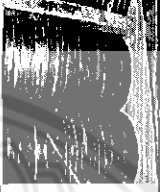

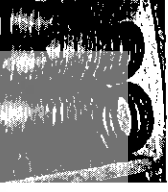
ลำดับ ที่	แผนก	สถานี	วัสดุ		ลักษณะ		สถานที่เก็บ		จำนวน ที่ใช้	ประเภทเหล็ก	
			ชื่อ	ขนาด	รูป	ขนาด	รูป	โกดัง		หน้า งาน	หล่อ
58	คูนวด	4	เหล็กแบน ตามใบพัด	88.9 x 38.1 x 6.35mm		300 x 340mm		✓	10		✓
			เหล็กค้ำใบพัด	31.75 x 260.35 x 6.35mm		920 x 760 x 490mm			✓	20	
60			แผ่นเสริม ใบพัดฟาง	127 x 196.85 x 9.5mm		1040 x 1040 x 400mm			10	✓	✓
			เล็บดัด	50.8 x 50.8mm		1000 x 500mm			✓	96	
62		5	แบนร้อยสลัก	50.8 x 31.75 x 19.1mm		1200 x 600mm			18	✓	✓
			ใบพัดลม	692.15 x 101.6 x 2mm		700 x 900 x 540mm		✓	10		✓
63											






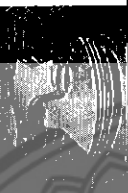


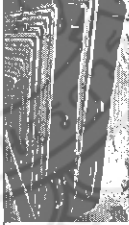
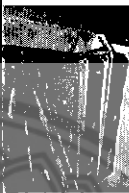


ตารางรายการวัสดุจัดซื้อ

ลำดับ ที่	แผนก	สถานี	วัสดุ			ลักษณะ			สถานที่เก็บ		ประเภทเหล็ก	
			ชื่อ	ขนาด	รูป	ขนาด	รูป	โกดัง	หน้า งาน	จำนวน ที่ใช้	หล่อ	ปั๊ม
64	ตู้ขนาด	7 (ถัง เก็บ ชีว)	แผ่นปิดข้างถัง	381 x 13.7 x 3.2mm		450 x 900 x 540mm		✓		1		✓
			แผ่นปิดข้างถัง	304.8 x 406.4 x 3.2mm		450 x 900 x 540mm		✓		1		✓
66		8 (ท่อ เม็ด )	แผ่นหน้า	215.9 x 44.5 x 4mm		540 x 900 x 500mm		✓		1		✓
			แปลนลูกปืน	ท่อเม็ด1								
67			แหวนรอง	215.9 x 168.27 x 4mm		100 x 200 x 540 mm		✓		1		✓
			หน้าแปลน	ลูกปืนท่อเม็ด	1							
68			หน้าแปลนยึด	571.5 x 336.55 x 4mm		600 x 700 x 900mm			✓	1		✓
			ท่อเม็ด 2-3									

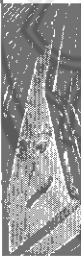



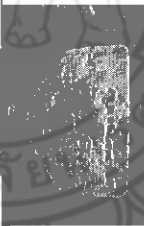



ตารางรายการการวัสดุจัดซื้อ

ลำดับ ที่	แผนก	สถานี	วัสดุ		ลักษณะ		สถานที่เก็บ		จำนวน วันที่ ใช้	ประเภทเหล็ก	
			ชื่อ	ขนาด	รูป	ขนาด	รูป	โกดัง		หน้า งาน	หล่อ
69	ผู้หมวด	8 (ท่อ เม็ค)	นูนิตท่อเม็ค 2-3	105 x 44.5 x 9mm		523 x 390 x 245mm		√	2	√	√
70			แผ่นยึดลูกปืน ปลายท่อเม็ค 2-3	290 x 73 x 9mm		640 x 300 x 590 mm		√	1	√	√
71			ฉากยึดท่อลิบ เท้า	254 x 50.8 x 6.35mm		250 x 900 x 540mm		√	2	√	√
72			หน้าแปลน ลูกปืนท่อลิบ	285.75 x 31.75 x 4mm		540 x 900 x 500mm		√	1	√	√
73			แหวนรอง ลูกปืนท่อลิบ	285.75 x 219.1 x 4mm		100 x 200 x 540 mm		√	1	√	√

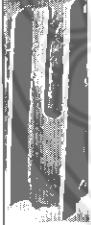




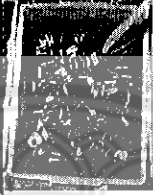
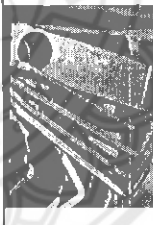

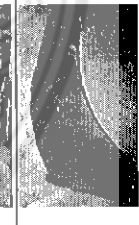

ตารางรายการวัสดุจัดซื้อ

ลำดับ ที่	แผนก	สถานี	วัสดุ		ลักษณะ		สถานที่เก็บ		จำนวน ที่ใช้	ประเภทเหล็ก	
			ชื่อ	ขนาด	รูป	ขนาด	รูป	โกดัง		หน้า งาน	หล่อ
74	แทน ปั๊ม ไฮดรอลิก	-	ขาตั้งพัดลม เป่าละออง	350 x 152 x 8mm		250 x 900 x 540mm		✓	1		✓
75		-	แฉีกกราไวเมต	239 x 175 x 13mm		300 x 900 x 540mm		✓	1		✓
76		-	แผ่นยึดดัด ลูกปืนคันชัก ตะแกรงโยก	134 x 40 x 5mm		30 x 60 x 540mm		✓	4		✓
77		-	แปลนยึด อกไม้	181.5 x 365 x 4.5 mm		250 x 900 x 540mm		✓	3		✓
78		-	หน้าแปลนปั๊ม ไฮดรอลิก	330 x 355 x 12.7mm		600 x 900 x 540mm		✓	1		✓

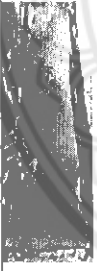
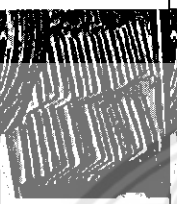

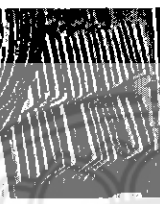
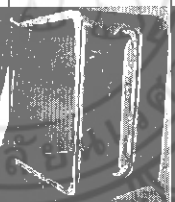





ตารางรายการวัสดุจัดซื้อ

ลำดับ ที่	แผนก	สถานี	วัสดุ			ลักษณะ		สถานที่เก็บ		จำนวน ที่ใช้	ประเภทเหล็ก	
			ชื่อ	ขนาด	รูป	ขนาด	รูป	โกดัง	หน้า งาน		หล่อ	ปั๊ม
79	แทน เครื่อง	-	แผ่นเสริม แทนเครื่อง	251.5 x 495 x 12mm		450 x 520 x 540mm		√		2		√
80		-	ฉากยึดแทน เครื่อง	708 x 75 x 6*100mm		900 x 900 x 540mm		√		2		√
81	แทน หม้อ น้ำ	-	หูยึดกระบอ ไฮดรอลิก	100 x 83 x 20mm		40 x 30 x 570mm		√		1		√
82	แทน ออย	-	หน้าแปลนตัด ลมเป่าออย	200 x 550 x 20mm		600 x 1050 x 560mm		√		1		√


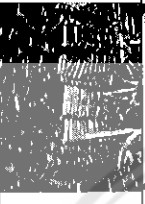
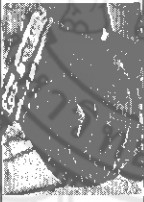
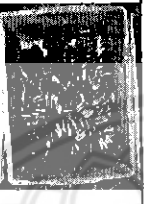
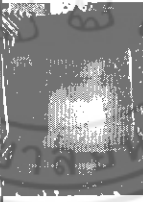

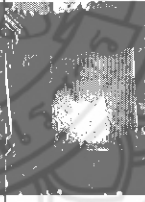
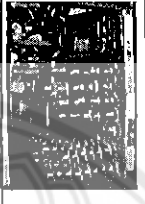
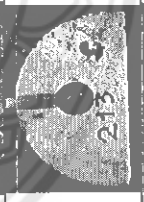



ตารางรายการวัสดุจัดซื้อ

ลำดับ ที่	แผนก	สถานี	วัสดุ		ลักษณะ		สถานที่เก็บ		จำนวน วันที่ ใช้	ประเภทเหล็ก	
			ชื่อ	ขนาด	รูป	ขนาด	รูป	โกดัง		หน้า งาน	หล่อ
83	แผ่น ออย	-	ขา รับรอก แทนออย	50.8 x 215.9 x 3.2mm		590 x 590 x 340mm		✓	2	✓	✓
84	ขา รอก ท้าย เครื่อง	-	แผ่นขา รอก สายพานท้าย เครื่อง	178 x 356 x 12mm		60 x 450 x 540mm		✓	1	✓	✓
85		-	หู ร้งรอก	50.8 x 19.1 x 6.35mm		523 x 390 x 245mm		✓	1	✓	✓
86		-	แถบ ร้งรอก	38 x 137 x 6mm		350 x 450 x 200mm		✓	1	✓	✓
87	ประก อบรถ เกี้ยว	-	ทุ รับกระ บอบ ไฮดรอลิ คตัวที่ 1	355.6 x 152.4 x 19.1mm		400 x 570 x 470mm		✓	1	✓	✓



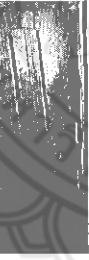

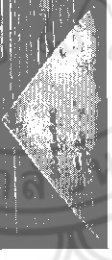

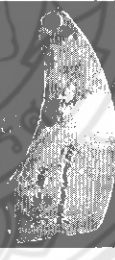

ตารางรายการวัสดุจัดซื้อ

ลำดับ ที่	แผนก	สถานี	วัสดุ		ลักษณะ		สถานที่เก็บ		จำนวน วันที่ ใช้	ประเภทเหล็ก	
			ชื่อ	ขนาด	รูป	ขนาด	รูป	โครงสร้าง		หน้า งาน	หล่อ
88	ประก อบรถ เกี่ยว	-	หูรับกระบอกล ไฮดรอลิกตัวที่ 2	228.6 x 101.6 x 6.35mm		ขนาด 200 x 570 x 470mm		✓	1		✓
89		-	หูรับกระบอกล ไฮดรอลิกตัวที่ 3	254 x 165.1 x 19.1mm		ขนาด 200 x 570 x 470mm		✓	1		✓
90		-	ขารอก สายพานตัว ยาว	50 x 260 x 9mm		ขนาด 850 x 450 x 540mm		✓	1		✓
91		-	ขารอก สายพานตัว สั้น	50 x 190 x 9mm		ขนาด 850 x 450 x 540mm		✓	1		✓
92		-	หูยึดกระ ไฮดรอลิกยึด คอเกี่ยว	132 x 94 x 12mm		ขนาด 1000 x 450 x 540mm		✓	4		✓

ตารางรายการวัสดุจัดซื้อ

ลำดับ ที่	แผนก	สถานี	วัสดุ			ลักษณะ			สถานที่เก็บ		ประเภทเหล็ก	
			ชื่อ	ขนาด	รูป	ขนาด	รูป	โกดัง	หน้า งาน	จำนวน ที่ใช้	หล่อ	ปั๊ม
93	ประภ อบริ ถเ เกีย	-	บูยัดกร ไฮดรลิกยัด คอเกีย	102 x 75 x 12mm		1000 x 450 x 540mm		√		4		√
94		-	บูยัดเหล็กค้ำ คอเกียกับหัว เกีย	70 x 84 x 8mm		523 x 390 x 245mm		√		8		√
95		-	หน้าแปลนรับ ลูกปืนกลาง คอช้าย	289 x 215.9 x 5 mm		300 x 850 x 540mm		√		1		√
96		-	หน้าแปลนรับ ลูกปืนกลาง คอชว	289 x 178 x 5mm		300 x 425 x 540mm		√		1		√
97		-	บูยัดแขนปรับ ระดับ	76 x 9mm		523 x 390 x 245mm		√		2		√
98		-	บูยัดสปริงลูก ตะสายพาน	101.6 x 50.8 x 6.35mm		523 x 390 x 245mm		√		6		√

ตารางรายการวัสดุจัดซื้อ

ลำดับ ที่	แผนก	สถานี	วัสดุ			ลักษณะ			สถานที่เก็บ		จำนวนที่ ใช้	ประเภทเหล็ก	
			ชื่อ	ขนาด	รูป	ขนาด	รูป	โกดัง	หน้า งาน	หล่อ		ปั๊ม	
99	ประภ อบรรถ เกี่ยว	-	ฉากรอง เกลียวออกเกือ ซ้าย	570 x 70 x 5mm		560 x 570 x 600mm		✓		1	✓	✓	
100		-	ฉากรอง เกลียวออกเกือ ขวา	780 x 70 x 5mm		400 x 600 x 800mm		✓		1	✓	✓	
101		-	เล็บลัดยึดหน้า แปลนกลาง คอ	203.2 x 203.2mm		900 x 900 x 540mm		✓		1	✓	✓	
102		-	ทุกระบอกยึด ท่อสวิง	155 x 385 x 20mm		830 x 460 x 600mm		✓		1	✓	✓	



ภาคผนวก ข  
แผนการสั่งซื้อแบบช่วงเวลาคงที่



แผนการสั่งซื้อแบบช่วงเวลาคงที่

126

ลำดับที่	วัสดุ		สั่งซื้อครั้งแรก/เดือน	สั่งซื้อครั้งต่อไป/เดือน	Reorder Point
	ชื่อ	ขนาด			
1	พลูเลย์	3 x 1 x 1 นิ้ว	44	39	9.5
2	พลูเลย์	4 x 1 x 1 นิ้ว	88	78	19
3	พลูเลย์	4 x 1 x 1 ¼ นิ้ว	44	39	9.5
4	พลูเลย์	5 x 1 x 1 นิ้ว	44	39	9.5
5	พลูเลย์	5 x 6 x 2 ½ นิ้ว	44	39	9.5
6	พลูเลย์	6 x 1 x 1 นิ้ว	132	117	28.5
7	พลูเลย์	6 x 1 x 1 ¼ นิ้ว	44	39	9.5
8	พลูเลย์	6 ½ x 1 x 1 ½ นิ้ว	44	39	9.5
9	พลูเลย์	6 x 2 x 1 ¼ นิ้ว	132	117	28.5
10	พลูเลย์	6 x 3 x 1 ½ นิ้ว	44	39	9.5
11	พลูเลย์	6 x 7 x 2 ½ นิ้ว	44	39	9.5
12	พลูเลย์	7 x 2 x 1 ¼ นิ้ว	44	39	9.5
13	พลูเลย์	8 x 2 x 1 ¼ นิ้ว	44	39	9.5
14	พลูเลย์	8 x 2 x 1 ½ นิ้ว	44	39	9.5
15	พลูเลย์	9 x 2 x 1 ¼ นิ้ว	44	39	9.5
16	พลูเลย์	9 x 5 x 2 ½ นิ้ว	44	39	9.5
17	พลูเลย์	12 x 1 x 1 ½ นิ้ว	44	39	9.5
18	พลูเลย์	18 x 5 x 2 ½ นิ้ว	44	39	9.5
19	รอก	03 x 40	44	39	9.5
20	รอก	03 x 52 mm	308	273	66.5
21	รอก	03 x 2 ร่อง	88	78	19
22	รอก	05 x สายพาน 5 เส้น	44	39	9.5
23	แผ่นคนชักใบมีดเล็ก	165 x 5 x 9.5 mm	44	39	9.5
24	แผ่นคนชักใบมีดใหญ่	406.4 x 63 x 9.5 mm	44	39	9.5

แผนการสั่งซื้อแบบช่วงเวลาคงที่

127

ลำดับที่	วัสดุ		สั่งซื้อครั้ง แรก/เดือน	สั่งซื้อต่อไป/ เดือน	Reorder Point
	ชื่อ	ขนาด			
25	หุคอลลโทลไฮโดรลิก	127 x 50 x 6 mm	88	78	19
26	กาบใบมีด 1 กล่อง 20 ชิ้น	100 x 160 x 40 mm	1540	1365	332.5
27	แผ่นเร่งลูกปืนคอเกี่ยว	298 x 254 x 12 mm	88	78	19
28	แผ่นกรองเฟืองคล้าย หน้า	241.3 x 160 x 8 mm	44	39	9.5
29	แผ่นข้างคอเกี่ยวซ้าย	1936 x 470 x 4.5 mm	44	39	9.5
30	แผ่นข้างคอเกี่ยวขวา	1936 x 470 x 4.5 mm	44	39	9.5
31	แผ่นปิดคอเกี่ยวล่าง	2286 x 781 x 3 mm	44	39	9.5
32	แผ่นปิดคอเกี่ยวบน	1473.2 x 781 x 3 mm	44	39	9.5
33	แผ่นปิดคอเกี่ยวใน	1066.8 x 762 x 3 mm	44	39	9.5
34	เล็บล้อ	76.2 x 76.2 x 6.35 mm	132	117	28.5
35	แผ่นยึดลูกรอกเร่ง สายพานพดลมเป้า ละออง	280 x 146 x 12 mm	44	39	9.5
36	คานโรเลอร์แบบที่1 หลัง	650 x 114 x 12.7 mm	176	156	38
37	คานโรเลอร์แบบที่2 กลาง	452 x 114 x 12.7 mm	176	156	38
38	คานโรเลอร์แบบที่3 หน้า	663 x 114 x 12.7 mm	176	156	38

แผนการสั่งซื้อแบบช่วงเวลาคงที่

128

ลำดับที่	วัสดุ		สั่งซื้อครั้ง แรก/เดือน	สั่งซื้อครั้งต่อไป/ เดือน	Reorder Point
	ชื่อ	ขนาด			
39	ทูกาดโรเลอร์	175 x 105 x 12 mm	616	546	133
40	แผ่นเพ5มดำโลเลอ	108 x 147 x 8 mm	88	78	19
41	แผ่นรอกแรงสายพานข้าง หุนอด เล็ก	190.5 x 82.55 x 6.35 mm	132	117	28.5
42	แผ่นรอกแรงสายพานข้าง หุนอด ใหญ่	330.2 x 95.25 x 6.35 mm	44	39	9.5
43	ขารอกสายพานหัว กระโหลก สั้น	193 x 50 x 6 mm	44	39	9.5
44	ขารอกสายพานหัว กระโหลก ยาว	255 x 50 x 6 mm	44	39	9.5
45	แผ่นยึดคอกเกี่ยวขวา	100 x 60 x 4 mm	44	39	9.5
46	แผ่นยึดคอกเกี่ยว ซ้าย	250 x 125 x 10 mm	44	39	9.5
47	ลิมเฟือง	590 x 45 mm	176	156	38
48	หุยึด Control	50.8 x 19.05 x 6.35mm	132	117	28.5
49	หุยึด Control	6.35 x 31.75 x 50.8mm	88	78	19
50	หุคอนโทรลปรับระดับ	160 x 30 x 5mm	88	78	19
51	เหล็กแบน	31.75 x 63.5 x 9.5mm	176	156	38
52	หุคันเร่ง	50.8 x 107.95 x 6.35mm	88	78	19
53	หุ Control	120 x 76 x 6mm	44	39	9.5
54	ตัวล็อกสลักคันเร่ง R38	76 x 9mm	88	78	19

แผนการสั่งซื้อแบบช่วงเวลาคงที่

ลำดับที่	วัสดุ		สั่งซื้อครั้ง แรก/เดือน	สั่งซื้อต่อไป/ เดือน	Reorder Point
	ชื่อ	ขนาด			
55	ฝาหลอดรู 21นิ้ว	431.8 x 50.8 x 8mm	44	39	9.5
56	ฝาหลอดตัน 21นิ้ว	431.8 x 8mm	88	78	19
57	ฝาหลอดโปร่ง 21นิ้ว	431.8 x 8mm	88	78	19
58	ใบพัดผาง	311.2 x 209.5 x 6.35mm	440	390	95
59	เหล็กค้ำใบพัด	31.75 x 260.35 x 6.35mm	880	780	190
60	แผ่นเสริมใบพัดฟาง	127 x 196.85 x 9.5mm	440	390	95
61	เล็บล้อ	50.8 x 50.8mm	4224	3744	912
62	แบนร้อยสลัก	50.8 x 31.75 x 19.1mm	792	702	171
63	ใบพัดลม	692.15 x 101.6 x 2mm	440	390	95
64	แผ่นปิดข้างถังเก็บซ้าย	381 x 13.7 x 3.2mm	44	39	9.5
65	แผ่นปิดข้างถังเก็บขวา	304.8 x 406.4 x 3.2mm	44	39	9.5
66	แผ่นหน้าแปลนลูกปืนท่อ เม็ด 1	215.9 x 44.5 x 4mm	44	39	9.5
67	แหวนรองหน้าแปลน ลูกปืนท่อเม็ด 1	215.9 x 168.27 x 4mm	44	39	9.5
68	หน้าแปลนยึดท่อเม็ด 2- 3	571.5 x 336.55 x 4mm	44	39	9.5
69	ทวยึดท่อเม็ด 2-3	105 x 44.5 x 9mm	88	78	19
70	แผ่นยึดลูกปืนปลายท่อ เม็ด 2-3	290 x 73 x 9mm	44	39	9.5

แผนการสั่งซื้อแบบช่วงเวลาคงที่

130

ลำดับที่	วัสดุ		สั่งซื้อครั้ง แรก/เดือน	สั่งซื้อต่อไป/ เดือน	Reorder Point
	ชื่อ	ขนาด			
71	ฉากยึดท่อลึบเว้า	254 x 50.8 x 6.35mm	88	78	19
72	หน้าแปลนลูกปืนท่อลึบ	285.75 x 31.75 x 4mm	44	39	9.5
73	แหวนรองลูกปืนท่อลึบ	285.75 x 219.1 x 4mm	44	39	9.5
74	ขาตั้งพัดลมเป่าละออง	350 x 152 x 8mm	44	39	9.5
75	แฉกราวใบมีด	239 x 175 x 13mm	44	39	9.5
76	แผ่นยึดดลับลูกปืนคันชัก ตะแกรงโยก	134 x 40 x 5mm	176	156	38
77	แปลนยึดอกไก่	181.5 x 365 x 4.5 mm	132	117	28.5
78	หน้าแปลนปั๊มไฮดรอลิก	330 x 355 x 12.7mm	44	39	9.5
79	แผ่นเสริมแทนเครื่อง	251.5 x 495 x 12mm	88	78	19
80	ฉากยึดแทนเครื่อง	708 x 75 x 100mm	88	78	19
81	หุยึดกระบอกไฮดรอลิก	100 x 83 x 20mm	44	39	9.5
82	หน้าแปลนพัดลมเป่า ออย	200 x 550 x 20mm	44	39	9.5
83	ขาปรับรอกแทนออย	50.8 x 215.9 x 3.2mm	88	78	19
84	แผ่น خارอกสายพานท้าย เครื่อง	178 x 356 x 12mm	44	39	9.5
85	หูเร่งรอก	50.8 x 19.1 x 6.35mm	44	39	9.5
86	แบนเร่งรอก	38 x 137 x 6mm	44	39	9.5

แผนการสั่งซื้อแบบช่วงเวลาคงที่

131

ลำดับที่	วัสดุ		สั่งซื้อครั้งแรก/เดือน	สั่งซื้อครั้งต่อไป/เดือน	Reorder Point
	ชื่อ	ขนาด			
87	หูรับกระบอกไฮโดรลิกตัวที่1	355.6 x 152.4 x 19.1mm	44	39	9.5
88	หูรับกระบอกไฮโดรลิกตัวที่2	228.6 x 101.6 x 6.35mm	44	39	9.5
89	หูรับกระบอกไฮโดรลิกตัวที่3	254 x 165.1 x 19.1mm	44	39	9.5
90	خارอกสายพานตัวยาว	50 x 260 x 9mm	44	39	9.5
91	خارอกสายพานตัวสั้น	50 x 190 x 9mm	44	39	9.5
92	หูยึดกระไฮโดรลิกยึดคอเกี่ยว	132 x 94 x 12mm	176	156	38
93	หูยึดกระไฮโดรลิกยึดคอเกี่ยว	102 x 75 x 12mm	176	156	38
94	หูยึดเหล็กค้ำคอเกี่ยวกับหัวเกี่ยว	70 x 84 x 8mm	352	312	76
95	หน้าแปลนรับลูกปืนกลางคอซ้าย	11 3/8 x 8 1/2 x 5mm	44	39	9.5
96	หน้าแปลนรับลูกปืนกลางคอขวา	11 3/8 x 7 x 5mm	44	39	9.5
97	หูยึดแขนปรับระดับ	76 x 9mm	88	78	19
98	หูยึดสปริงลูกตะสายพาน	101.6 x 50.8 x 6.35mm	264	234	54
99	ฉากรองเกลียวออกแก้อซ้าย	570 x 70 x 5mm	44	39	9.5
100	ฉากรองเกลียวออกแก้อขวา	780 x 70 x 5mm	44	39	9.5
101	เล็บล้อยึดหน้าแปลนกลางคอ	203.2 x 203.2mm	44	39	9.5
102	หูกระบอกยึดท่อสวิง	155 x 385 x 20mm	44	39	9.5

ภาคผนวก ค  
แสดงการสั่งซื้อวัสดุ





แสดงการสั่งซื้อวัสดุ

133

ลำดับ ที่	วัสดุ		จำนวนการ สั่งในแต่ละ ครั้ง(ชิ้น)	อัตรา การใช้ ต่อเดือน	Safety Stock	อัตราการ ใช้ต่อวัน	จำนวน การใช้ ต่อคัน
	ชื่อ	ขนาด					
1	พลูเลย์	3 x 1 x 1 นิ้ว	50	39	11	1.5	1
2	พลูเลย์	4 x 1 x 1 นิ้ว	100	78	22	3	2
3	พลูเลย์	4 x 1 x 1 ¼ นิ้ว	50	39	11	1.5	1
4	พลูเลย์	5 x 1 x 1 นิ้ว	50	39	11	1.5	1
5	พลูเลย์	5 x 6 x 2 ½ นิ้ว	50	39	11	1.5	1
6	พลูเลย์	6 x 1 x 1 นิ้ว	150	117	33	4.5	3
7	พลูเลย์	6 x 1 x 1 ¼ นิ้ว	50	39	11	1.5	1
8	พลูเลย์	6 ½ x 1 x 1 ½ นิ้ว	50	39	11	1.5	1
9	พลูเลย์	6 x 2 x 1 ¼ นิ้ว	150	117	33	4.5	3
10	พลูเลย์	6 x 3 x 1 ½ นิ้ว	50	39	11	1.5	1
11	พลูเลย์	6 x 7 x 2 ½ นิ้ว	50	39	11	1.5	1
12	พลูเลย์	7 x 2 x 1 ¼ นิ้ว	50	39	11	1.5	1
13	พลูเลย์	8 x 2 x 1 ¼ นิ้ว	50	39	11	1.5	1
14	พลูเลย์	8 x 2 x 1 ½ นิ้ว	50	39	11	1.5	1
15	พลูเลย์	9 x 2 x 1 ¼ นิ้ว	50	39	11	1.5	1
16	พลูเลย์	9 x 5 x 2 ½ นิ้ว	50	39	11	1.5	1
17	พลูเลย์	12 x 1 x 1 ½ นิ้ว	50	39	11	1.5	1
18	พลูเลย์	18 x 5 x 2 ½ นิ้ว	50	39	11	1.5	1
19	รอก	03 x 40	50	39	11	1.5	1
20	รอก	03 x 52 mm	350	273	77	10.5	7
21	รอก	03 x 2 ร่อง	100	78	22	3	2
22	รอก	05 x สายพาน 5 เส้น	50	39	11	1.5	1
23	แผ่นคนชักใบมีด เล็ก	165 x 5 x 9.5 mm	100	39	11	1.5	1
24	แผ่นคนชักใบมีด ใหญ่	406.4 x 63 x 9.5 mm	100	39	11	1.5	1
25	หุคคอลโกลไฮโดร ลิต	127 x 50 x 6 mm	1000	78	22	3	2
26	กาบใบมีด 1 กล่อง 20 ชิ้น	100 x 160 x 40 mm	17500	1365	385	52.5	35

แสดงการสั่งซื้อวัสดุ

134

ลำดับ ที่	วัสดุ		จำนวนการ สั่งในแต่ละ ครั้ง(ชิ้น)	อัตรา การใช้ ต่อเดือน	Safety Stock	อัตราการใช้ต่อวัน	จำนวน การใช้ ต่อคัน
	ชื่อ	ขนาด					
27	แผ่นแรงลูกปืนคอ เกี่ยว	298 x 254 x 12 mm	200	78	22	3	2
28	แผ่นกรองเฟือง คล้ายหน้า	241.3 x 160 x 8 mm	100	39	11	1.5	1
29	แผ่นข้างคอเกี่ยว ซ้าย	1936 x 470 x 4.5 mm	50	39	11	1.5	1
30	แผ่นข้างคอเกี่ยว ขวา	1936 x 470 x 4.5 mm	50	39	11	1.5	1
31	แผ่นปิดคอเกี่ยว ล่าง	2286 x 781 x 3 mm	50	39	11	1.5	1
32	แผ่นปิดคอเกี่ยว บน	1473.2 x 781 x 3 mm	50	39	11	1.5	1
33	แผ่นปิดคอเกี่ยวใน	1066.8 x 762 x 3 mm	500	39	11	1.5	1
34	เล็บล้อ	76.2 x 76.2 x 6.35 mm	1500	117	33	4.5	3
35	แผ่นยึดลูกกรอกแรง สายพานพดลมเป้า ลของ	280 x 146 x 12 mm	1000	39	11	1.5	1
36	คานโรเลอร์แบบที่ 1 หลัง	650 x 114 x 12.7 mm	2000	156	44	6	4
37	คานโรเลอร์แบบที่ 2 กลาง	452 x 114 x 12.7 mm	2000	156	44	6	4
38	คานโรเลอร์แบบที่ 3 หน้า	663 x 114 x 12.7 mm	2000	156	44	6	4
39	ลูกกดโรเลอร์	175 x 105 x 12 mm	7000	546	154	21	14
40	แผ่นเฟรมดำ โลเลอ	108 x 147 x 8 mm	1000	78	22	3	2
41	แผ่นรอกแรง สายพานข้างหู นอต เล็ก	190.5 x 82.55 x 6.35 mm	300	117	33	4.5	3

แสดงการสั่งซื้อวัสดุ

135

ลำดับ ที่	วัสดุ		จำนวนการ สั่งในแต่ละ ครั้ง(ชิ้น)	อัตรา การใช้ ต่อเดือน	Safety Stock	อัตราการ ใช้ต่อวัน	จำนวน การใช้ ต่อคัน
	ชื่อ	ขนาด					
42	แผ่นรอกแรง สายพานข้างหุ นอด ใหญ่	330.2 x 95.25 x 6.35 mm	100	39	11	1.5	1
43	ขารอกสายพานหัว กระโหลก สั้น	193 x 50 x 6 mm	100	39	11	1.5	1
44	ขารอกสายพานหัว กระโหลก ยาว	255 x 50 x 6 mm	100	39	11	1.5	1
45	แผ่นยึดคอกเกี่ยว ขวา	100 x 60 x 4 mm	100	39	11	1.5	1
46	แผ่นยึดคอกเกี่ยว ซ้าย	250 x 125 x 10 mm	100	39	11	1.5	1
47	ลิมเฟือง	590 x 45 mm	400	156	44	6	4
48	หุยึด Control	50.8 x 19.05 x 6.35mm	1500	117	33	4.5	3
49	หุยึด Control	6.35 x 31.75 x 50.8mm	1000	78	22	3	2
50	หุคอนโทรลปรับ ระดับ	160 x 30 x 5mm	1000	78	22	3	2
51	เหล็กแบน	31.75 x 63.5 x 9.5mm	2000	156	44	6	4
52	หุคันเร่ง	50.8 x 107.95 x 6.35mm	1000	78	22	3	2
53	หุ Control	120 x 76 x 6mm	500	39	11	1.5	1
54	ตัวล็อกสลักคันเร่ง R38	76 x 9mm	1000	78	22	3	2
55	ฝาลูกนวดรู 21นิ้ว	431.8 x 50.8 x 8mm	100	39	11	1.5	1
56	ฝาลูกตัน 21นิ้ว	431.8 x 8mm	200	78	22	3	2
57	ฝาลูกโปรง21นิ้ว	431.8 x 8mm	200	78	22	3	2
58	ใบพัดฝาง	311.2 x 209.5 x 6.35mm	5000	390	110	15	10
59	เหล็กค้ำใบพัด	31.75 x 260.35 x 6.35mm	20000	780	220	30	20

แสดงการสั่งซื้อวัสดุ

136

ลำดับ ที่	วัสดุ		จำนวนการ สั่งในแต่ละ ครั้ง(ชิ้น)	อัตรา การใช้ ต่อเดือน	Safety Stock	อัตราการ ใช้ต่อวัน	จำนวน การใช้ ต่อคัน
	ชื่อ	ขนาด					
60	แผ่นเสริมใบพัด ฟาง	127 x 196.85 x 9.5mm	5000	390	110	15	10
61	เล็บล้อ	50.8 x 50.8mm	34500	3744	1056	144	96
62	แบนร้อยสลัก	50.8 x 31.75 x 19.1mm	9000	702	198	27	18
63	ใบพัดลม	692.15 x 101.6 x 2mm	5000	390	110	15	10
64	แผ่นปิดข้างถังเก็บ ซ้าย	381 x 13.7 x 3.2mm	100	39	11	1.5	1
65	แผ่นปิดข้างถังเก็บ ขวา	304.8 x 406.4 x 3.2mm	100	39	11	1.5	1
66	แผ่นหน้าแปลน ลูกปืนท่อเม็ด1	215.9 x 44.5 x 4mm	200	39	11	1.5	1
67	แหวนรองหน้า แปลนลูกปืนทอ เม็ด1	215.9 x 168.27 x 4mm	200	39	11	1.5	1
68	หน้าแปลนยึดท่อ เม็ด 2-3	571.5 x 336.55 x 4mm	100	39	11	1.5	1
69	ทวยึดท่อเม็ด 2-3	105 x 44.5 x 9mm	1000	78	22	3	2
70	แผ่นยึดลูกปืน ปลายท่อเม็ด 2-3	290 x 73 x 9mm	100	39	11	1.5	1
71	ฉากยึดท่อสับแก้ว	254 x 50.8 x 6.35mm	200	78	22	3	2
72	หน้าแปลนลูกปืน ท่อสับ	285.75 x 31.75 x 4mm	200	39	11	1.5	1
73	แหวนรองลูกปืน ท่อสับ	285.75 x 219.1 x 4mm	200	39	11	1.5	1
74	ขาตั้งพัดลมเปา ละออง	350 x 152 x 8mm	100	39	11	1.5	1
75	แยกราวใบมีด	239 x 175 x 13mm	100	39	11	1.5	1
76	แผ่นยึดดัลับลูกปืน คันชักตะแกรงโยก	134 x 40 x 5mm	2000	156	44	6	4

แสดงการสั่งซื้อวัสดุ

137

ลำดับ ที่	วัสดุ		จำนวนการ สั่งในแต่ละ ครั้ง(ชิ้น)	อัตรา การใช้ ต่อเดือน	Safety Stock	อัตราการ ใช้ต่อวัน	จำนวน การใช้ ต่อคัน
	ชื่อ	ขนาด					
77	แปลนยึดดอกโก้	181.5 x 365 x 4.5 mm	600	117	33	4.5	3
78	หน้าแปลนปั๊ม ไฮโดรลิก	330 x 355 x 12.7mm	50	39	11	1.5	1
79	แผ่นเสริมแทน เครื่อง	251.5 x 495 x 12mm	200	78	22	3	2
80	ฉากยึดแทนเครื่อง	708 x 75 x 100mm	200	78	22	3	2
81	หุ้ยึดกระบอกลูก ไฮโดรลิก	100 x 83 x 20mm	200	39	11	1.5	1
82	หน้าแปลนพัดลม เป่าออย	200 x 550 x 20mm	100	39	11	1.5	1
83	ขาปรับรอกแทน ออย	50.8 x 215.9 x 3.2mm	200	78	22	3	2
84	แผ่นขา รอก สายพานท้าย เครื่อง	178 x 356 x 12mm	50	39	11	1.5	1
85	หูร้งรอก	50.8 x 19.1 x 6.35mm	500	39	11	1.5	1
86	แบนร้งรอก	38 x 137 x 6mm	200	39	11	1.5	1
87	หุ้ยึดกระบอกลูก ไฮโดรลิกตัวที่1	355.6 x 152.4 x 19.1mm	50	39	11	1.5	1
88	หุ้ยึดกระบอกลูก ไฮโดรลิกตัวที่2	228.6 x 101.6 x 6.35mm	100	39	11	1.5	1
89	หุ้ยึดกระบอกลูก ไฮโดรลิกตัวที่3	254 x 165.1 x 19.1mm	50	39	11	1.5	1
90	ขา รอกสายพานตัว ยาว	50 x 260 x 9mm	100	39	11	1.5	1
91	ขา รอกสายพานตัว สั้น	50 x 190 x 9mm	100	39	11	1.5	1
92	หุ้ยึดกระบอกลูก ไฮโดรลิก กยึดคอกเกี่ยว	132 x 94 x 12mm	800	156	44	6	4
93	หุ้ยึดกระบอกลูก ไฮโดรลิก กยึดคอกเกี่ยว	102 x 75 x 12mm	800	156	44	6	4

แสดงการสั่งซื้อวัสดุ

138

ลำดับ ที่	วัสดุ		จำนวนการ สั่งในแต่ละ ครั้ง(ชิ้น)	อัตรา การใช้ ต่อเดือน	Safety Stock	อัตราการใช้ ต่อวัน	จำนวน การใช้ ต่อคัน
	ชื่อ	ขนาด					
94	หุยัดเหล็กค้ำคอก เกี่ยวกับหัวเกี่ยว	70 x 84 x 8mm	4000	312	88	12	8
95	หน้าแปลนรับ ลูกปืนกลางคอก ซ้าย	11 3/8 x 8½ x 5mm	100	39	11	1.5	1
96	หน้าแปลนรับ ลูกปืนกลางคอกขวา	11 3/8 x 7 x 5mm	100	39	11	1.5	1
97	หุยัดแขนปรับ ระดับ	76 x 9mm	1000	78	22	3	2
98	หุยัดสปริงลูกตะ สายพาน	101.6 x 50.8 x 6.35mm	500	234	30	9	6
99	ฉากรองเกลียวอว อเก้อซ้าย	570 x 70 x 5mm	100	39	11	1.5	1
100	ฉากรองเกลียวอว อเก้อขวา	780 x 70 x 5mm	100	39	11	1.5	1
101	เล็บล้อยึดหน้า แปลนกลางคอก	203.2 x 203.2mm	100	39	11	1.5	1
102	ทุกระบอยึดท่อ สริง	155 x 385 x 20mm	50	39	11	1.5	1

ภาคผนวก ง  
ขั้นตอนการตรวจสอบ



ขั้นตอนการตรวจสอบวัสดุขนาดเล็ก หูคั้นแรง

ลำดับ ที่	กิจกรรม	สัญลักษณ์					ระยะทาง(เมตร)	เวลา (วินาที) ครั้งที่ 1	เวลา (วินาที) ครั้งที่ 2	เวลา (วินาที) เฉลี่ย	คิดเป็น เปอร์เซ็นต์
		●	→	■	D	▼					
1	เดินไปที่เก็บวัสดุ		→				8	8	9	8.5	20.23
2	คั่นหาวัสดุ	●						2	2	2.5	5.95
3	ทำการตรวจนับวัสดุคงเหลือ			■				25	23	24	57.14
4	เดินกลับ		→				8	8	7	7.5	16.68
รวม							16	43	41	42	100

ขั้นตอนการตรวจสอบวัสดุขนาดกลาง รอก 03X40 mm

ลำดับ ที่	กิจกรรม	สัญลักษณ์					ระยะทาง(เมตร)	เวลา (วินาที) ครั้งที่ 1	เวลา (วินาที) ครั้งที่ 2	เวลา (วินาที) เฉลี่ย	คิดเป็น เปอร์เซ็นต์
		●	→	■	D	▼					
1	เดินไปที่เก็บวัสดุ		→				25	20	19	19.5	33.33
2	คั่นหาวัสดุ	●						3	3	2.5	4.27
3	ทำการตรวจนับวัสดุคงเหลือ			■				17	16	16.5	28.20
4	เดินกลับ		→				25	20	20	20	35.20
รวม							50	59	58	58.5	100

ขั้นตอนการตรวจสอบวัสดุขนาดใหญ่ แผ่นข้างคอเกี่ยวซ้าย

ลำดับ ที่	กิจกรรม	สัญลักษณ์					ระยะทาง(เมตร)	เวลา (วินาที) ครั้งที่ 1	เวลา (วินาที) ครั้งที่ 2	เวลา (วินาที) เฉลี่ย	คิดเป็น เปอร์เซ็นต์
		●	→	■	D	▼					
1	เดินไปที่เก็บวัสดุ		→				60	56	55	55.5	44.58
2	คั่นหาวัสดุ	●						2	3	2.5	2.00
3	ทำการตรวจนับวัสดุคงเหลือ			■				11	12	11.5	9.24
4	เดินกลับ		→				60	56	54	55	44.18
รวม							120	125	124	124.5	100



## ประวัติผู้ดำเนินโครงการ



ชื่อ นายประชา สุยะวิน  
ภูมิลำเนา 69 หมู่10 ต.เขาแก้วศรีสมบูรณ์ อ.ทุ่งเสลี่ยม  
จ.สุโขทัย 64230

### ประวัติการศึกษา

- จบระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียน  
ชัยมงคลพิทยาคม
- ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4  
สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม  
คณะวิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยนเรศวร

E-mail: P\_racha\_cap@hotmail.com



ชื่อ นายมนตรี สุขน่วม  
ภูมิลำเนา 71/2 หมู่5 ต.วังตะแบก อ.พรานกระต่าย  
จ.กำแพงเพชร 62110

### ประวัติการศึกษา

- จบระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียน  
พรานกระต่ายพิทยาคม
- ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4  
สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม  
คณะวิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยนเรศวร

E-mail: Blackhole424@hotmail.com