บทที่ 3

การสำรวจสภาพทั่ว ๆ ไปและการศึกษาระบบคลังจัดเก็บพัสดุของโรงงาน

3.1 คำนำ

บทนี้จะแบ่งการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ส่วน ส่วนแรก เป็นการสำรวจสภาพโดยทั่วไปของโรงงาน ได้แก่ ผังโรงงาน กระบวนการผลิต ประเภทของผลิตภัณฑ์ที่ผลิต เป็นต้น เพื่อจะได้ทราบข้อมูลเบื้องต้น และส่วนที่สอง เป็นการศึกษาและวิเคราะห์ระบบคลังจัดเก็บพัสดุในปัญหาต่าง ๆ ที่เป็นสาเหตุทำให้การใช้พื้นที่ จากคลังพัสดุไม่เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยทางผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่จะเป็นต้องใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ การออกแบบระบบการจัดเก็บ และการใช้พื้นที่ในการจัดเก็บ การจัดวาง การจัดเรียงพัสดุ เป็นต้น เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พื้นที่ในการจัดเก็บพัสดุของโรงงานต่อไป

3.2 การสำรวจสภาพทั่วไป

3.2.1 ประวัติความเป็นมา

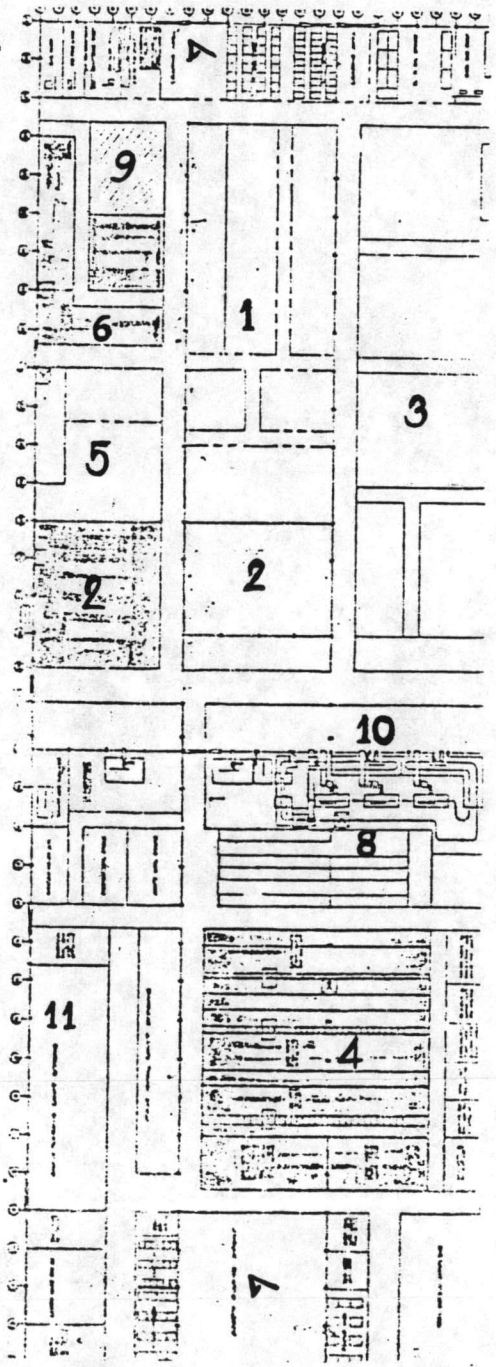
โรงงานตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นโรงงานผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศ ได้เริ่มก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2515 ด้วยทุนจดทะเบียน 500,000 บาท ในระยะเริ่มแรกโรงงานตั้งอยู่บริเวณสาธุประดิษฐ์ โดยมีพื้นที่ในการทำงาน 600 ตร.ม จำนวนพนักงาน 15 คน ทำหน้าที่ผลิตเฉพาะ คอยล์ร้อน, คอยล์เย็น และ คอนเดนเซอร์ระบายความร้อยด้วยน้ำ เท่านั้น ซึ่งเป็นการผลิตเพื่อป้อนให้กับตลาด ในการนำไปเป็นชิ้นส่วนทดแทนของระบบปรับอากาศพร้อมทั้งส่งให้กับโรงงานประกอบเครื่องปรับอากาศอื่น ๆ ด้วย

ต่อมาในปี พ.ศ. 2518 ทางโรงงานให้ขยายการผลิตเพิ่มขึ้น โดยการผลิตเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ออกจำหน่ายภายในประเทศ ทำให้พื้นที่เดิมไม่เพียงต่อการผลิต จึง

ได้สร้างโรงงานแห่งใหม่ พร้อมกับเพิ่มจำนวนพนักงานขึ้นเป็น 80 คน โรงงานแห่งใหม่นี้จะทำหน้าที่ ผลิตคอยล์และงานเซลแอนด์ทิวป์ทั้งหมด

และในปี พ.ศ. 2522 ทางโรงงานตัวอย่างก็ได้เริ่มส่งผลิตภัณฑ์ที่ทำการผลิตออกสู่ตลาดโลกเป็นครั้งแรก ปัจจุบันโรงงานได้ย้ายกิจการทั้งหมดมาตั้งอยู่ที่ ถนนกิ่งแก้ว จังหวัดสมุทรปราการ บนเนื้อที่ 29 ไร่ และมีจำนวนพนักงานกว่า 500 คน

3.2.2 ผังโรงงาน



ภาพที่ 3.1 แสดงผังและบริเวณส่วนต่าง ๆ ของโรงงานตัวอย่าง

จากผังโรงงาน ทางโรงงานจะแบ่งแผนกต่าง ๆ ออกเป็น 11 แผนก โดยแต่ละแผนกจะแสดงดังหมายเลขที่กำหนดในผังโรงงาน สามารถอธิบาย ดังนี้

หมายเลข 1 หมายถึง แผนกที่ 1 เป็นแผนกสร้าง Coil มีหน้าที่ สร้างคอยล์ และแผ่นเพลทสำหรับยึดคอยล์ แบ่งการทำงานออกเป็น 5 จุด

1. จุดปั๊มฟิน
2. จุดตัดท่อทองแดงและดัดข้องอ
3. จุดปั๊มเพลท
4. จุดอัดและลากคอยล์
5. จุดดัดคอยล์ และประกอบเพลทเข้ากับคอยล์

หมายเลข 2 หมายถึง แผนกที่ 2 เป็นแผนกประกอบ Coil มีหน้าที่ เชื่อมหัวจ่ายและ Header สร้าง Circuit และทดสอบการรั่วของคอยล์ แบ่งการทำงานออกเป็น 4 จุด

1. จุดอะไหล่คอยล์น้ำ ทำการสร้าง Header คอยล์น้ำซึ่งทำจากท่อประปา
2. จุดอะไหล่คอยล์ทองแดง ทำการสร้าง Header และฝักบัวสำหรับคอยล์น้ำยา
3. จุดล้างทำความสะอาดคอยล์ ทำหน้าที่ ล้างคราบไขมันและสิ่งสกปรกออกจากคอยล์
4. จุดเชื่อมและทดสอบ ทำหน้าที่เชื่อมอะไหล่ของคอยล์น้ำและคอยล์ทองแดง เข้ากับคอยล์ที่ล้างทำความสะอาดและใส่ข้องอเรียบร้อยแล้ว เมื่อทำการเชื่อมเสร็จก็จะนำไปทดสอบการรั่วในอ่างน้ำที่เตรียมไว้

หมายเลข 3 หมายถึง แผนกที่ 3 เป็นแผนกทำ Casing ทำหน้าที่สร้างโครงสร้างทั้งภายนอกและภายในทั้งหมดของเครื่องปรับอากาศ แบ่งการทำงานออกเป็น 6 จุด

1. จุดตัด มีหน้าที่ตัดโลหะแผ่น ให้มีขนาดตามที่ต้องการ ประกอบด้วย เครื่องตัด 3 เครื่อง ขนาด 4,8 และ 10 ฟุต ตามลำดับ
2. จุดปั๊ม มีหน้าที่ Punch ชิ้นงานด้วย Tool แบบต่าง ๆ ประกอบด้วย เครื่องTuret Punch 1 เครื่อง เครื่อง Unipunch 5 เครื่อง และเครื่องปั๊มคอม้า 12 เครื่อง ซึ่งแต่ละเครื่องสามารถเปลี่ยนหัว Punch และ Die ได้
3. จุดพับ มีหน้าที่ พับชิ้นงานให้มีรูปร่างตามที่ออกแบบไว้ เช่น พับขอบของชิ้นงาน ประกอบด้วย เครื่องพับด้วยมือ เครื่องพับ Hydrualic และเครื่องพับ CNC

4. จุดเครื่องใหญ่ มีหน้าที่สร้างชิ้นส่วนสำหรับ Air Handling Unit และ Condensing Unit ของระบบเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ เช่น เหล็กโครง และ เพลทต่าง ๆ เป็นต้น

5. จุดอาร์ท ทำหน้าที่ เชื่อมชิ้นงานที่มีการขึ้นรูปจากโลหะแผ่นที่มีความบาง

6. จุดแต่ง ทำหน้าที่ ตกแต่งรอบเชื่อมให้พื้นผิวของชิ้นงานเรียบ มีความสวยงาม ประกอบด้วยเครื่องขัดรอบเชื่อม 3 เครื่อง

หมายเลข 4 หมายถึง แผนกที่ 4 เป็นแผนกประกอบเครื่องเล็ก มีหน้าที่ ประกอบ Condensing Unit และ Fan Coil Unit ของเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กทั้งหมด แบ่งการทำงานออกเป็น 2 จุด

1. จุดอะไหล่ มีหน้าที่ จัดเตรียมอะไหล่ ให้กับสายการประกอบ

2. จุดประกอบ มีหน้าที่ประกอบ Condensing Unit และ Fan Coil Unit

หมายเลข 5 หมายถึง แผนกที่ 5 เป็นแผนกทำ Chiller,Shell & Tube มีหน้าที่ สร้าง Water Cooled Condensing และ Water Chillers

หมายเลข 6 หมายถึง แผนกที่ 6 เป็นแผนก Machine มีหน้าที่ปรับปรุงเครื่องมือเครื่องจักรภายในโรงงาน และ สร้างชิ้นส่วน อุปกรณ์ส่งให้แผนกต่าง ๆ ที่ต้องการ

หมายเลข 7 หมายถึง แผนกที่ 7 เป็นแผนก Store raw material มีหน้าที่ จัดหาชิ้นส่วนที่เป็นวัตถุดิบให้เพียงพอต่อความต้องการภายในสายการประกอบ และควบคุมการเบิก- จ่าย ของชิ้นส่วนไม่ให้เกิดการสูญหาย

หมายเลข 8 หมายถึง แผนกที่ 8 เป็นแผนก Store work in process/Finish Product มีหน้าที่ จัดเก็บชิ้นส่วนที่ผลิตขึ้นเองจากแผนกที่ 1 , 2 , 3 , 5 และ 6 สั่งผลิตชิ้นส่วนตามแผนการผลิตจากฝ่ายผลิต และ ตรวจสอบชิ้นส่วนที่เสียหายเพื่อให้ผลิตมาทดแทน

หมายเลข 9 หมายถึง แผนกที่ 9 เป็นแผนก Maintenance มีหน้าที่ ซ่อมบำรุง ดูแลรักษา เครื่องมือ เครื่องจักรทั้งหมด ภายในโรงงาน

หมายเลข 10 หมายถึง แผนกที่ 10 เป็นแผนกสี มีหน้าที่ พ่นสีให้กับชิ้นส่วนทั้งหมด

หมายเลข 11 หมายถึง แผนกที่ 11 เป็นแผนกประกอบเครื่องใหญ่ มีหน้าที่ ประกอบเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ได้แก่ Condensing Unit และ Air Handling Unit

3.2.3 ประเภทของผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ที่โรงงานทำการผลิตหรือประกอบมีหลายประเภทหลายแบบ ตามความต้องการใช้ของลูกค้าเป็นหลัก แบ่งออกเป็น (ดูภาคผนวก ก ภาพที่ 3.2 - ภาพที่ 3.5)

ตารางที่ 3.1 แสดงประเภทของผลิตภัณฑ์ที่โรงงานตัวอย่างผลิต

กลุ่ม	ประเภทของผลิตภัณฑ์
1. Basic Equipments. ได้แก่ อุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับการแลกเปลี่ยนความร้อน	1. คอยล์ ประกอบด้วย คอยล์เย็น คอยล์ร้อน คอยล์น้ำ และคอยล์ที่ใช้กับไอน้ำ 2. Shell & Tube ประกอบด้วยท่อทองแดงที่อยู่ภายในท่อเหล็ก ซึ่งมีทั้ง Chiller Barrel , Water Cooled Condenser ,Oil Cooler ฯลฯ
2. Condensing Series ได้แก่ ชุดระบายความร้อนสำหรับระบบปรับอากาศ	1. ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศขนาด 0.8 -220 ตันความเย็น 2. ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ ขนาด 0.8-220 ตันความเย็น
3. Evaporator Series. ได้แก่ ชุดคอยล์เย็น สำหรับระบบปรับอากาศ	1. Fan Coil Unit แบบแขวนใต้ฝ้า แบบตั้ง และ แบบเดินท่อลม ขนาดตั้งแต่ 0.5 - 120 ตัน 2. เครื่องส่งลมเย็น ขนาดตั้งแต่ 0.5 - 120 ตัน 3. Unit Cooler
4. Packaged Series ได้แก่ ชุดเครื่องปรับอากาศที่มีชุดคอยล์ร้อนและชุดคอยล์เย็นอยู่ในตัวเดียวกัน	1. Window Type และ Packaged Water Cooled Unit 2. Packaged Air Cooled Chiller 3. Packaged Water Cooled Chiller 4. Packaged Air Cooled Uni
5. ผลิตภัณฑ์พิเศษ ซึ่งได้ผลิตพัฒนาขึ้นเพื่อให้มีสภาพเหมาะสมกับการใช้งานอื่น ๆ	1. ระบบ Heat Pump 2. เครื่องทำความเย็นที่มีทั้งอุณหภูมิและความชื้น 3. เครื่อง Postimix Dispenser

3.2.4 ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ที่ทางโรงงานผลิตหรือทำการประกอบขึ้น จะประกอบด้วย ชิ้นส่วนและอุปกรณ์สำเร็จรูปที่เป็นวัตถุดิบสำหรับใช้ในการประกอบผลิตภัณฑ์ประเภทต่าง ๆ ที่สั่งซื้อจากภายนอกได้แก่ ใบพัด มอเตอร์ คอมเพรสเซอร์ ท่อทองแดง ฯลฯ และชิ้นส่วนที่อยู่ระหว่างการประกอบที่ทางโรงงานผลิตขึ้นเอง เช่น โครงตัวถังเหล็กสำหรับเครื่องปรับอากาศ ฟินคอยล์ ฯลฯ (ดูภาคผนวก ก ภาพที่ 3.6)

ตารางที่ 3.2 แสดงชิ้นส่วนที่เป็นส่วนประกอบของ FAN COIL UNIT รุ่น DDF ทุกขนาด

ลำดับที่	รายการชิ้นส่วน	ลำดับที่	รายการชิ้นส่วน
1.	กระโปรงพร้อมติดยาง	16.	ยางยึดท่อ
2.	ฟิลเตอร์สำหรับกระโปรง	17.	ชุดใบปรับลมหน้า
3.	ลูกยางอุดกระโปรง	18.	ฝาข้าง
4.	คอยล์	19.	ฝาหน้า
5.	น็อตยึดสายกราวด์	20.	แผงคอนโทรล
6.	SIDE INNER PLATE	21.	สายกราวด์
7.	สกรู	22.	ชุดรีโมท
8.	ขาเครื่อง	23.	วงจรไฟฟ้า
9.	เฟรมข้าง	24.	เบอร์เครื่อง
10.	ปิดฝาหลัง	25.	หูแขวน
11.	ชุดกล่องบังคับสวิง	26.	ชุดรีเทรินกริล
12.	แผ่นต่อคอยล์	27.	ถุงพลาสติก
13.	ชุดใบสวิงกริว	28.	กล่องกระดาษ
14.	มอเตอร์สวิง	29.	โฟม
15.	ตัวล็อคชุดสวิง	30.	น็อตยึดแผ่นปิดฝาหลัง

ตารางที่ 3.3 แสดงชิ้นส่วนที่เป็นส่วนประกอบของ CONDENSING UNIT รุ่น DDF ทุกขนาด

ลำดับที่	รายการชิ้นส่วน	ลำดับที่	รายการชิ้นส่วน
1.	ฝาล่าง	20	ท่อ DISCHARGE
2.	คอยล์	21	กล่องคอนโทรล
3.	COMP. HOUSING	22	ใบพัด
4.	VENTURY	23	กล่องปิดหัวคอมเพรสเซอร์
5.	ตะแกรงข้าง	24	น็อตยึดสายกราวด์
6.	ฝาหลังด้านข้าง	25	สายไฟท่อ COMP.
7.	สกรู	26	ยางกันช็อต หางปลา
8.	ตะแกรงหลัง	27	เข็มขัดรัดสายไฟ
9.	ขาไม้	28	ใส้ไก่
10.	มอเตอร์	29	ยางปิดคอยล์
11.	คอมเพรสเซอร์	30	ฝาเซอร์วิสพร้อมปะยาง
12.	ลูกยางขาคอมเพรสเซอร์	31	PLATE อลูมิเนียม
13.	แหวน สปริง	32	สติกเกอร์
14.	น็อตยึดขามอเตอร์	33	รีเว็ท
15.	ปลอกSLEEVE COMP.	34	ฝาบน
16.	ท่อ SUCTION	35	FAN GUARD
17.	ท่อ LIQUID	36	กล่องกระดาษ
18.	แครปทิว	37	ถุงพลาสติก
19.	ฝาวาล์ว		

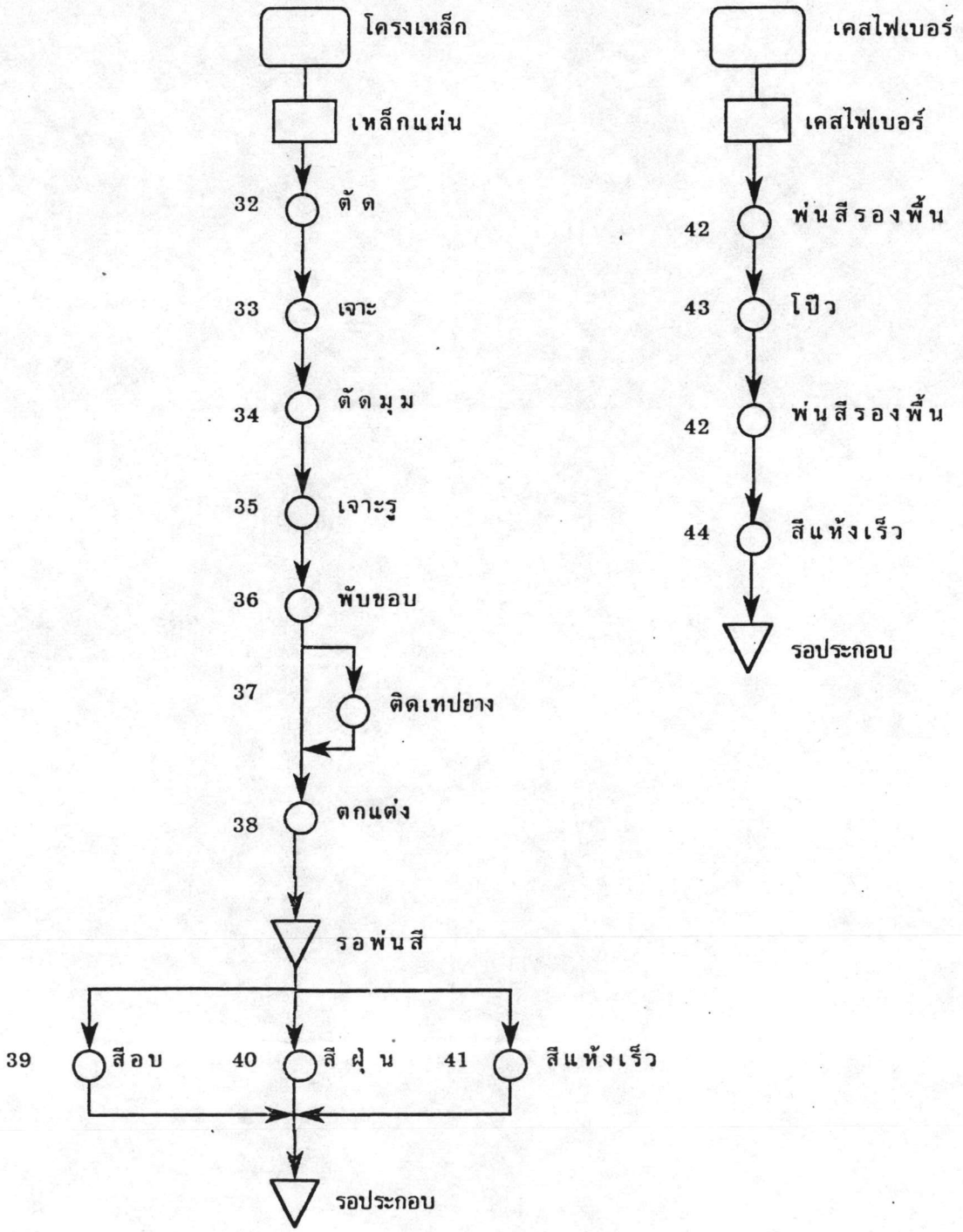
3.2.5 คลังจัดเก็บพัสดุ

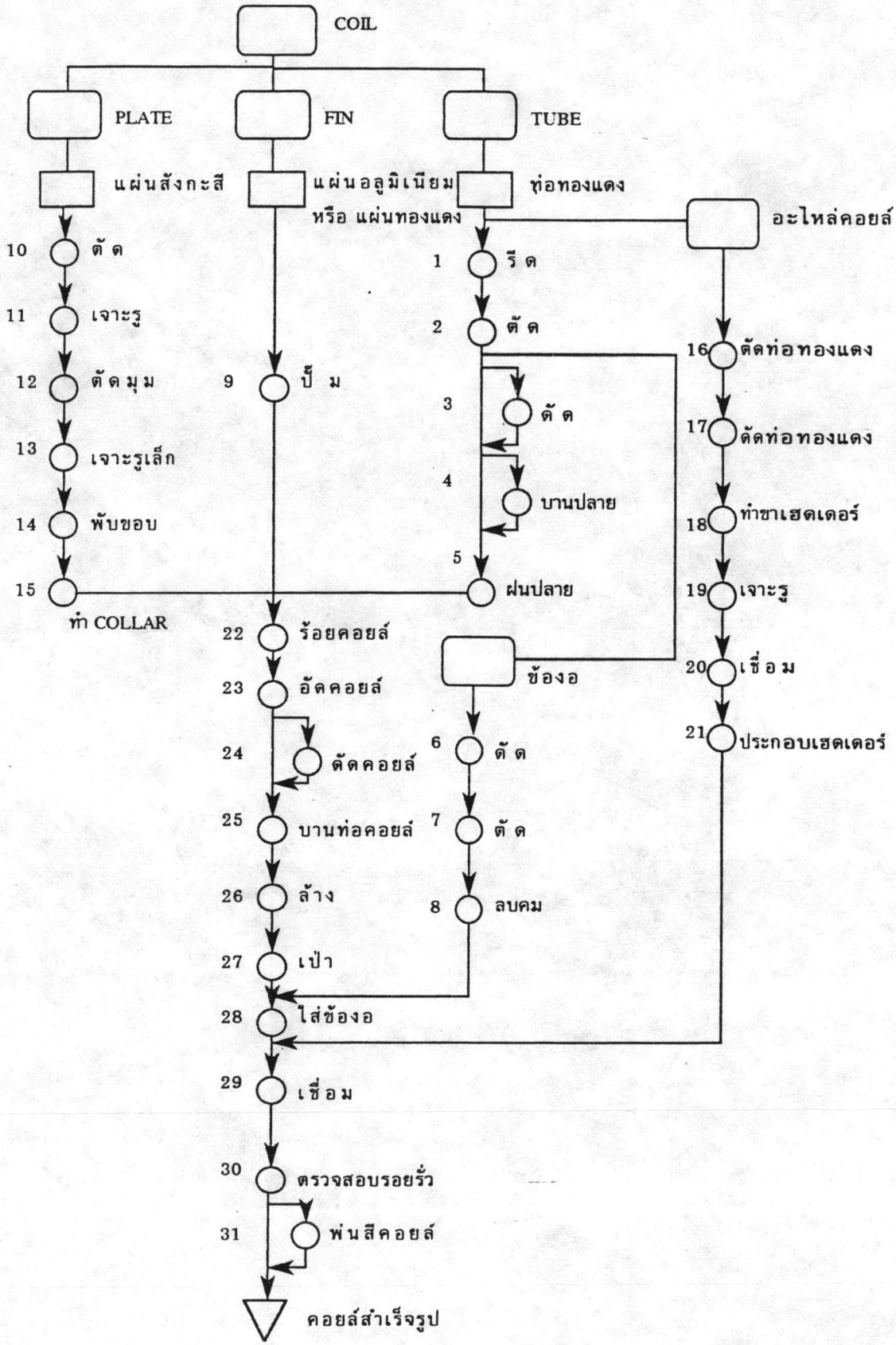
โรงงานตัวอย่างที่เป็นกรณีศึกษาการทำวิจัยครั้งนี้ ได้จัดแบ่งประเภทของคลังจัดเก็บพัสดุออกเป็น ๒ ประเภทด้วยกัน คือ

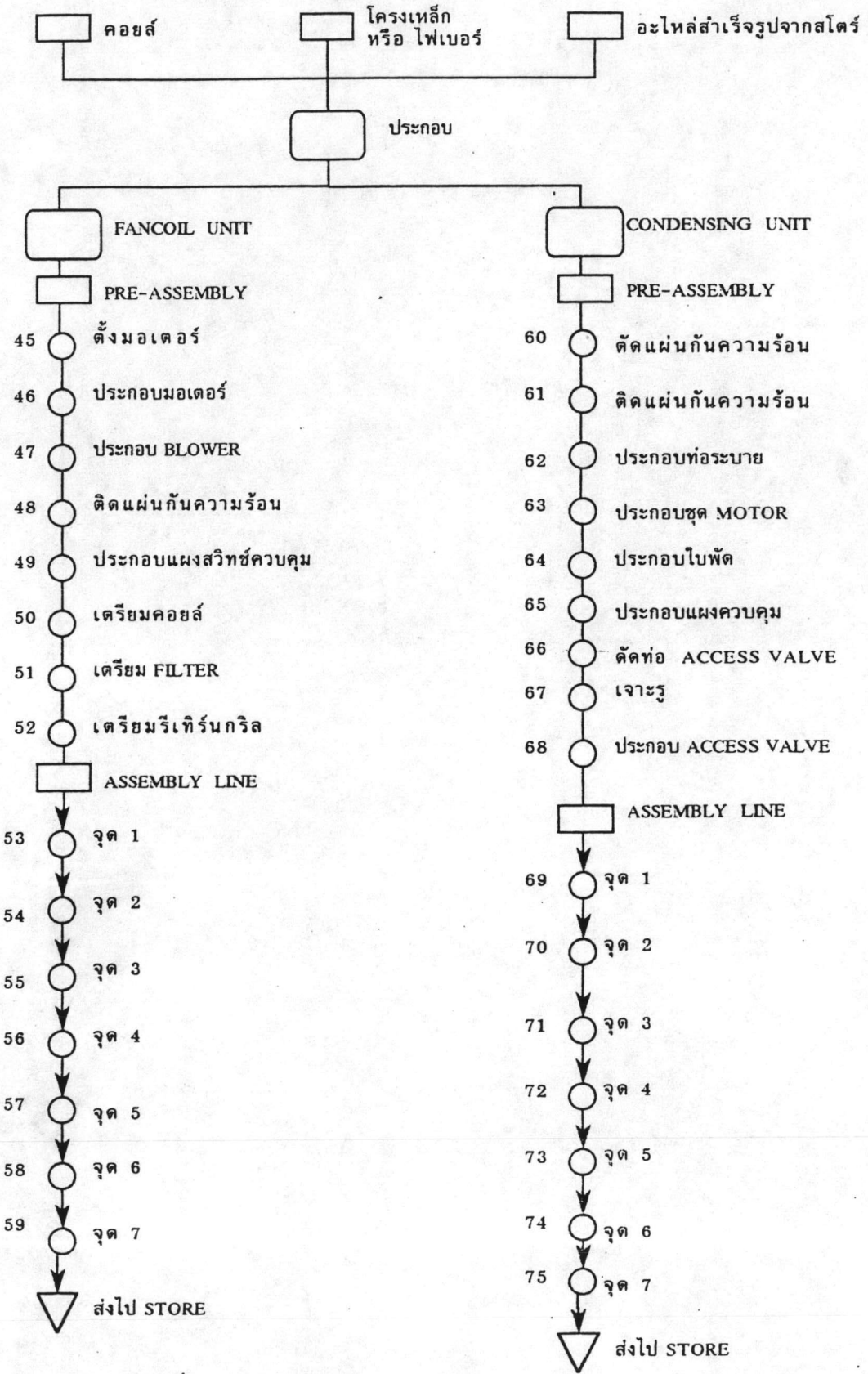
ประเภท ๑ คลังจัดเก็บวัตถุดิบ มีหน้าที่ รับผิดชอบในส่วนของวัตถุดิบที่เป็นส่วนประกอบ ของเครื่องปรับอากาศทั้งหมด เกี่ยวกับ การจัดหา จัดเก็บ การเบิกจ่าย ให้กับแผนกประกอบเครื่องปรับอากาศ

ประเภท ๒ คลังจัดเก็บชิ้นส่วนระหว่างการผลิต และผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดเก็บชิ้นส่วนที่อยู่ระหว่างการผลิต หรือชิ้นส่วนที่ทางโรงงานผลิตขึ้นเอง เพื่อนำไปใช้ในการประกอบเครื่องปรับอากาศ และจัดเก็บผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

3.3 <u>กระบวนการผลิต</u>




COIL
PLATE
FIN
TUBE
แผ่นสังกะสี
แผ่นอลูมิเนียม
หรือ แผ่นทองแดง
ท่อทองแดง
อะไหล่คอยล์
10 ตัด
11 เจาะรู
12 ตัดมุม
13 เจาะรูเล็ก
14 พับขอบ
15 ทำ COLLAR
9 ปั๊ม
1 รีด
2 ตัด
3 ตัด
4 บานปลาย
5 ฝนปลาย
16 ตัดท่อทองแดง
17 ตัดท่อทองแดง
18 ทำขาเฮดเดอร์
19 เจาะรู
20 เชื่อม
21 ประกอบเฮดเดอร์
22 ร้อยคอยล์
23 อัดคอยล์
24 ตัดคอยล์
25 บานท่อคอยล์
26 ล้าง
27 เป่า
ข้องอ
6 ตัด
7 ตัด
8 ลบคม
28 ใส่ข้องอ
29 เชื่อม
30 ตรวจสอบรอยรั่ว
31 พ่นสีคอยล์
คอยล์สำเร็จรูป



ภาพที่ 3.7 แสดงผังกระบวนการผลิต

การวิเคราะห์สภาพทั่วไป

จากข้อมูลต่างๆ ที่ศึกษาในส่วนของสภาพทั่วไปของโรงงานตัวอย่าง ที่เป็นกรณีศึกษา พบว่าเป็นโรงงานผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศประเภทต่างๆและอุปกรณ์พิเศษบางประเภท เป็นต้น การวางผังโรงงานจะวางแบบผังกระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์ที่ทางโรงงานทำการประกอบ มีหลายประเภทหลายแบบตามความต้องการของลูกค้าเป็นหลัก ซึ่งแต่ละประเภทของผลิตภัณฑ์จะประกอบด้วยชิ้นส่วนประเภทต่างๆ ที่เป็นส่วนประกอบจำนวนมาก มีทั้งชิ้นส่วนที่ผลิตขึ้นเองและชิ้นส่วนที่สั่งซื้อจากภายนอก ดังนั้นปัญหาที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ คือ ปัญหาเกี่ยวกับการจัดเก็บชิ้นส่วนประเภทต่างๆ เหล่านี้ให้เพียงพอกับความต้องการใช้ ในการประกอบผลิตภัณฑ์ ซึ่งปัจจุบันโรงงานต้องประสบกับปัญหาเรื่องพื้นที่สำหรับการจัดเก็บชิ้นส่วนที่เป็นวัตถุดิบในการประกอบผลิตภัณฑ์ เพราะโรงงานมีพื้นที่สำหรับใช้ในการจัดเก็บอยู่อย่างจำกัด เป็นต้น

ส่วนต่อไปจะเป็นการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาของคลังจัดเก็บวัตถุดิบ ถึงปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น ว่ามีสาเหตุมาจากส่วนใด โดยจะแยกการวิเคราะห์ออกเป็นส่วน ๆ ของคลังวัตถุดิบซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 คือสโตร์หน้า เป็นส่วนที่ใช้ในการจัดเก็บชิ้นส่วนสำเร็จรูปทั่ว ๆไป ส่วนที่ 2 คือ สโตร์คอมเพรสเซอร์ เป็นส่วนที่ใช้ในการจัดเก็บชิ้นส่วนประเภท มอเตอร์คอมเพรสเซอร์ ใบพัด และ กล่องกระดาษ และส่วนสุดท้าย คือ สโตร์หลังเป็นส่วนที่ใช้ในการจัดเก็บโลหะ ประเภท เหล็กชนิดต่าง ๆ ท่อทองแดง แผ่นเหล็ก อลูมิเนียม เป็นต้น มีรายละเอียดดังนี้

3.4 คลังวัตถุดิบ

เป็นส่วนของโรงงานที่จัดเก็บชิ้นส่วนและอุปกรณ์สำเร็จรูปประเภทต่าง ๆ ที่เป็นวัตถุดิบทั้งหมดที่ใช้ในการประกอบผลิตภัณฑ์ทุกประเภทของโรงงาน ซึ่งชิ้นส่วนเหล่านี้ จะถูกแบ่งออกเป็นกลุ่ม ๆ ตามประเภทของชิ้นส่วนและจัดเก็บภายในสโตร์ต่างๆ แบ่งเป็น 3 สโตร์

1. สโตร์หน้า จัดเก็บชิ้นส่วนประเภททั่วไป เช่น น็อต สกรู สายไฟ เป็นต้น

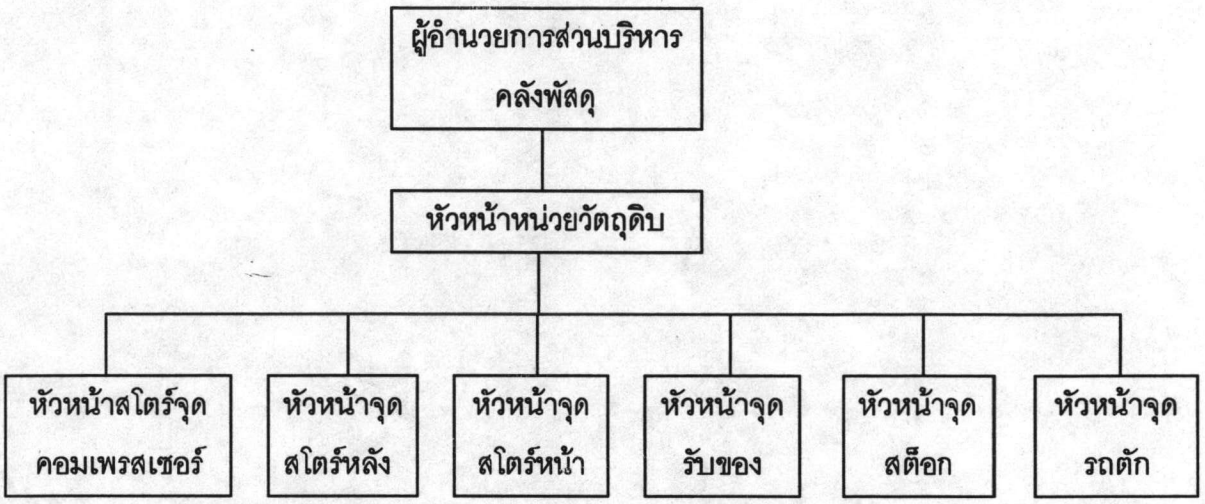
2. สโตร์คอมเพรสเซอร์ จัดเก็บชิ้นส่วนประเภท มอเตอร์ คอมเพรสเซอร์ ใบพัด และกล่องกระดาษ

3. สโตร์หลัง จัดเก็บชิ้นส่วนประเภท ฟินอลูมิเนียม ทองแดง เหล็ก เป็นต้น

I16654651

3.4.1 การจัด ORGANIZATION

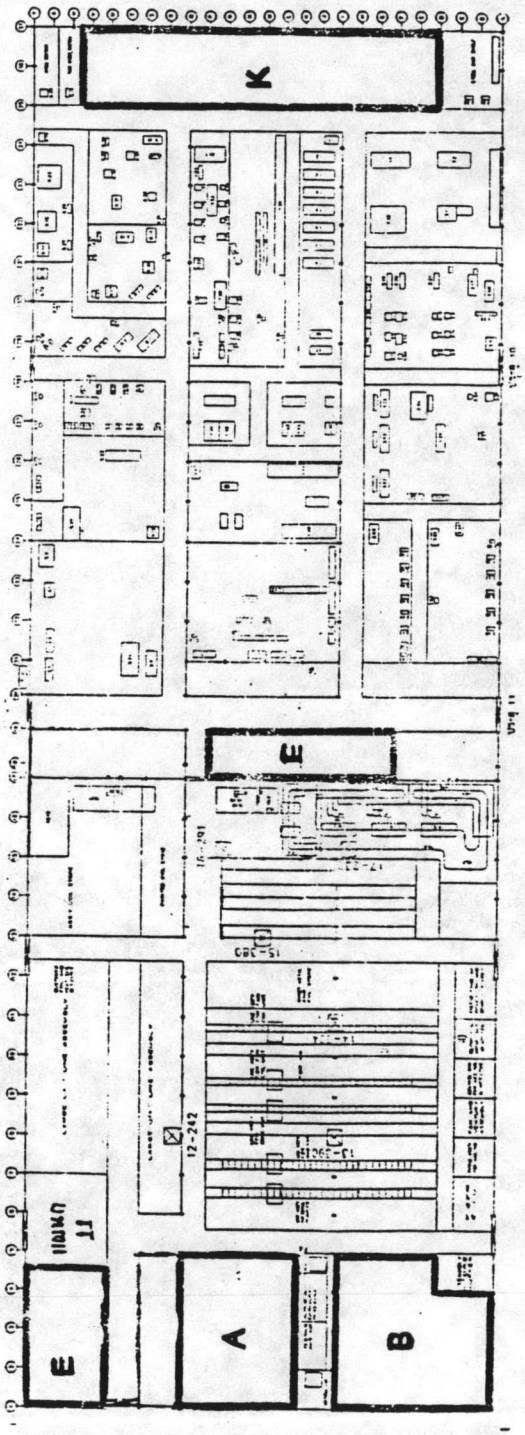
คลังวัตถุดิบได้แบ่งงาน และหน้าที่ความรับผิดชอบในส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามสายบังคับบัญชา แสดงดังรูป



ภาพที่ 3.8 แสดงการจัดสายบังคับบัญชาของแผนกคลังวัตถุดิบ

3.4.2 ผังการจัดเก็บของคลังวัตถุดิบ

จะแสดงพื้นที่และบริเวณส่วนต่าง ๆ ทั้งหมดที่จัดเก็บชิ้นส่วนและอุปกรณ์สำเร็จรูปประเภทต่าง ๆ ที่อยู่ในความรับผิดชอบของคลังวัตถุดิบ แสดงดังรูป



ภาพที่ 3.9 แสดงผังและบริเวณส่วนจัดเก็บพัสดุของคลังวัตถุดิบ

จากผังแสดงการจัดเก็บของคลังวัตถุดิบ ความหมายของสัญลักษณ์ต่าง ๆ ในผังการจัดเก็บคลังพัสดุ มีความหมายดังนี้

A แสดงถึง ส่วนจัดเก็บของสโตร์หน้า ได้แก่ จัดเก็บชิ้นส่วนสำเร็จรูปทั่ว ๆ ไป

B แสดงถึง ส่วนจัดเก็บของสโตร์คอมเพรสเซอร์ เก็บคอมเพรสเซอร์, มอเตอร์, ใบพัด

E แสดงถึง ส่วนจัดเก็บบริเวณชั้นบนของห้องควบคุมคุณภาพและเก็บเครื่องทดลอง เป็นที่จัดเก็บกล่องกระดาษ

K แสดงถึง ส่วนจัดเก็บบริเวณสโตร์หลัง จัดเก็บฟินอลูมิเนียม ทองแดง เหล็กชนิดต่าง ๆ พูเล่ - เพลา ท่อทองแดงม้วนใหญ่ ทองแดงเส้น

3.4.3 การศึกษาปัญหาของสโตร์หน้า

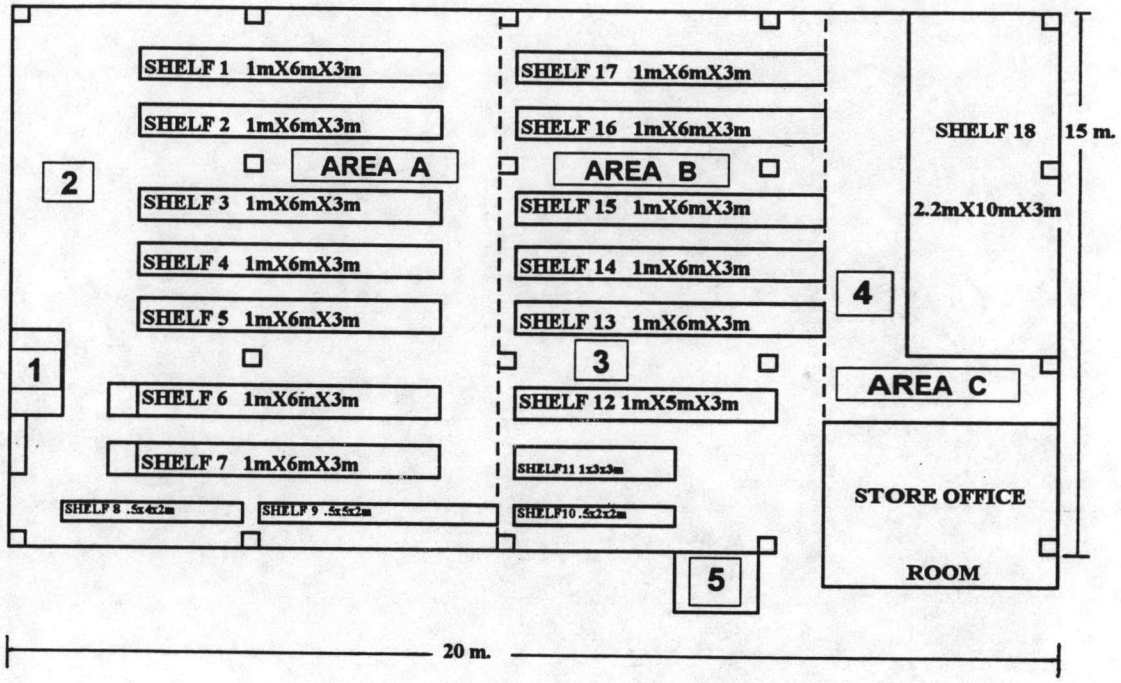
เป็นพื้นที่ส่วนแรกของคลังวัตถุดิบ ตั้งอยู่ด้านหน้าของโรงงานจัดเก็บชิ้นส่วนวัตถุดิบสำเร็จรูปประเภททั่ว ๆ ไป ได้แก่ (ดูภาคผนวก ก ตารางที่ 3.4)

1. BOLT&NUT WASHER และสกรูเกลียวปล่อยทุกประเภทรวมทั้งทำจากสเตนเลส
2. วัสดุสิ้นเปลืองประเภท ประเก็น ยาง ลูกยางกันขอบ ฯลฯ
3. วัสดุที่เป็นของเสียซึ่งผ่านการซ่อมเรียบร้อย พร้อมที่จะนำไปใช้งานได้
4. อุปกรณ์ไฟฟ้าทุกประเภท เช่น CONTACTOR HEADER RELAY ฯลฯ
5. สายไฟทุกประเภท
6. สายพานทุกประเภท
7. BEARING INSULATION อุปกรณ์ควบคุมการทำงานของระบบปรับอากาศ ฯลฯ

การศึกษาสภาพปัจจุบันของสโตร์หน้า จะแยกการศึกษาออกเป็นส่วนต่าง ๆ ตามลักษณะของข้อมูลในด้านต่าง ๆ ของสโตร์หน้าที่เป็นอยู่หรือใช้อยู่ในสภาพปัจจุบันดังนี้

3.4.3.1 ด้านพื้นที่ และ การจัดแบ่งพื้นที่

พื้นที่สำหรับการจัดเก็บภายในสโตร์หน้า มีการจัดแบ่งบริเวณการจัดเก็บชิ้นส่วนและอุปกรณ์สำเร็จรูปที่เป็นวัตถุดิบในการประกอบผลิตภัณฑ์ทุกประเภทของโรงงานตัวอย่าง แสดงได้ดังผังจัดเก็บ



ภาพที่ 3.10 แสดงผังการเก็บของสโตร์หน้า

จากผังการจัดเก็บพื้นที่ของสโตร์หน้า มีพื้นที่และปริมาตรในการจัดเก็บทั้งหมด 300 ตารางเมตร และ 900 ลูกบาศ์กเมตร ตามลำดับ มีการนำชั้นวางของ (shelf) เข้ามาช่วยในการจัดเก็บชิ้นส่วนและอุปกรณ์ประเภทต่างๆ มีการกำหนดรหัสให้กับชิ้นส่วนที่จัดเก็บทั้งหมดทุกชิ้นส่วน และกำหนดช่องจัดเก็บพร้อมตำแหน่งจัดเก็บของชั้นวางของในแต่ละชั้นให้กับชิ้นส่วนทุกชิ้นส่วน โดยภายในมีการจัดแบ่งพื้นที่สำหรับการจัดเก็บออกเป็น 3 ส่วน คือ พื้นที่ส่วนหน้า (A) พื้นที่ส่วนกลาง(B) และพื้นที่ส่วนหลัง(C) โดยจะเห็นจากเส้นแบ่งจากผังการจัดเก็บ นอกจากนั้นมีการใช้ชั้นวางของทั้งหมด 18 ชั้น (shelves) ซึ่งได้กำหนดช่องจัดเก็บตามความกว้างความสูงของขนาดชิ้นส่วนที่จัดเก็บ คือ

ก. พื้นที่ส่วนหน้า(A) มีชั้นวางของทั้งหมด 9 shelves ตั้งแต่ shelf ที่ 1 - 9 โดยมีรูปร่างและขนาด

- shelfที่ 1 - 7 มีขนาด 1 เมตร × 6 เมตร × 3 เมตร แบ่งเป็น แนวนอน 4 ช่องจัดเก็บ และแนวตั้ง 4 ช่องจัดเก็บ แต่ละ shelf วางเรียงตามแนวขนานกัน ระยะระหว่างshelf ประมาณ 1 เมตร ตามขนาดของชิ้นส่วนที่ใช้ในการจัดเก็บ และข้อจำกัดของอาคาร แต่ละชั้น

จะจัดเก็บชิ้นส่วนประเภทต่าง ๆ โดยจะระบุตำแหน่งและรหัสในการจัดเก็บ ชิ้นส่วนที่ใช้ในการจัดเก็บในส่วนนี้ ได้แก่ พวกสกรูชนิดต่าง ๆ พวก BOLT&NUT สายไฟชนิดต่าง ๆ เป็นต้น

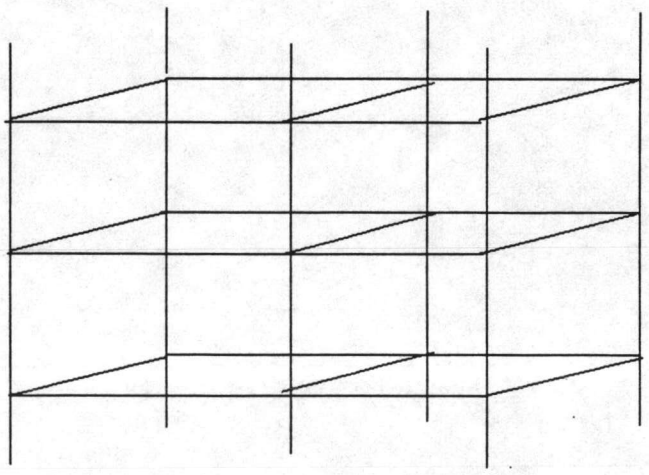
- shelfที่ 8-9 มีขนาด 0.5 เมตร×4 เมตร×2เมตร และ0.5 เมตร×5 เมตร× 2 เมตร ตามลำดับ แบ่งเป็น แนวนอน 4 ช่องจัดเก็บ และแนวตั้ง 4 ช่องจัดเก็บ โดยทั้ง 2 shelves จะวางติดกับผนังด้านข้างของสโตร์หน้า ซึ่งจัดเก็บชิ้นส่วนประเภทสกรู น็อต เช่นเดียวกัน มีการกำหนดตำแหน่งการจัดเก็บให้กับชิ้นส่วนต่าง ๆ ทุกชิ้นส่วน ตามขนาดที่ต้องการใช้พื้นที่

ข. พื้นที่ส่วนกลาง อยู่ตำแหน่งตรงกลางของสโตร์ มี shelf ที่ใช้ในการจัดเก็บทั้งหมด 8 shelves มีรูปร่าง และ ขนาด

- shelf ที่ 10 มีขนาด 0.5 เมตร× 2 เมตร× 2 เมตร วางอยู่ด้านข้างติดกับผนังของสโตร์หน้า แบ่งเป็น แนวนอน 4 ช่องจัดเก็บ และแนวตั้ง 2 ช่องจัดเก็บ จัดเก็บชิ้นส่วนประเภท สกรู ชนิดต่าง ๆ เป็นต้น

- shelfที่ 11-12 และ 13-17 มีขนาด 1เมตร×3เมตร×3เมตร , 1เมตร×5เมตร×3 เมตร และ 1 เมตร x 6 เมตร x 3 เมตร ตามลำดับ แบ่งช่องจัดเก็บออกเป็นแนวตั้งกับแนวนอน 3 x 4 ช่องจัดเก็บ 4 x 4 ช่องจัดเก็บ 4× 4 ช่องจัดเก็บ ตามลำดับ จัดเก็บชิ้นส่วนเป็นประเภทสายพาน อุปกรณ์ไฟฟ้า insulation เป็นต้น

ค. พื้นที่ส่วนหลัง แบ่งออกเป็น พื้นที่สำนักงานของคลังวัตถุดิบเป็นส่วนการดำเนินงานทางเอกสารของคลังวัตถุดิบ มีขนาดพื้นที่ 20 ตารางเมตร และส่วนของ shelf ที่ 18 มีขนาด 2.2 เมตร x 10 เมตร x 3 เมตร จัดเก็บชิ้นส่วนที่มีขนาดใหญ่ เช่น พวกโฟม เป็นต้น แบ่งออกเป็น 2 ชั้น คือ ชั้นล่าง และชั้นบน



ภาพที่ 3.11 แสดงตัวอย่างของชั้นที่ใช้จัดเก็บชิ้นส่วนของสโตร์หน้า

3.4.3.2 การจัดวางและการจัดเรียง

การจัดวางและการจัดเรียงชิ้นส่วนและอุปกรณ์ประเภททั่วไปภายในสโตร์หน้า มีการแบ่งประเภทของชิ้นส่วนและอุปกรณ์ที่เป็นวัตถุดิบออกเป็นหมวด ๆ ตามประเภทของชิ้นส่วนที่จัดเก็บ เช่น ประเภทอุปกรณ์ไฟฟ้า ประเภทสายพาน ประเภทลวดเชื่อม เป็นต้น นอกจากนั้นมีการกำหนดรหัสให้กับชิ้นส่วนทุกประเภทที่จัดเก็บ ซึ่งแสดงดังนี้

รหัสชิ้นส่วน	ประเภทของชิ้นส่วน
1311000 - 1311999	BOLT & NUT
1312000 - 1312999	พวก BOLT & NUT AND WASHER ทุกประเภทที่เป็นระบบ MATRIX
1313000 - 1313999	สกรูเกลียวปล่อยทุกประเภท
1322000 - 1322999	วัสดุสิ้นเปลือง เช่น ปะเก็น ยาง ฯลฯ
1241000 - 1241999	อุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น RELAY CONTACTOR ฯลฯ
1343000 - 1343999	สายไฟทุกประเภท
ฯลฯ	ฯลฯ

ตารางที่ 3.5 แสดงตัวอย่างการกำหนดรหัสของชิ้นส่วนประเภทต่าง ๆ ที่จัดเก็บภายในสโตร์หน้า

มีการกำหนดตำแหน่งจัดเก็บบนชั้นวางของที่ใช้ในการจัดเก็บให้กับชิ้นส่วนทุกประเภท เช่น ชั้นจัดเก็บที่อยู่บริเวณพื้นที่ส่วนหน้าจัดเก็บชิ้นส่วนประเภทที่นำเข้า - ออก ง่าย และมีการเบิกจ่าย บ่อย ๆ ได้แก่ ประเภท สกรู น็อตชนิดต่าง ๆ เป็นต้น ส่วนชั้นจัดเก็บที่อยู่บริเวณพื้นที่ด้านหลัง จัดเก็บชิ้นส่วนที่มีขนาดปานกลาง - ใหญ่ และไม่ค่อยมีการเบิกจ่าย เป็นต้น นอกจากนั้นมีการติดแผ่นป้ายแสดงรหัสให้กับชิ้นส่วนที่จัดเก็บ ทุกประเภท ทั้งด้านหน้าและด้านข้างของชั้นที่ใช้ในการจัดเก็บเพื่อบอกตำแหน่งจัดเก็บที่ แน่ชัด ให้กับชิ้นส่วนเหล่านั้น ว่าอยู่ ณ ตำแหน่งใด เป็นต้น

3.4.3.3 อุปกรณ์ขนถ่าย

สำหรับอุปกรณ์ขนถ่ายที่ใช้ภายในสโตร์หน้ามีเพียงรถเข็นของธรรมดา ใช้สำหรับบรรทุกชิ้นส่วนประเภทต่าง ๆ ที่จัดเก็บ

การวิเคราะห์ปัญหาของสโตร์หน้า

สโตร์หน้าเป็นสโตร์ที่ตั้งอยู่ด้านหน้าของโรงงานตัวอย่าง จัดเก็บชิ้นส่วนประเภททั่วไป เช่น สายไฟทุกประเภท สกรูและน็อตชนิดต่าง ๆ สายพานประเภทต่าง ๆ เป็นต้น แบ่งการวิเคราะห์ออกได้เป็น

1. ด้านพื้นที่และการออกแบบพื้นที่

สำหรับการจัดเก็บของชิ้นส่วนภายในสโตร์หน้า ปัจจุบันมีการใช้พื้นที่ส่วนต่าง ๆ ในการจัดเก็บชิ้นส่วนประเภทต่างๆ ดังได้แสดงในรูปที่ 3.10 จะได้ พื้นที่ทั้งหมดของสโตร์หน้าที่ใช้ในการจัดเก็บมีเนื้อที่ 300 ตารางเมตร ด้านกว้าง 15 เมตร ด้านยาว 20 เมตร ภายในสโตร์มีการจัดแบ่งพื้นที่ออกเป็นส่วนต่าง ๆ ได้ทั้งหมด 5 ส่วนดังนี้

พื้นที่ส่วนที่ 1 แสดงบริเวณจุดรับ - จ่ายชิ้นส่วน

พื้นที่ส่วนที่ 2 แสดงบริเวณที่วางชั้นจัดเก็บที่ 1 - 9 ในพื้นที่ส่วนหน้า

พื้นที่ส่วนที่ 3 แสดงบริเวณที่วางชั้นจัดเก็บที่ 10 -17 ในพื้นที่ส่วนกลาง

พื้นที่ส่วนที่ 4 แสดงบริเวรพื้นที่ที่วางชั้นจัดเก็บที่ 18 ในพื้นที่ส่วนหลัง

พื้นที่ส่วนที่ 5 แสดงบริเวณสำนักงานของคลังวัตถุดิบ

ซึ่งแต่ละส่วนของพื้นที่ที่จัดแบ่งภายในคลังวัตถุดิบ ได้มีการกำหนดพื้นที่ตามความสำคัญของชิ้นส่วนประเภทต่าง ๆ และตามความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ เพื่อความเหมาะสมของการทำงาน โดยแต่ละพื้นที่มีความสัมพันธ์ดังนี้

ส่วนที่ 1 ซึ่งเป็นบริเวณจุดจ่ายชิ้นส่วน อยู่ด้านหน้าของสโตร์ดังแสดงในรูป ติดกับแผนกประกอบผลิตภัณฑ์ ทำให้การจ่ายชิ้นส่วนจากสโตร์หน้าไปยังแผนกประกอบผลิตภัณฑ์มีระยะการขนถ่ายสั้น เมื่อเปรียบเทียบกับตำแหน่งอื่น ๆ นอกจากนั้น ตำแหน่งของจุดจ่ายชิ้นส่วนจะอยู่ติดกับประตูทางเข้าออก ทำให้ผู้เบิกชิ้นส่วนสามารถเบิกชิ้นส่วนได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว เป็นต้น

ส่วนที่ 2 เป็นพื้นที่ส่วนหน้า ซึ่งจะเป็นที่วางชั้นวางของตั้งแต่ชั้นที่ 1 - 9 อยู่ใกล้กับพื้นที่จุดจ่ายของมากที่สุด โดยพื้นที่ส่วนนี้จะจัดเก็บชิ้นส่วนหรือกลุ่มของชิ้นส่วน ที่มีการหมุนเวียนนำไปใช้บ่อย จากการสำรวจทราบว่า พื้นที่บริเวณนี้ ถูกจัดให้เป็นที่จัดเก็บชิ้นส่วนที่มีการใช้บ่อย ทำให้สะดวกต่อการนำออกมาจ่ายให้ผู้เบิก เนื่องจากเป็นจุดที่อยู่ใกล้กับพื้นที่ที่

ต้องการใช้ชิ้นส่วน ทำให้การเบิกจ่ายชิ้นส่วนสามารถทำได้รวดเร็ว เนื่องจากมีระยะการขนถ่ายสั้นที่สุดเมื่อเทียบกับพื้นที่อื่น ๆ

ส่วนที่ 3 เป็นพื้นที่ส่วนกลาง เป็นบริเวณที่อยู่กลางสโตร์หน้า วางชั้นจัดเก็บตั้งแต่ชั้นที่ 10 - 17 อยู่ถัดจากพื้นที่ส่วนหน้า โดยพื้นที่ส่วนนี้จะจัดเก็บชิ้นส่วนประเภทที่มีความต้องการใช้น้อยกว่าประเภทแรก คือมีความถี่ของการเบิกจ่ายไม่บ่อยเท่ากลุ่มแรก ดังนั้นสำหรับการเบิกจ่ายชิ้นส่วนของกลุ่มนี้เมื่อพิจารณาทางด้านระยะการขนถ่ายโดยรวม จะทำให้มีระยะการขนถ่ายโดยรวมสั้นที่สุด เมื่อเทียบกับระยะการขนถ่ายและการเบิกจ่ายชิ้นส่วน เพราะมีการนำความถี่ของการใช้ชิ้นส่วนเข้ามาเป็นปัจจัยสำหรับการจัดสถานที่และตำแหน่งในการจัดเก็บ

ส่วนที่ 4 เป็นพื้นที่ส่วนหลัง โดยแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ พื้นที่ส่วนแรกจะเป็นที่วาง ชั้นจัดเก็บของชั้นที่ 18 และพื้นที่ส่วนที่สองจะเป็นบริเวณสำนักงานคลังวัตถุดิบ มีหน้าที่จัดการเกี่ยวกับงานทางด้านเอกสารของคลังวัตถุดิบทั้งหมด โดยทั้งสองส่วนถูกจัดให้อยู่บริเวณนี้ เนื่องจากชั้นวางของที่ 18 เป็นที่จัดเก็บชิ้นส่วนที่มีความต้องการใช้น้อยมากจึงไม่มีความจำเป็นที่จะต้องนำมาอยู่ส่วนหน้า เพราะจะทำให้สูญเสียพื้นที่และการใช้พื้นที่ในการจัดเก็บไม่เกิดประสิทธิภาพเต็มที่เนื่องจากมีการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ส่วนนั้นน้อยมาก เมื่อคำนวณจากอัตราการหมุนเวียนของชิ้นส่วน ชิ้นส่วนที่มีการหมุนเวียนต่ำจะต้องถูกจัดเก็บอยู่ไกลจากจุดจ่ายของมากกว่าชิ้นส่วนที่มีการหมุนเวียนมากกว่า เพราะจะทำให้ประสิทธิภาพการใช้พื้นที่ของการจัดเก็บได้เกิดประโยชน์สูงที่สุด เป็นต้น ส่วนสำนักงานคลังวัตถุดิบก็เช่นกันไม่มีส่วนที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการเบิก-จ่ายชิ้นส่วนต่าง ๆ ในสโตร์หน้า การจัดสถานที่สำนักงานจึงต้องอยู่ในส่วนที่ไม่มีผลต่อการปฏิบัติงานของสโตร์ ตำแหน่งการวางของทั้งสองส่วนก็จัดว่ามีความเหมาะสมที่สุด

ส่วนที่ 5 เป็นบริเวณจุดรับชิ้นส่วน อยู่ด้านหน้าโรงงาน ซึ่งสะดวกต่อการรับชิ้นส่วนประเภทต่าง ๆ ที่สั่งซื้อเข้ามา ง่ายต่อการตรวจรับเนื่องจากมีตำแหน่งที่อยู่ใกล้กับสถานที่ส่งของจากผู้ขาย เส้นทางการขนถ่ายสั้นและสะดวกต่อการตรวจเช็คชิ้นส่วน การนำชิ้นส่วนเข้ามาจัดเก็บสามารถทำได้สะดวกรวดเร็วและไม่มีผลต่อการปฏิบัติงานในส่วนอื่น ๆ ของสโตร์ด้วย

จากการออกแบบด้านพื้นที่และการใช้พื้นที่ของสโตร์หน้า พบว่า มีการแบ่งพื้นที่ออกเป็นส่วนต่าง ๆ สำหรับการจัดเก็บชิ้นส่วนประเภทต่าง ๆ ตามกลุ่มของชิ้นส่วน และมีการกำหนดพื้นที่สำหรับการจัดเก็บของชิ้นส่วน ที่มีการหมุนเวียนต่างกันให้อยู่คนละส่วนกัน มีการกำหนดตำแหน่งของชิ้นส่วนและสถานที่จัดเก็บที่ดี ถูกต้องตามหลักการจัดแบ่ง เช่น มีการแบ่งพื้นที่จัดเก็บตามประเภทของชิ้นส่วน ตามการหมุนเวียนการใช้ของชิ้นส่วน การขนถ่ายที่ถูกต้องตามผังการจัดเก็บ ความสะดวกต่อการนำออกไปใช้และการจัดเก็บของชิ้นส่วนประเภทต่าง ๆ

เป็นต้น จากการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาการใช้พื้นที่และปริมาตรในการจัดเก็บชิ้นส่วนประเภทต่าง ๆ ภายในสโตร์หน้า พบว่า ทางโรงงานมีการใช้ปริมาตรจัดเก็บชิ้นส่วนอยู่ในเกณฑ์ที่ดี สามารถแสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ดังนี้

จาก พื้นที่สุทธิในการเก็บรักษาชิ้นส่วน = พื้นที่ทั้งหมด - พื้นที่ที่สูญเสียไปกับโครงสร้าง
- พื้นที่งานสนับสนุนการเก็บรักษา - พื้นที่ทางเดิน

จากผังการจัดเก็บของสโตร์หน้าของโรงงานตัวอย่าง จะได้

พื้นที่ทั้งหมด = 15 เมตร x 20 เมตร = 300 ตารางเมตร (พื้นที่สโตร์หน้ามีขนาดด้านกว้างเท่ากับ 15 เมตร และด้านยาวเท่ากับ 20 เมตร)

พื้นที่ที่สูญเสียไปกับโครงสร้าง = 27.3 ตารางเมตร (โดยคำนวณจากพื้นที่ที่เป็นข้อจำกัดของโครงสร้าง ที่ไม่สามารถนำมาใช้ในการจัดเก็บ ได้แก่ พื้นที่บริเวณรอบเสา พื้นที่ช่วงระหว่างเสา และพื้นที่ด้านบนของอาคาร เป็นต้น)

พื้นที่งานสนับสนุนการเก็บรักษา = 25 ตารางเมตร (ส่วนของสำนักงานของสโตร์หน้ามีขนาดด้านกว้างเท่ากับ 4 เมตร และด้านยาวเท่ากับ 5 เมตร กับส่วนของจุดรับและจุดจ่าย ซึ่งมีขนาดของพื้นที่ 5 ตารางเมตร

พื้นที่ทางเดิน = 121.5 เมตร (คำนวณได้จากระยะระหว่างชั้นที่จัดเก็บ)

ดังนั้น พื้นที่สุทธิในการเก็บรักษา = 300 - 27.3 - 25 - 121.15 = 126.55 ตารางเมตร

โดยพื้นที่เก็บรักษาสุทธิจะเป็นพื้นที่ในทางระดับของชั้นจัดเก็บแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

1. พื้นที่ส่วนที่ 1 ได้แก่ Shelf ที่ 1-17 มีพื้นที่เก็บรักษาเท่ากับ 104.55 ตารางเมตรและสามารถจัดเก็บชิ้นส่วนได้ 4 ระดับตามความสูง โดยมีความสูงแต่ละช่องจัดเก็บโดยเฉลี่ย 74 เซ็นติเมตร

พื้นที่จัดเก็บสุทธิทั้งหมดของพื้นที่ที่ 1 = 104.55 x 4 = 418.2 ตารางเมตร

ปริมาตรจัดเก็บสุทธิทั้งหมดของพื้นที่ที่ 1 = 418.2 x 0.74 = 309.468 ลูกบาศก์เมตร

2. พื้นที่ 2 มีพื้นที่จัดเก็บเท่ากับ 22 ตารางเมตร และ สามารถจัดเก็บชิ้นส่วนได้ 2 ระดับตามความสูง โดยมีความสูงของสโตร์จัดเก็บแต่ละช่องสามารถจัดเก็บได้สูงสุด 1.34 เมตร

พื้นที่จัดเก็บสุทธิทั้งหมดของพื้นที่ที่ 2 = 22 x 2 = 44 ตารางเมตร

ปริมาตรจัดเก็บสุทธิทั้งหมดของพื้นที่ที่ 2 = 44 x 1.34 = 58.96 ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้น ปริมาตรสุทธิที่จัดเก็บทั้งหมดของสโตร์หน้า = 309.47 + 58.96 = 368.43 ลูกบาศก์เมตร

ซึ่งปัจจุบันจากการศึกษาและวิเคราะห์ในส่วนการใช้ปริมาตรในการจัดเก็บของสโตร์หน้าในทุก ๆ ชั้นจัดเก็บที่อยู่ภายในสโตร์ที่ใช้จัดเก็บอยู่ภายในปัจจุบัน พบว่า

ชั้นวางที่ 1-17 ใช้ปริมาตรจัดเก็บเท่ากับ 267.64 ลูกบาศก์เมตร (จากการศึกษาพบว่าในปัจจุบันชั้นวางของมีการจัดเก็บด้วยความสูงแต่ละช่องจัดเก็บโดยเฉลี่ย 64 เซ็นติเมตร)

ชั้นวางที่ 18 ใช้ปริมาตรจัดเก็บเท่ากับ 50.60 ลูกบาศก์เมตร (จากการศึกษาพบว่าในปัจจุบันชั้นวางของมีการจัดเก็บแบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ชั้นล่าง สามารถจัดเก็บด้วยความสูงเท่ากับ 1.10 เมตร และชั้นบนสามารถจัดเก็บด้วยความสูงเท่ากับ 1.20 เมตร)

ดังนั้น ปัจจุบันทางโรงงานใช้ปริมาตรในการจัดเก็บทั้งหมด = 267.64 + 50.60

= 318.24 ลูกบาศก์เมตร

จากเปอร์เซ็นต์การใช้ปริมาตรในการจัดเก็บ = $\frac{\text{ปริมาตรจัดเก็บทั้งหมดในปัจจุบัน}}{\text{ปริมาตรจัดเก็บสุทธิทั้งหมด}} \times 100$

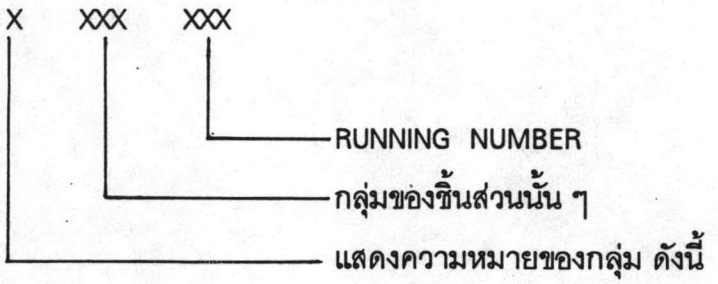
= $\frac{318.24}{368.43} \times 100$ เปอร์เซ็นต์

= 86.37 เปอร์เซ็นต์

เนื่องจาก ถ้ามีการใช้ปริมาตรในการจัดเก็บทั้งหมดมากกว่า 85 เปอร์เซ็นต์ ของปริมาตรจัดเก็บสุทธิทั้งหมดถือว่า ทางโรงงานได้ทำการจัดเก็บชิ้นส่วนอย่างมีประสิทธิภาพ จากการคำนวณสภาพการจัดเก็บของปริมาตรจัดเก็บปัจจุบันพบว่ามีสัดส่วนเท่ากับ 86.37 เปอร์เซ็นต์ แสดงว่าปัจจุบันนี้สโตร์หน้าได้มีการใช้สโตร์หน้าในการจัดเก็บชิ้นส่วนอย่างมีประสิทธิภาพดี

2. ด้านการจัดวางและการจัดเก็บ

สโตร์หน้าได้มีการกำหนดรหัสต่าง ๆให้กับชิ้นส่วนทุกประเภททั้งหมด โดยใช้ตัวเลขทั้งหมด 7 ตัว แต่ละตัวมีความหมายดังนี้



1 = วัตถุดิบ
2 = วัสดุสิ้นเปลือง
3 = อะไหล่ เครื่องมือ เครื่องจักร รถยนต์
4 = เครื่องมือต่าง ๆ
5 = เครื่องเขียน
6 = สินค้าระหว่างผลิต
7 = สินค้าสำเร็จรูป
8 = วัสดุรอลงบัญชี

เช่น รหัส 1191247 เป็นชิ้นส่วนประเภทวัตถุดิบ อยู่ในกลุ่มของ คอมเพรสเซอร์ และเป็นประเภท ROTARY RM 5524G เป็นต้น มีลักษณะการกำหนดรหัสที่ถูกต้องและง่ายต่อการจัดการเกี่ยวกับชิ้นส่วน ดังนั้นการจัดเรียงหรือการจัดเก็บชิ้นส่วนของสโตร์หน้าจึงทำได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ใช้ระยะเวลาในการปฏิบัติงานน้อย นอกจากนั้นมีการนำชั้นวางของเข้ามาช่วยในการจัดเก็บ มีการแบ่งช่องจัดเก็บของชั้นวางของและขนาดของช่องจัดเก็บเพื่อจัดเก็บชิ้นส่วนตามประเภทและขนาดของชิ้นส่วนนั้น ทำให้มีประสิทธิภาพการใช้พื้นที่สูงขึ้น เพราะสามารถเพิ่มความจุได้มากขึ้น มีการแบ่งกลุ่มของชั้นวางของจัดเก็บชิ้นส่วนตามการหมุนเวียนของชิ้นส่วนเป็นหลัก โดยแบ่งเป็น พื้นที่ส่วนหน้าสำหรับจัดเก็บชิ้นส่วนที่มีการหมุนเวียนสูง พื้นที่ส่วนกลางจัดเก็บชิ้นส่วนที่มีการหมุนเวียนน้อยลงมา และพื้นที่ส่วนหลังจัดเก็บชิ้นส่วนที่มีการหมุนเวียนน้อยที่สุด เป็นต้น และมีการกำหนดตำแหน่งของชั้นในแต่ละส่วนและติดแผ่นป้ายชื่อแสดงประเภทของชิ้นส่วนที่จัดเก็บด้วย ทำให้ง่าย สะดวก ต่อการจัดเก็บและค้นหานำออกมาจ่ายยังผู้เบิก เช่น ชั้นวางของที่ 8 ใช้จัดเก็บชิ้นส่วนในกลุ่มของ BOLT&NUT โดยกำหนดตำแหน่งต่าง ๆของชั้นจัดเก็บให้กับชิ้นส่วนโดยเรียงขนาดของชิ้นส่วนและจำนวนตามปริมาณที่จัดเก็บ

การวางชั้นจัดเก็บของชิ้นส่วนกลุ่มนี้จะวางอยู่ในพื้นที่ส่วนหน้าเนื่องจากชิ้นส่วนกลุ่มนี้มีการเบิกจ่ายบ่อย จึงต้องวางอยู่ใกล้กับจุดจ่ายชิ้นส่วน เป็นต้น

3. การขนถ่าย

มีการนำรถเข็นของที่มีขนาดเล็กเหมาะกับสภาพที่เป็นอยู่ เนื่องจากพื้นที่ที่มีอยู่อย่างจำกัดและการวางชั้นจัดเก็บชิ้นส่วนก็วางได้มีประสิทธิภาพเต็มที่ ระยะระหว่างชั้น 1 เมตรซึ่งเป็นทางสำหรับคนเดิน การหยิบชิ้นส่วนต่าง ๆ โดยคนจะทำให้ขนได้ปริมาณที่น้อย จึงมีการนำรถเข็นมาใช้ มีขนาดพอดีกับระยะทางเดิน และขนชิ้นส่วนได้ครั้งละปริมาณมากกว่า ช่วยประหยัดแรงงานและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานมากขึ้นด้วย

<u>สรุปการวิเคราะห์ของสโตร์หน้า</u>

1. มีการออกแบบพื้นที่ส่วนต่าง ๆที่ดี ได้แก่ จุดจ่าย จุดรับ จุดสำนักงาน เป็นต้น
2. มีการนำเอาชั้นวางชิ้นส่วน มาใช้ในการจัดเก็บดี เหมาะสมกับขนาดของพื้นที่ดี
3. มีการแบ่งพื้นที่สำหรับชิ้นส่วนต่าง ๆ และกำหนดตำแหน่งจัดเก็บที่ชัดเจนดี
4. มีการกำหนดรหัสให้กับชิ้นส่วนทุกประเภทเป็นมาตรฐานที่ดี
5. มีการใช้อุปกรณ์ช่วยในการขนส่งดี
6. มีการจัดเรียงและจัดวางที่ดี มีการติดป้ายแสดงตำแหน่งต่างๆของชิ้นส่วนที่จัดเก็บดี
7. มีการใช้ปริมาตรเก็บรักษาชิ้นส่วนมากกว่า 86.37 % ของปริมาตรเนื้อที่เก็บรักษาสุทธิ

<u>3.5 สโตร์คอมเพรสเซอร์</u>

เป็นสโตร์หนึ่งในคลังวัตถุดิบจัดเก็บชิ้นส่วนประเภทหลัก ๆ และสำคัญต่อการประกอบผลิตภัณฑ์อย่างมาก แบ่งออกได้เป็น

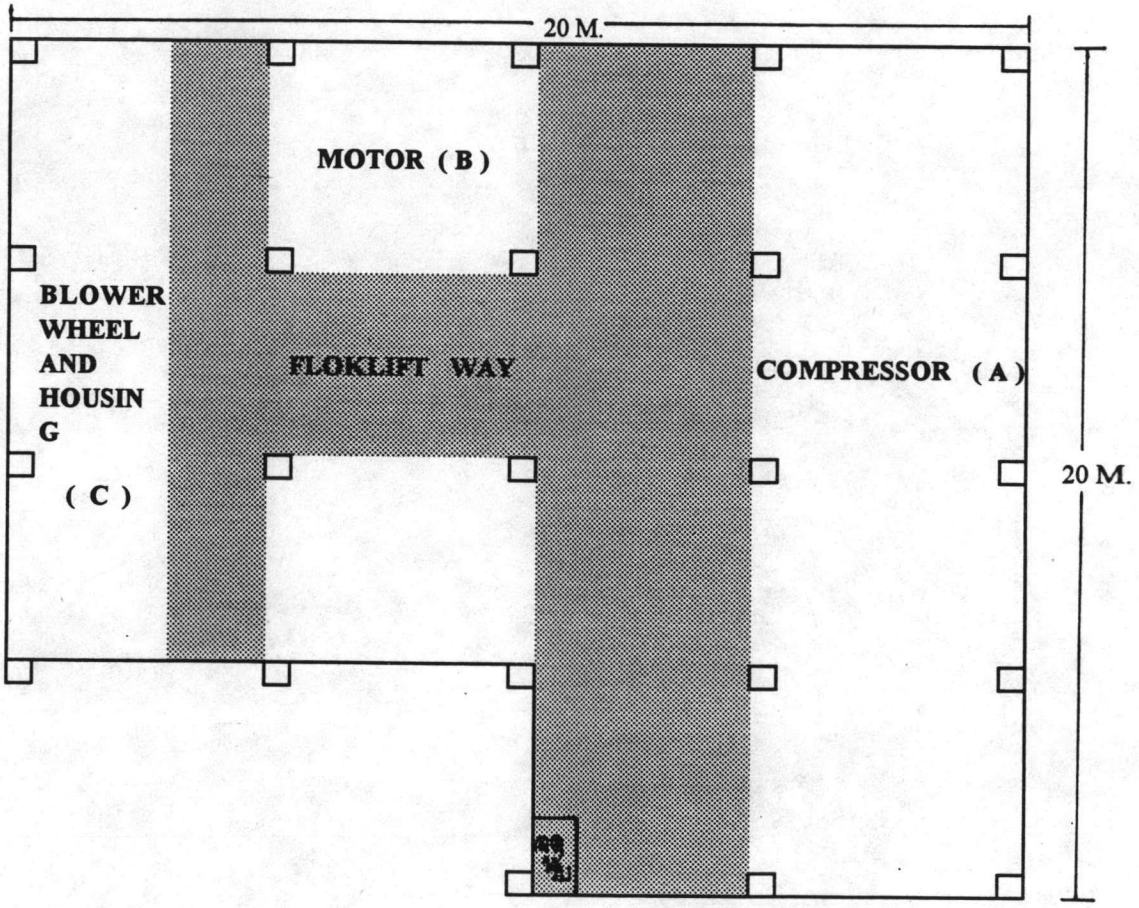
3.5.1. คอมเพรสเซอร์

3.5.2. มอเตอร์

3.5.3. Blower Wheel & Housing

3.5.4. กล่องกระดาษ

ชิ้นส่วนที่จัดเก็บภายในสโตร์คอมเพรสเซอร์นี้ ค่อนข้างเป็นชิ้นส่วนประเภทที่มีมูลค่าสูงและน้ำหนักมาก มีความต้องการพื้นที่ในการจัดเก็บมาก เนื่องจากมีขนาดใหญ่ และมีความสำคัญต่อการผลิตเป็นอย่างสูง ภายในสโตร์คอมเพรสเซอร์ มีการจัดแบ่งพื้นที่สำหรับการจัดเก็บชิ้นส่วนต่าง ๆ แสดงดังผังการจัดเก็บ



ภาพที่ 3.12 แสดงผังการจัดเก็บของสโตร์คอมเพรสเซอร์

ผังที่แสดงข้างต้นเป็นผังที่ใช้สำหรับจัดเก็บชิ้นส่วน 3 ประเภท ได้แก่ คอมเพรสเซอร์ มอเตอร์ และ Blower Wheel & Housing เท่านั้น ส่วนกล่องกระดาษจะถูกจัดเก็บไว้อีกพื้นที่หนึ่งซึ่งจะได้กล่าวต่อไป จากผังที่ได้แสดง

พื้นที่ทั้งหมดของสโตร์คอมเพรสเซอร์ 350 ตารางเมตร

- พื้นที่สำหรับทางเดินของรถ Floklift 125 ตารางเมตร
- พื้นที่สำหรับทางเดินคน 30 ตารางเมตร
- พื้นที่สูญเสียไปกับโครงสร้าง 8.875 ตารางเมตร

ดังนั้นพื้นที่สุทธิที่ใช้สำหรับการจัดเก็บทั้งสิ้น 186.125 ตารางเมตร

โดยการจัดเก็บปัจจุบันในสโตร์คอมเพรสเซอร์สามารถจัดวางในทางสูงได้ 3 เมตร

ดังนั้นปริมาตรสำหรับการจัดเก็บในปัจจุบัน 558.375 ตารางเมตร

<u>การวิเคราะห์ปัญหาของสโตร์คอมเพรสเซอร์</u>

ปัจจุบันสโตร์คอมเพรสเซอร์ เป็นสถานที่สำหรับจัดเก็บชิ้นส่วนประเภท คอมเพรสเซอร์ มอเตอร์ และโบลเวอร์ ซึ่งเป็นชิ้นส่วนที่มีขนาดใหญ่และน้ำหนักมาก ต้องการพื้นที่ในการจัดเก็บสูง ดังนั้นการใช้พื้นที่และปริมาตรในการจัดเก็บอย่างเต็มที่จึงมีความสำคัญ เนื่องจากสโตร์คอมเพรสเซอร์มีพื้นที่และปริมาตรในการจัดเก็บอย่างจำกัด ทำให้ทางโรงงานต้องตระหนักถึงความสำคัญในเรื่องการใช้พื้นที่และปริมาตรในการจัดเก็บ การจัดเรียง เป็นต้น โดยสามารถแยกการวิเคราะห์ได้

1. ด้านการใช้พื้นที่และการออกแบบพื้นที่ในการจัดเก็บ

ปัจจุบันทางโรงงานตัวอย่างมีการใช้พื้นที่และปริมาตรในการจัดเก็บของสโตร์คอมเพรสเซอร์ แสดงดังนี้

จาก พื้นที่สุทธิในการเก็บชิ้นส่วน = พื้นที่ทั้งหมด - พื้นที่สูญเสียไปกับโครงสร้าง - พื้นที่งานสนับสนุนการเก็บรักษา - พื้นที่ทางเดิน

โดย พื้นที่ทั้งหมด = 300 + 50 = 350 ตารางเมตร

พื้นที่สูญเสียไปกับโครงสร้าง = พื้นที่สูญเสียส่วนของคอมเพรสเซอร์
+ ส่วนของมอเตอร์ + ส่วนของโบลเวอร์

ขนาดของเสาภายในสโตร์คอมเพรสเซอร์ = 0.25 x 0.25 เมตร

ดังนั้น พื้นที่สูญเสียไปกับโครงสร้าง = 0.25 x 25 + 0.25 x 10 + 0.25 x 0.5
= 8.875 ตารางเมตร

พื้นที่งานสนับสนุนการเก็บรักษา (ได้รวมอยู่ในส่วนของพื้นที่ทางเดิน)

โดย พื้นที่ทางเดิน = พื้นที่ทางเดินคน + พื้นที่รถ Floklift
= 2 x 15 + 5 x 25
= 155 ตารางเมตร

ดังนั้น พื้นที่สุทธิในการเก็บรักษา = 350 - 8.875 - 155
= 186.125 ตารางเมตร

โดยพื้นที่ส่วนของสโตร์คอมเพรสเซอร์สามารถจัดเก็บชิ้นส่วนต่าง ๆ ในความสูงได้เท่ากับ 3 เมตร

ปริมาตรสุทธิในการเก็บรักษา = 186.125 x 3
= 558.375 ลูกบาศ์กเมตร

จากการศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของการจัดเก็บภายในสโตร์คอมเพรสเซอร์แบ่งเป็น

- ส่วนจัดเก็บคอมเพรสเซอร์ ใช้พื้นที่จัดเก็บ 100 ตารางเมตร และจัดเก็บด้วยความสูงโดยเฉลี่ย 2.23 เมตร
  ดังนั้น มีปริมาตรทั้งหมดที่จัดเก็บ = 223 ลูกบาศ์กเมตร
- ส่วนจัดเก็บมอเตอร์ ใช้พื้นที่จัดเก็บ 43 ตารางเมตร และจัดเก็บด้วยความสูงโดยเฉลี่ย 2.07 เมตร
  ดังนั้น มีปริมาตรทั้งหมดที่จัดเก็บ = 43 x 2.07 = 89.01 ลูกบาศ์กเมตร
- ส่วนจัดเก็บของโบลเวอร์ ใช้พื้นที่จัดเก็บ 27 ตารางเมตร และจัดเก็บด้วยความสูงโดยเฉลี่ย 2.43 เมตร
  ดังนั้น มีปริมาตรทั้งหมดที่จัดเก็บ = 27 x 2.43 = 65.61 ลูกบาศ์กเมตร

ดังนั้น ปริมาตรทั้งหมดที่จัดเก็บของสโตร์คอมเพรสเซอร์ = 223 + 89.01 + 65.61 ลูกบาศ์กเมตร
= 377.62 ลูกบาศ์กเมตร

เปอร์เซ็นต์การใช้ปริมาตรในการจัดเก็บ = ปริมาตรที่จัดเก็บในปัจจุบัน x 100 เปอร์เซ็นต์
ปริมาตรสุทธิทั้งหมดที่จัดเก็บ

= (377.62) x 100 เปอร์เซ็นต์
558.375

= 67.63 เปอร์เซ็นต์

ดังนั้น จะพบว่าค่าเปอร์เซ็นต์การใช้ปริมาตรในการจัดเก็บปัจจุบัน ของสโตร์คอมเพรสเซอร์ของโรงงานตัวอย่างใช้ปริมาตรในการจัดเก็บชิ้นส่วนเพียง 67.63% ของปริมาตรเก็บรักษาสุทธิทั้งหมดภายในสโตร์คอมเพรสเซอร์ ซึ่งต่ำกว่าค่ามาตรฐานกำหนด (หากมีพัสดุเก็บอยู่ในปริมาตรร้อยละ 85% ของปริมาตรเก็บรักษาสุทธิทั้งหมดถือว่าได้ทำการเก็บรักษาพัสดุอย่างเต็มประสิทธิภาพ) แสดงว่า ปัจจุบันทางสโตร์คอมเพรสเซอร์มีประสิทธิภาพในการใช้จัดเก็บชิ้นส่วนต่ำมาก เนื่องจากทางโรงงานตัวอย่างไม่ได้ใช้พื้นที่จัดเก็บในทางสูงอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้การจัดเก็บชิ้นส่วนต่าง ๆ สามารถจัดเก็บชิ้นส่วนได้ปริมาณลดลง เป็นต้น

2. การจัดวางและการจัดเรียง

การจัดเรียงและการจัดวางชิ้นส่วนประเภทต่าง ๆ ภายในสโตร์คอมเพรสเซอร์นั้น ทางผู้รับผิดชอบจะจัดวางชิ้นส่วนประเภทต่าง ๆ ที่จัดเก็บตามการปฏิบัติที่จัดเก็บอยู่ คือ ดูว่ามีพื้นที่ส่วนใดมีที่ว่างเหลืออยู่ ก็จะนำชิ้นส่วนดังกล่าวมาจัดเรียงและจัดวาง จากการสำรวจ พบว่าโดยมากแล้วจะมีการวางชิ้นส่วนในพื้นที่จัดเก็บทางระดับก่อน และจะวางเต็มพื้นที่ แต่ในทางสูงจะวางเมื่อการจัดเก็บในทางระดับไม่สามารถจัดเก็บได้อีกต่อไป ซึ่งการใช้พื้นที่ในทางสูงของสโตร์ยังมีการจัดเก็บไม่เต็มที่ เนื่องจากอาจเป็นเพราะความยุ่งยากในการจัดเก็บและการจัดเรียง อีกทั้งการเบิกจ่ายทำได้ไม่สะดวก เป็นต้น นอกจากนั้น การจัดเก็บชิ้นส่วนภายในสโตร์คอมเพรสเซอร์ส่วนใหญ่จัดเก็บอยู่บน Pallet ซึ่งไม่มีความจำเป็นต้องใช้ชั้นในการจัดเก็บเพราะ Pallet ที่จัดเก็บมีมาตรฐานสำหรับจัดเก็บที่ดี ซึ่ง 1 Pallet สามารถบรรจุชิ้นส่วนของคอมเพรสเซอร์และมอเตอร์ได้ถึง 24, 36 ชุด หรือมากกว่านั้น เป็นต้น และมีบางครั้งเมื่อมีการเบิก - จ่ายชิ้นส่วนไปแล้ว มีชิ้นส่วนคงเหลือภายใน Pallet ไม่เต็มจำนวนที่กำหนด ทำให้เกิดพื้นที่ภายใน Pallet ว่างอยู่ และก็ไม่มีการนำเอาชิ้นส่วนคงเหลือที่จัดเก็บไม่เต็ม Pallet ในหลายๆ

Pallet มารวมกันเพื่อลดช่องว่างที่เกิดขึ้น ซึ่งจะช่วยให้การใช้ปริมาตรในการจัดเก็บเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น จึงมีช่องว่างเกิดขึ้นภายใน pallet จำนวนมาก สูญเสียปริมาตรการจัดเก็บบางส่วนไป ประสิทธิภาพในการใช้ปริมาตรจัดเก็บจึงมีประสิทธิภาพที่ต่ำ นอกจากนั้น ชิ้นส่วนที่จัดเก็บภายในสโตร์นี้มีหลายประเภทที่เป็นชิ้นส่วนที่ไม่มีการนำออกมาใช้ หรือไม่มีการเคลื่อนไหว แต่ถูกจัดเก็บอยู่ภายในสโตร์คอมเพรสเซอร์ ซึ่งบางประเภทของชิ้นส่วนที่จัดเก็บก็มีการเลิกการประกอบผลิตภัณฑ์ไปแล้ว แต่ส่วนมากแล้วชิ้นส่วนที่จัดเก็บอยู่ภายในสโตร์คอมเพรสเซอร์มีปริมาณมากกว่าความต้องการใช้ในปริมาณสูง บางประเภทมีปริมาณคงเหลือที่จัดเก็บอยู่ภายในสโตร์เพียงพอต่อการประกอบผลิตภัณฑ์ แต่ก็มีการจัดซื้อเข้ามา จึงทำให้ในปัจจุบันปัญหาหลัก ๆ ของสโตร์นี้เป็น

2.1 การใช้พื้นที่ในทางสูงยังไม่มีประสิทธิภาพ

2.2 ชิ้นส่วนคงเหลือที่ถูกจัดเก็บภายในสโตร์มีจำนวนมากเกินความจำเป็น และมีบางประเภทไม่มีการเคลื่อนไหว ทำให้สูญเสียพื้นที่และปริมาตรจัดเก็บไปอย่างไม่เกิดประโยชน์

ส่วนต่อไปเป็นการแยกการศึกษาและวิเคราะห์ชิ้นส่วนแต่ละประเภทที่จัดเก็บ ดังนี้

3.5.1 คอมเพรสเซอร์ จากการสำรวจ สามารถแบ่งออกเป็น

ก. ด้านพื้นที่และการออกแบบพื้นที่

ทางโรงงานใช้พื้นที่สำหรับการจัดเก็บส่วนของคอมเพรสเซอร์ทุกประเภทที่ใช้ในการประกอบเครื่องปรับอากาศขนาดเล็ก จากที่แสดงในผัง คือส่วนของพื้นที่ A มีพื้นที่ที่ใช้ในการจัดเก็บทั้งหมด 100 ตารางเมตร และมีปริมาตรในจัดเก็บทั้งหมด 300 ลูกบาศ์กเมตร ภายในพื้นที่ที่จัดเก็บคอมเพรสเซอร์ ไม่มีการแบ่งพื้นที่จัดเก็บคอมเพรสเซอร์ประเภทต่าง ๆที่ชัดเจน แต่จัดเก็บคอมเพรสเซอร์ทุกประเภท ปนกันไว้ในพื้นที่ส่วนเดียว ไม่มีการนำชั้นวางของเข้ามาใช้ในการจัดเก็บ เป็นต้น ซึ่งประเภทของคอมเพรสเซอร์ที่ใช้เก็บภายสโตร์นี้ได้แก่

รหัส	ชนิดของคอมเพรสเซอร์	รหัส	ชนิดของคอมเพรสเซอร์
1191002	COMP. AJ 5515	1191215	COMP. AW5522
1191084	COMP. AK 8513	1191217	COMP.ROTARY NH30VLDT
1191094	COMP. AK 8515	1191219	COMP.ROTARY NHJ41VMDT
1191111	COMP.AV5535	1191222	COMP.AG5561 380/50/3

1191112	COMP. AV 5542 240/220/50	1191224	COMP.AG 5573 380/50/3
1191113	COMP.AW5519	1191247	COMP.ROTARY RM5524G
1191115	COMP.AW5524	1191259	COMP.AW 5515
1191116	COMP. AW5530	1191272	COMP.ROTARY NH52 VNDT
1191118	COMP.AV 5542 380/50/3	1191209	COMP.ROTARY RH207VACT
1191120	COMP.AW5517	1191162	COMP.ROTARY NH41VNDT
1191159	COMP. ROTARYRH165VDKT	1191161	COMP. ROTARY NH28VLDT

ฯลฯ

ตารางที่ 3.6 แสดงตัวอย่างชนิดของคอมเพรสเซอร์ที่จัดเก็บภายในสโตร์คอมเพรสเซอร์

ข. การจัดวาง และการจัดเรียง

การจัดวางและการจัดเรียงคอมเพรสเซอร์ ผู้รับผิดชอบจะจัดวางคอมเพรสเซอร์ที่มีอยู่เดิมและคอมเพรสเซอร์ที่รับเข้ามาใหม่เมื่อมีการจัดซื้อเข้ามา ตามความเหมาะสม โดยจากการปฏิบัติที่ทำกันคือ ดูว่าพื้นที่จัดเก็บของคอมเพรสเซอร์ส่วนใดยังมีพื้นที่ว่างอยู่บ้าง จากนั้นก็นำคอมเพรสเซอร์ที่รับเข้ามาใหม่หรือที่มีอยู่เดิมยังไม่ได้จัดเก็บ วางซ้อนเข้าไปในแถวนั้น ๆ ไม่มีการกำหนดแบ่งพื้นที่จัดเก็บที่แน่นอน แต่จะเป็นที่รู้กันของผู้รับผิดชอบที่ดูแลอยู่ การวางก็จะวางซ้อนกันเข้าไปหากวางซ้อนต่อไปในแนวสูงไม่ได้ก็จะหา พื้นที่ทางระดับอื่น ๆ ที่ยังว่างจัดเก็บแทน การวางกองคอมเพรสเซอร์ จะวางกองติด ๆ กัน โดยไม่มีการแบ่งระยะระหว่างแถวจัดเก็บ การเบิก - จ่าย ทางผู้รับผิดชอบจะทำการค้นหาว่าคอมเพรสเซอร์ที่ต้องการอยู่ตำแหน่งใด จากนั้น นำรถ folklift เข้ามาช่วยในการขนถ่ายเพื่อนำออกไปให้ผู้เบิก

ค. อุปกรณ์การขนถ่าย

1. รถ Floklift
2. รถเข็นของ

การวิเคราะห์ปัญหาของการจัดเก็บคอมเพรสเซอร์

คอมเพรสเซอร์เป็นชิ้นส่วนสำเร็จรูป ที่เป็นส่วนประกอบของการผลิตเครื่องปรับอากาศของโรงงานตัวอย่างประเภทหนึ่ง ที่ก่อให้เกิดปัญหาทางด้านการจัดการเกี่ยวกับการจัดเก็บภายในคลังวัตถุดิบ เนื่องจากคอมเพรสเซอร์เป็นชิ้นส่วนที่มีขนาดใหญ่ มีความต้องการทางด้านการใช้พื้นที่สำหรับการจัดเก็บสูง และมีน้ำหนักมาก ปัจจุบันทางโรงงานตัวอย่างได้มีการใช้พื้นที่ส่วนหนึ่งของสโตร์คอมเพรสเซอร์ในการจัดเก็บคอมเพรสเซอร์ทุกประเภท เกิดปัญหาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. การใช้พื้นที่และการออกแบบพื้นที่ในการจัดเก็บ

ปัญหาเรื่องการใช้พื้นที่และการออกแบบพื้นที่ เป็นปัญหามากสำหรับการจัดเก็บคอมเพรสเซอร์ เนื่องจากปัจจุบันส่วนจัดเก็บนี้มีพื้นที่ในการจัดเก็บอย่างจำกัด แต่ขณะเดียวกันความต้องการทางพื้นที่ของคอมเพรสเซอร์มีความต้องการสูง เนื่องจากเป็นชิ้นส่วนที่มีขนาดใหญ่และมีน้ำหนักมาก หากไม่มีการออกแบบพื้นที่และควบคุมปริมาณคงเหลือและปริมาณการสั่งซื้อของคอมเพรสเซอร์ที่จัดเก็บแล้ว จะทำให้พื้นที่ที่จัดเก็บไม่สามารถใช้อย่างมีประสิทธิภาพได้ จากการสำรวจพบว่า ส่วนจัดเก็บคอมเพรสเซอร์นี้ปัจจุบันใช้พื้นที่ในการจัดเก็บ 100 ตารางเมตรอย่างเต็มพื้นที่ในทางระดับ (ซึ่งมีพื้นที่จัดเก็บทั้งหมด 100 ตารางเมตร ปัจจุบันทางสโตร์ใช้พื้นที่ในการจัดเก็บคอมเพรสเซอร์ 100 ตารางเมตร) แต่ขณะเดียวกันมีปริมาตรจัดเก็บโดยเฉลี่ย 240 ลูกบาศ์กเมตร ซึ่งยังมีการใช้ไม่เต็มที่ในส่วนของปริมาตร มีการใช้พื้นที่ในทางสูงจัดเก็บเพียง 2 - 2.4 เมตรเท่านั้น (สโตร์คอมเพรสเซอร์สามารถจัดเก็บในทางสูงได้ 3 เมตร) นอกจากนั้น ไม่มีการเว้นระยะระหว่างแถวจัดเก็บของคอมเพรสเซอร์ การกองจะเป็นการกองคอมเพรสเซอร์เรียงติด ๆ กัน การจัดพื้นที่แบบนี้ทำให้การปฏิบัติงานภายในสโตร์คอมเพรสเซอร์เป็นไปด้วยความยุ่งยาก เนื่องจากการกำหนดทิศทางการเข้าออกนั้นได้กำหนดไว้ทางเดียว คือ ด้านหน้า ทำให้การนำคอมเพรสเซอร์ที่อยู่ภายในออกมา ทำได้ยุ่งยาก เนื่องจากต้องมีการยกชิ้นส่วนบริเวณหน้าออกมาก่อน จากนั้นจึงนำชิ้นส่วนที่ต้องการออกมา แล้วยกชิ้นส่วนเดิมกลับเข้าไปที่เดิม ทำให้ต้องเสียเวลาในส่วนนี้มาก

2. การจัดวางและการจัดเรียง

การจัดเรียงและการจัดวางคอมเพรสเซอร์ภายในพื้นที่จัดเก็บ มีการจัดวางตามความรับผิดชอบของพนักงานผู้รับผิดชอบ เนื่องจากไม่มีการกำหนดพื้นที่ที่ใช้ในการจัดเก็บคอมเพรสเซอร์ออกเป็นประเภท ๆ ทำให้ผู้รับผิดชอบไม่สามารถกำหนดเขตการแบ่งได้ จึงไม่มีการแบ่งแยกประเภทของการจัดเก็บ ไม่มีกฎเกณฑ์ในการจัดเรียง ดังนั้นผู้รับผิดชอบที่ดูแลอยู่ได้วางเรียงคอมเพรสเซอร์ทั้งที่รับเข้ามาใหม่และที่มีอยู่เดิมโดยวิธีง่าย ๆ คือ ทำการสำรวจดูพื้นที่ที่ใช้ในการจัดเก็บปัจจุบันว่ามี ส่วนใดบ้างที่มีพื้นที่ว่างทั้งแนวนอนและแนวตั้ง จากนั้นเมื่อมีคอมเพรสเซอร์รับเข้ามาใหม่ก็ทำการวางเรียงต่อกันเข้าไป การวางเรียงก็มี 2 แบบ คือ วางซ้อนต่อกันในแนวสูง และวางเรียงต่อเป็นแถวใหม่ การวางสามารถใช้รถ folklift ช่วยในการจัดเก็บและนำออกมาได้ แต่สามารถใช้รถ folklift ได้เพียงทิศทางเดียวคือ ด้านหน้าเท่านั้น ทำให้เกิดความยุ่งยากในการทำงานภายในสโตร์คอมเพรสเซอร์มาก นอกจากนั้นการจัดวางนั้นไม่มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย มีการวางเกะกะ ทำให้เกิดปัญหาคือ

2.1 การวางไม่เป็นระเบียบ วางเกะกะ ทำให้การทำงานของผู้รับผิดชอบที่ดูแลเกิดความยุ่งยากมากขึ้น ไม่มีความสะดวกในการทำงาน เสียเวลาและแรงงาน เกิดการทำงานที่ซ้ำซ้อน เนื่องจากพนักงานผู้รับผิดชอบต้องทำการจัดวางคอมเพรสเซอร์ที่วางไม่เป็นระเบียบให้เกิดความเป็นระเบียบก่อน และนำคอมเพรสเซอร์ที่อยู่ด้านหน้าออกมาก่อน จากนั้นจึงนำคอมเพรสเซอร์ประเภทที่ต้องการออกมา แล้วจึงนำคอมเพรสเซอร์ที่อยู่ด้านหน้าซึ่งถูกยกออกมานำกลับเข้าไปเก็บที่เดิม ทำให้ต้องเสียเวลาและแรงงานในการเบิก- รับมากดังนี้

การเบิกคอมเพรสเซอร์

ใช้เวลาการเบิกคอมเพรสเซอร์โดยเฉลี่ย	=	0.93	ชั่วโมง/ ครั้ง
ใช้คนในการเบิกคอมเพรสเซอร์	=	2	คน/ ครั้ง
จำนวนการเบิกคอมเพรสเซอร์โดยเฉลี่ย	=	1	ครั้ง/ วัน

จะได้ว่า ต้องใช้เวลาในการเบิกคอมเพรสเซอร์ = 1.86 man .hours / day

การรับคอมเพรสเซอร์

ใช้เวลาการรับคอมเพรสเซอร์โดยเฉลี่ย	=	1.76	ชั่วโมง/ ครั้ง
ใช้คนในการรับคอมเพรสเซอร์	=	2	คน/ ครั้ง

จำนวนการรับคอมเพรสเซอร์โดยเฉลี่ย = 1 ครั้ง/ วัน

จะได้ว่า ต้องใช้เวลาในการรับคอมเพรสเซอร์ = 3.52 man .hours / day

การเบิกจ่าย และ การรับคอมเพรสเซอร์ในปัจจุบันใช้เวลาการทำงานเป็นเวลา 5.38 man.hours / day เป็นระยะเวลาที่สูงมากสำหรับการทำงานในส่วนนี้ ทำให้ต้องเสียแรงงานและค่าใช้จ่ายที่สูงมาก เนื่องจากพนักงานต้องใช้เวลาส่วนหนึ่งในการค้นหาและการทำงานที่ซ้ำซ้อนเพราะ การใช้รถ folklift สามารถเดินได้ทางเดียวคือ ด้านหน้า การนำคอมเพรสเซอร์ประเภทที่ต้องการ บางครั้งต้องยกคอมเพรสเซอร์ที่อยู่บริเวณด้านหน้าออกมาก่อน แล้วจึงนำคอมเพรสเซอร์ประเภทที่ต้องการออกมาจ่ายให้ผู้เบิก จากนั้นก็ต้องนำคอมเพรสเซอร์ที่ยกออกมาเริ่มแรกนำกลับเข้าไปวางที่เดิม เป็นต้น

2.2 การตรวจเช็คคอมเพรสเซอร์ที่จัดเก็บอยู่ทำได้ลำบากและยุ่งยาก เนื่องจากการจัดวางหรือการจัดเก็บไม่มีระบบที่ดี และมีการวางกองซ้อนกันโดยไม่มีป้ายบอกประเภทของคอมเพรสเซอร์ว่าอยู่ตำแหน่งใด ทำให้ไม่สามารถตรวจเช็คจำนวนและชนิดของคอมเพรสเซอร์ที่ถูกต้องได้ ไม่รู้จำนวนและชนิดที่แท้จริง ทำให้การวางแผนการสั่งซื้อผิดพลาดเนื่องจากอาจมีการเผื่อจำนวนที่มากเกินไป

2.3 มีคอมเพรสเซอร์บางประเภทไม่มีการนำออกมาใช้ ไม่มีการเคลื่อนไหวแต่ถูกจัดเก็บในพื้นที่จัดเก็บ ทำให้ต้องเสียพื้นที่บางส่วนไป เนื่องจากมีการวางซ้อนกัน และบางส่วนถูกจัดเก็บอยู่บริเวณด้านในของพื้น ผู้รับผิดชอบที่ดูแลไม่ทราบว่ามีจัดเก็บอยู่ภายในพื้นที่นั้น

2.4 มีปริมาณคอมเพรสเซอร์ที่จัดเก็บอยู่ในพื้นที่ต่างๆ มากกว่าปริมาณการใช้ในการประกอบเครื่องปรับอากาศ เนื่องจากการตรวจเช็คจำนวนและชนิดทำได้ยาก ทำให้การวางแผนการสั่งซื้อมีความผิดพลาดเกิดขึ้น มีคอมเพรสเซอร์คงเหลือภายในสโตร์จำนวนมาก

3. การขนถ่าย

การขนถ่ายยังไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากไม่มีการออกแบบพื้นที่จัดเก็บที่ดี ทำให้ไม่สามารถใช้อุปกรณ์เข้าไปช่วยในการขนถ่ายคอมเพรสเซอร์ได้ โดยปัจจุบันสามารถใช้ได้เพียงทิศทางเดียว คือด้านหน้า ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานต่ำ

3.5.2 มอเตอร์ จากการสำรวจแบ่งออกเป็น

ก. พื้นที่และการออกแบบพื้นที่

ทางโรงงานได้จัดพื้นที่สำหรับการจัดเก็บมอเตอร์ทุกประเภทที่เป็นชิ้นส่วนสำเร็จรูปที่ใช้ในการประกอบเครื่องปรับอากาศขนาดเล็ก จากที่แสดงในผัง คือส่วนของพื้นที่ B มีขนาดพื้นที่ที่ใช้ในการจัดเก็บมอเตอร์ทั้งหมด 50 ตารางเมตร และมีปริมาตรในการจัดเก็บมอเตอร์ทั้งหมด 150 ลูกบาศ์กเมตร ภายในส่วนของพื้นที่ที่จัดเก็บไม่มีการแบ่งหรือกำหนด ส่วนของพื้นที่สำหรับจัดเก็บมอเตอร์ประเภทต่างๆ ที่ชัดเจน แต่มอเตอร์ทุกประเภทจะถูกจัดเก็บอย่างง่าย ๆคือ วางปะปนกันไว้ในพื้นที่ดังกล่าวตามการปฏิบัติงานของผู้รับผิดชอบ และไม่มีการนำชั้นวางของเข้ามาใช้ในการจัดเก็บมอเตอร์ประเภทต่าง ๆ ด้วย ซึ่งการจัดเก็บในปัจจุบันที่ปฏิบัติคือ เมื่อผู้ขายได้นำมอเตอร์มาส่งให้จุดรับชิ้นส่วน ก็จะทำการตรวจรับชิ้นส่วนนั้น และเมื่อตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ทางจุดรับก็แจ้งผู้รับผิดชอบในส่วนของมอเตอร์ทราบ เพื่อนำไปจัดเก็บในพื้นที่จัดเก็บ โดยทางผู้รับผิดชอบก็จะสำรวจดูพื้นที่ภายในว่า มีส่วนใดบ้างที่ยังว่างและสามารถจัดเก็บเข้าไปได้ ก็จะนำมอเตอร์ที่รับเข้ามาใหม่จัดเก็บเข้าไป และการวางก็วางซ้อนกันเข้าไปเลย เป็นต้น ซึ่งประเภทของมอเตอร์ที่ใช้เก็บภายสโตร์นี้ได้แก่

รหัส	ชนิดของมอเตอร์	รหัส	ชนิดของมอเตอร์
1142007	Motor 1/6 HP DS 900 RPM	1142266	Motor1/5 HP DS 960 RPM
1142233	Motor Airswing	1142278	Motor 1/8 HP 920 RPM
1142237	Motor 1/12 HP DS1175 RPM	1142286	Motor 1/3 HP 1200 RPM
1142239	Motor 1/8HP DS 1250RPM	1142296	Motor 1/5 HP 960 RPM
1142240	Motor 1/12HP SS 1175RPM	1142297	Motor 1/2 HP 1150 RPM
1142241	Motor 1/30HPDS1051 RPM	1142301	Motor 1/30 HP SS 780RPM
1142242	Motor 1/30 HP SS 1050RPM	1142302	Motor 1/10 HP SS 780RPM
1142252	Motor1/5 HP DS 1350RPM	1142307	Motor KU 1/20 HP DS
1142254	Motor 1/6HP SS 900RPM	1142318	Motor 139 w 900/750rpm
1142257	Motor 1/12 HP DS 750RPM	1142319	Motor 196 w 900/750rpm
1142263	Motor 1/2 HP 900 RPM	1142320	Motor 282 w 900/750rpm

ตารางที่ 3.7 แสดงตัวอย่างชนิดของมอเตอร์ที่จัดเก็บภายในสโตร์คอมเพรสเซอร์

ข. การจัดวาง และการจัดเรียง

การจัดวางและการจัดเรียงมอเตอร์ภายในสโตร์คอมเพรสเซอร์ ผู้รับผิดชอบจะจัดวางมอเตอร์ที่มีอยู่เดิมและมอเตอร์ที่รับเข้ามาใหม่เมื่อมีการจัดซื้อเข้ามา ตามความเหมาะสม โดยจากการปฏิบัติที่ทำกันคือ ดูว่าพื้นที่จัดเก็บของมอเตอร์ส่วนใดยังมีพื้นที่ว่างอยู่บ้าง จากนั้นก็นำมอเตอร์ที่รับเข้ามาใหม่หรือที่มีอยู่เดิมที่ยังไม่ได้จัดเก็บ นำมาวางซ้อนเข้าไปในแถวนั้น ๆหรือที่ว่างนั้น ๆ ไม่มีการกำหนดแบ่งพื้นที่จัดเก็บที่แน่นอน แต่จะเป็นที่รู้กันของผู้รับผิดชอบที่ดูแลอยู่ การวางก็จะวางซ้อนกันเข้าไปหากวางซ้อนต่อไปในแนวสูงไม่ได้ก็จะหาสถานที่แนวราบอื่น ๆที่ยังว่างจัดเก็บแทน ภายในพื้นที่จัดเก็บมอเตอร์ไม่มีการแบ่งระยะระหว่างแถวจัดเก็บ โดยจะวางแถวติดกัน การเบิก - จ่าย ทางผู้รับผิดชอบจะทำการค้นหาว่ามอเตอร์ที่ต้องการอยู่ตำแหน่งใด จากนั้น นำรถ folklift เข้ามาช่วยในการขนถ่ายเพื่อนำออกไปให้ผู้เบิก

ค. อุปกรณ์การขนถ่าย

1. รถ Floklift
2. รถเข็นของ

<u>การวิเคราะห์ปัญหาของการจัดเก็บมอเตอร์</u>

มอเตอร์เป็นชิ้นส่วนสำเร็จรูป ที่เป็นส่วนประกอบของการผลิตเครื่องปรับอากาศของโรงงานตัวอย่างประเภทหนึ่ง ที่ก่อให้เกิดปัญหาทางด้านการจัดการเกี่ยวกับการจัดเก็บภายในคลังวัตถุดิบ เนื่องจากมอเตอร์เป็นชิ้นส่วนที่มีขนาดค่อนข้างใหญ่ มีความต้องการทางด้านการใช้พื้นที่สำหรับการจัดเก็บสูง และมีน้ำหนักมาก ปัจจุบันทางโรงงานตัวอย่างได้มีการใช้พื้นที่ส่วนหนึ่งของสโตร์คอมเพรสเซอร์ในการจัดเก็บมอเตอร์ทุกประเภท เกิดปัญหาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. การใช้พื้นที่และการออกแบบพื้นที่ในการจัดเก็บ

ปัญหาเรื่องการใช้พื้นที่และการออกแบบพื้นที่ เป็นปัญหามากสำหรับการจัดเก็บมอเตอร์ เนื่องจากปัจจุบันส่วนจัดเก็บนี้มีพื้นที่ในการจัดเก็บอย่างจำกัด แต่ขณะเดียวกันความ

ต้องการทางพื้นที่ของมอเตอร์มีความต้องการสูง เนื่องจากเป็นชิ้นส่วนที่มีขนาดใหญ่และมีน้ำหนักมาก หากไม่มีการออกแบบพื้นที่และควบคุมปริมาณคงเหลือและปริมาณการสั่งซื้อของมอเตอร์ที่จัดเก็บแล้ว จะทำให้พื้นที่ที่จัดเก็บไม่สามารถใช้อย่างมีประสิทธิภาพได้ จากการสำรวจพบว่า ส่วนจัดเก็บมอเตอร์นี้ปัจจุบันใช้พื้นที่ในการจัดเก็บ 43 ตารางเมตร อย่างเต็มพื้นที่ในทางระดับ (ซึ่งมีพื้นที่จัดเก็บทั้งหมด 50 ตารางเมตร ปัจจุบันทางสโตร์ใช้พื้นที่ในการจัดเก็บคอมเพรสเซอร์ 43 ตารางเมตร) แต่ขณะเดียวกันมีปริมาตรจัดเก็บโดยเฉลี่ย 94.6 ลูกบาศ์กเมตร ซึ่งยังมีการใช้ไม่เต็มที่ในส่วนของปริมาตร มีการใช้พื้นที่ในทางสูงจัดเก็บเพียง 2 - 2.4 เมตรเท่านั้น (สโตร์คอมเพรสเซอร์สามารถจัดเก็บในทางสูงได้ 3 เมตร) นอกจากนั้น ไม่มีการเว้นระยะระหว่างแถวจัดเก็บของมอเตอร์ ไม่มีการแบ่งประเภทของมอเตอร์จัดเก็บ แต่การกองจะเป็นการกองมอเตอร์เรียงติด ๆ กัน การจัดพื้นที่แบบนี้ทำให้การปฏิบัติงานภายในสโตร์คอมเพรสเซอร์เป็นไปด้วยความยุ่งยาก และไม่สะดวกต่อการค้นหา ตรวจเช็คปริมาณของมอเตอร์ นอกจากนั้น การกำหนดทิศทางการเข้าออกนั้นได้กำหนดไว้ทางเดียว คือ ด้านหน้า ทำให้การนำมอเตอร์ที่อยู่ภายในออกมา ทำได้ยุ่งยาก เนื่องจากต้องมีการยกชิ้นส่วนบริเวณหน้าออกมาก่อน จากนั้นจึงนำชิ้นส่วนที่ต้องการออกมา แล้วยกชิ้นส่วนเดิมกลับเข้าไปที่เดิม ทำให้ต้องเสียเวลาในส่วนนี้มาก

2. การจัดวางและการจัดเรียง

การจัดเรียงและการจัดวางมอเตอร์ภายในพื้นที่จัดเก็บ มีการจัดวางตามความรับผิดชอบของพนักงานผู้รับผิดชอบ เนื่องจากไม่มีการกำหนดพื้นที่ที่ใช้ในการจัดเก็บมอเตอร์ออกเป็นประเภท ๆ ทำให้ผู้รับผิดชอบไม่สามารถกำหนดเขตการแบ่งได้ จึงไม่มีการแบ่งแยกประเภทของการจัดเก็บ ไม่มีกฎเกณฑ์ในการจัดเรียง ดังนั้นผู้รับผิดชอบที่ดูแลอยู่ได้วางเรียงมอเตอร์ทั้งที่รับเข้ามาใหม่และที่มีอยู่เดิมโดยวิธีง่าย ๆ คือ ทำการสำรวจดูพื้นที่ที่ใช้ในการจัดเก็บปัจจุบันว่ามีส่วนใดบ้างที่มีพื้นที่ว่างทั้งแนวนอนและแนวตั้ง จากนั้นเมื่อมีมอเตอร์รับเข้ามาใหม่ก็ทำการวางเรียงต่อกันเข้าไป การวางเรียงก็มี 2 แบบ คือ วางซ้อนต่อกันในแนวสูง และวางเรียงต่อเป็นแถวใหม่ ซึ่งการวางสามารถใช้รถ folklift ช่วยในการจัดเก็บและนำออกมาได้ แต่สามารถใช้รถ folklift ได้เพียงทิศทางเดียวคือ ด้านหน้าเท่านั้น ทำให้เกิดความยุ่งยากในการทำงานภายในสโตร์คอมเพรสเซอร์มาก นอกจากนั้นการจัดวางนั้นไม่มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย มีการวางเกะกะ ทำให้เกิดปัญหาคือ

2.1 การวางไม่เป็นระเบียบ วางเกะกะ ทำให้การทำงานของผู้รับผิดชอบที่ดูแลเกิดความยุ่งยากมากขึ้น ไม่มีความสะดวกในการทำงาน เสียเวลาและแรงงาน เกิดการทำงานที่ซ้ำซ้อน เนื่องจากพนักงานผู้รับผิดชอบต้องทำงานจัดวางมอเตอร์ที่วางไม่เป็นระเบียบให้เกิดความเป็นระเบียบก่อน และนำมอเตอร์ที่อยู่ด้านหน้าออกมาก่อน จากนั้นจึงนำมอเตอร์ประเภทที่ต้องการออกมา แล้วก็ต้องนำมอเตอร์ที่อยู่ด้านหน้าซึ่งถูกยกออกมานำกลับเข้าไปเก็บที่เดิม ทำให้ต้องเสียเวลาและแรงงานในการเบิก- รับมากดังนี้

การเบิกมอเตอร์

ใช้เวลาการเบิกมอเตอร์โดยเฉลี่ย	=	37	นาที/ ครั้ง
ใช้คนในการเบิกมอเตอร์	=	1	คน/ ครั้ง
จำนวนการเบิกมอเตอร์โดยเฉลี่ย	=	2.33	ครั้ง/ วัน

จะได้ว่า ต้องใช้เวลาในการเบิกมอเตอร์ = 1.44 man .hours / day

การรับมอเตอร์

ใช้เวลาการรับมอเตอร์โดยเฉลี่ย	=	1.33	ชั่วโมง/ ครั้ง
ใช้คนในการรับมอเตอร์	=	1	คน/ ครั้ง
จำนวนการรับมอเตอร์โดยเฉลี่ย	=	1	ครั้ง/ วัน

จะได้ว่า ต้องใช้เวลาในการรับมอเตอร์ = 1.33 man .hours / day

การเบิกจ่าย และ การรับมอเตอร์ในปัจจุบันใช้เวลาการทำงานเป็นเวลาถึง 2.77 man.hours/day เป็นระยะเวลาที่สูงมากสำหรับการทำงานในส่วนนี้ ทำให้ต้องเสียแรงงานและค่าใช้จ่ายที่สูงมาก เนื่องจากพนักงานต้องใช้เวลาส่วนหนึ่งในการค้นหาและการทำงานที่ซ้ำซ้อนเพราะการใช้รถ folklift สามารถเดินได้ทางเดียวคือ ด้านหน้า การนำมอเตอร์ประเภทที่ต้องการ บางครั้งต้องยกมอเตอร์ที่อยู่บริเวณด้านหน้าออกมาก่อน แล้วจึงนำมอเตอร์ประเภทที่ต้องการออกมาจ่ายให้ผู้เบิกจากนั้นก็ต้องนำมอเตอร์ที่ยกออกมาเริ่มแรกนำกลับเข้าไปวางที่เดิม เป็นต้น

2.2 การตรวจเช็คมอเตอร์ที่จัดเก็บอยู่ทำได้ลำบากและยุ่งยาก เนื่องจากการจัดวางหรือการจัดเก็บไม่มีระบบที่ดี และมีการวางกองซ้อนกันโดยไม่มีป้ายบอกประเภทของมอเตอร์ว่า

อยู่ตำแหน่งใด ทำให้ไม่สามารถตรวจเช็คจำนวนและชนิดของมอเตอร์ที่ถูกต้องได้ ไม่รู้จำนวนและชนิดที่แท้จริง ทำให้การวางแผนการสั่งซื้อผิดพลาดเนื่องจากอาจมีการเผื่อจำนวนที่มากเกินไป

2.3 มีมอเตอร์บางประเภทไม่มีการนำออกมาใช้ ไม่มีการเคลื่อนไหวแต่ถูกจัดเก็บในพื้นที่จัดเก็บ ทำให้ต้องเสียพื้นที่บางส่วนไป เนื่องจากมีการวางซ้อนกัน และบางส่วนถูกจัดเก็บอยู่บริเวณด้านในของพื้น ผู้รับผิดชอบที่ดูแลไม่ทราบว่ามีจัดเก็บอยู่ภายในพื้นที่นั้น

2.4 มีปริมาณมอเตอร์ที่จัดเก็บอยู่ในพื้นที่ต่างๆ มากกว่าปริมาณการใช้ในการประกอบเครื่องปรับอากาศ เนื่องจากการตรวจเช็คจำนวนและชนิดทำได้ยาก ทำให้การวางแผนการสั่งซื้อมีความผิดพลาดเกิดขึ้น มีมอเตอร์คงเหลือภายในสโตร์จำนวนมาก

3. การขนถ่าย

การขนถ่ายยังไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากไม่มีการออกแบบพื้นที่จัดเก็บที่ดี ทำให้ไม่สามารถใช้อุปกรณ์เข้าไปช่วยในการขนถ่ายมอเตอร์ได้ โดยปัจจุบันสามารถใช้ได้เพียงทิศทางเดียว คือด้านหน้า ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานต่ำ

3.5.3 Blower Wheel and Housing

ก. พื้นที่และการออกแบบพื้นที่

ทางโรงงานใช้พื้นที่สำหรับการจัดเก็บส่วนของ Blower Wheel and Housing ทุกประเภทที่ใช้ในการประกอบเครื่องปรับอากาศ จากที่แสดงในผังจัดเก็บรูปที่ 3.12 คือส่วนของพื้นที่ C มีพื้นที่สำหรับการจัดเก็บทั้งหมด 45 ตารางเมตร มีปริมาตรจัดเก็บ 135 ลูกบาศ์เมตร ภายในไม่มีการแบ่งพื้นที่จัดเก็บที่ชัดเจน โดยปกติจะเก็บทุกประเภทของ Blower Wheel and Housing ปะปนกันไว้ในพื้นที่ดังกล่าว มีการใช้ชั้นในการจัดเก็บเข้ามาช่วยในการจัดเก็บ ซึ่งประเภทของ Blower Wheel and Housing ที่ใช้เก็บภายสโตร์นี้ได้แก่

รหัส	ประเภทของBlower	รหัส	ประเภทของBlower
1265001	Side cover of blower housing LH	1265018	Blower Housing9x9
1265002	Side cover of blower housing RH	1265019	Blower Housing10x10

1265003	Blower Wheel 6x7 LH	1265027	Blower Wheel6x9x1/2
1265004	Blower Wheel 6x8 LH	1265028	Blower Wheel 7x7x1/2
1265005	Blower Wheel 8x10x1/2	1265029	Blower Wheel7x9x1/2
1265006	Blower Wheel 9x7x1/2	1265036	Blower Housing 7x7
1265007	Blower Wheel 9x9x1/2	1265037	Blower Housing 7x9
1265008	Blower Wheel 9x9x3/4	1265097	Blower Wheel 6X7 RH
1265009	Blower Wheel 10x10x1/2	1265098	Blower Wheel 6x8 RH
1265016	Blower Housing 8x10	1265017	Blower Housing9x7

ฯลฯ

ตารางที่ 3.8 แสดงตัวอย่างชนิดของ Blower ที่จัดเก็บภายในสโตร์คอมเพรสเซอร์

ข. การจัดวาง และการจัดเรียง

การจัดวางและการจัดเรียง ผู้รับผิดชอบจะจัดวาง Blower Wheel and Housing ที่มีอยู่เดิมและที่รับเข้ามาใหม่ เมื่อมีการจัดซื้อเข้ามา ตามความเหมาะสม โดยดูว่าพื้นที่จัดเก็บส่วนใดยังมีพื้นที่ว่างอยู่บ้าง ก็ทำการนำเอา Blower Wheel and Housing ที่รับเข้ามาใหม่วางซ้อนกันเข้าไปในที่นั้นๆ ไม่มีการกำหนดแบ่งพื้นที่จัดเก็บที่แน่นอนแต่จะเป็นที่รู้กันของผู้รับผิดชอบ การวางก็จะวางซ้อนกันเข้าไป ระยะระหว่างแถวจัดเก็บไม่มีการเว้นระยะ การเบิก - จ่าย ทางผู้รับผิดชอบจะทำการค้นหาเอง และนำออกไปให้ผู้เบิก

ค. อุปกรณ์การขนถ่าย

- รถเข็นของ

<u>การวิเคราะห์ปัญหาของการจัดเก็บ blower wheel & housing</u>

blower wheel และ housing เป็นชิ้นส่วนสำเร็จรูป ที่เป็นส่วนประกอบของการผลิตเครื่องปรับอากาศของโรงงานตัวอย่างประเภทหนึ่ง ที่ก่อให้เกิดปัญหาทางด้านการจัดการเกี่ยวกับการจัดเก็บ blower wheel และ housing ภายในคลังวัตถุดิบ ปัจจุบันทางโรงงานตัวอย่างได้มีการ

ใช้พื้นที่ส่วนหนึ่งของสโตร์คอมเพรสเซอร์ในการจัดเก็บ blower wheel และ housing ทุกประเภท ซึ่ง เกิดปัญหาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. การใช้พื้นที่และการออกแบบพื้นที่ในการจัดเก็บ

ทางด้านการใช้พื้นที่และการออกแบบพื้นที่ในการจัดเก็บในส่วนของ โบลเวอร์ มีปัญหาเกิดขึ้นในส่วนนี้น้อย เนื่องจากว่าปัจจุบันทางสโตร์ผู้รับผิดชอบนั้นมีการปรับปรุงการใช้พื้นที่ในการเพิ่มปริมาตรในการจัดเก็บ มีการนำชั้นจัดเก็บชิ้นส่วนเข้ามาใช้ในการจัดเก็บทำให้ส่วนจัดเก็บของโบลเวอร์มีพื้นที่และปริมาตรในการจัดเก็บทั้งหมด 45 ตารางเมตร และ 135 ลูกบาศ์กเมตร ตามลำดับ แต่ในปัจจุบันมีการจัดเก็บด้วยพื้นที่และปริมาตรจัดเก็บทั้งหมด 27 ตารางเมตร และ 54 ลูกบาศ์กเมตร ที่เหลือเป็นส่วนที่ยังไม่มีการใช้พื้นที่จัดเก็บอีก 19 ตารางเมตร เนื่องจากยังไม่มีชิ้นส่วนจัดเก็บ จากการสำรวจพบว่าในส่วนของ โบลเวอร์นั้นมีการใช้พื้นที่จัดเก็บในทางระดับอย่างเต็มพื้นที่ เนื่องจากมีการวางชิ้นส่วนจัดเก็บทุกพื้นที่อย่างหนาแน่น แต่ขณะเดียวกันในแต่ละช่องการจัดเก็บของชิ้นส่วนจะมีช่องว่างเกิดขึ้นเพราะการจัดเก็บโบลเวอร์นั้นไม่มีการจัดเก็บในทางสูงอย่างมีประสิทธิภาพ (จากปัจจุบันมีการใช้พื้นที่ในการจัดเก็บ 27 ตารางเมตร ซึ่งสามารถจัดเก็บในทางสูงได้ 3 เมตร แสดงว่ามีปริมาตรในการจัดเก็บทั้งหมด 81 ลูกบาศ์กเมตร แต่มีการจัดเก็บด้วยปริมาตรเพียง 54 ลูกบาศ์กเมตรเท่านั้น หรือประมาณ 66 เปอร์เซ็นต์เท่านั้นเอง) ดังนั้นจึงมีช่องว่างเกิดขึ้นมากในแต่ละส่วนของการจัดเก็บของชิ้นส่วน

2. การจัดวางและการจัดเรียง

การจัดเรียงและการจัดวาง blower wheel และ housing ภายในพื้นที่จัดเก็บ มีการจัดวางตามความรับผิดชอบของพนักงานผู้รับผิดชอบ เนื่องจากไม่มีการกำหนดพื้นที่ที่ใช้ในการจัดเก็บออกเป็นประเภท ๆ ทำให้ผู้รับผิดชอบไม่สามารถกำหนดเขตการแบ่งได้ จึงไม่มีการแบ่งแยกประเภทของการจัดเก็บ ไม่มีกฎเกณฑ์ในการจัดเรียง ดังนั้นผู้รับผิดชอบที่ดูแลอยู่ได้วางเรียงblower wheel และ housing ทั้งที่รับเข้ามาใหม่และที่มีอยู่เดิมโดยวิธีง่าย ๆ คือ ทำการสำรวจดูพื้นที่ที่ใช้ในการจัดเก็บปัจจุบันว่ามี ส่วนใดบ้างที่มีพื้นที่ว่างทั้งแนวนอนและแนวตั้ง จากนั้นเมื่อมีblower wheel และ housing รับเข้ามาใหม่ก็ทำการวางเรียงต่อกันเข้าไป การวางเรียงก็วางเรียงต่อเป็นแถวใหม่ได้แบบเดียว ไม่สามารถวางซ้อนกันได้ เนื่องจากอุปกรณ์ดังกล่าวมีรูปทรงที่ไม่สามารถวางซ้อนได้ จึงทำให้เปลืองพื้นที่จัดเก็บมากกว่าปกติ ซึ่งการวางสามารถใช้รถ

folklift ช่วยในการจัดเก็บและนำออกมาได้ นอกจากนั้นการจัดวางนั้นไม่มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย มีการวางเกะกะ ทำให้เกิดปัญหาคือ

2.1 การวางไม่เป็นระเบียบ วางเกะกะ ทำให้การทำงานของผู้รับผิดชอบที่ดูแลเกิดความยุ่งยากมากขึ้น ไม่มีความสะดวกในการทำงาน เสียเวลาและแรงงาน เกิดการทำงานที่ซ้ำซ้อน เนื่องจากพนักงานผู้รับผิดชอบต้องทำงานจัดวางblower wheel และ housing ที่วางไม่เป็นระเบียบให้เกิดความเป็นระเบียบก่อน และนำblower wheel และ housing ที่อยู่ด้านหน้าออกมาก่อน จากนั้นจึงนำblower wheel และ housing ประเภทที่ต้องการออกมา เมื่อได้ชิ้นส่วนที่ต้องการแล้ว จึงนำblower wheel และ housing ที่อยู่ด้านหน้าซึ่งถูกยกออกมานำกลับเข้าไปเก็บที่เดิม ทำให้ต้องเสียเวลาและแรงงานในการเบิก- รับมากดังนี้

การเบิกblower wheel และ housing

ใช้เวลาการเบิกblower wheel และ housing โดยเฉลี่ย = 27 นาที/ ครั้ง

ใช้คนในการเบิกblower wheel และ housing = 1 คน/ ครั้ง

จำนวนการเบิกblower wheel และ housing โดยเฉลี่ย = 2 ครั้ง/ วัน

จะได้ว่า ต้องใช้เวลาในการเบิกblower wheel and housing = 0.9 man .hours / day

การรับblower wheel และ housing

ใช้เวลาการรับblower wheel และ housing โดยเฉลี่ย = 39 นาที/ ครั้ง

ใช้คนในการรับblower wheel และ housing = 2 คน/ ครั้ง

จำนวนการรับblower wheel และ housing โดยเฉลี่ย = 1 ครั้ง/ วัน

จะได้ว่า ต้องใช้เวลาในการรับคอมเพรสเซอร์ = 1.3 man .hours / day

การเบิกจ่าย และ การรับ blower wheel และ housing ในปัจจุบันใช้เวลาการทำงานเป็นเวลา 2.2 man.hours / day เป็นระยะเวลาที่สูงมากสำหรับการทำงานในส่วนนี้ ทำให้ต้องเสียแรงงานและค่าใช้จ่ายที่สูงมาก เนื่องจากพนักงานต้องใช้เวลาส่วนหนึ่งในการค้นหาและการทำงานที่ซ้ำซ้อน เนื่องจากการนำblower wheel และ housing ประเภทที่ต้องการ บางครั้งต้องยก blower wheel และ housing ที่อยู่บริเวณด้านหน้าออกมาก่อน แล้วจึงนำblower wheel และ

housing ประเภทที่ต้องการออกมาจ่ายให้ผู้เบิก จากนั้นก็ต้องนำblower wheel และ housing ที่ยกออกมาเริ่มแรกนำกลับเข้าไปวางที่เดิม เป็นต้น

2.2 การตรวจเช็ค blower wheel และ housing ที่จัดเก็บอยู่ทำได้ลำบากและยุ่งยาก เนื่องจากการจัดวางหรือการจัดเก็บไม่มีระบบที่ดี และมีการวางกองซ้อนกันโดยไม่มีป้ายบอกประเภทของ blower wheel และ housing ว่าอยู่ตำแหน่งใด ทำให้ไม่สามารถตรวจเช็คจำนวนและชนิดของblower wheel และ housing ที่ถูกต้องได้ ไม่รู้จำนวนและชนิดที่แท้จริง ทำให้การวางแผนการสั่งซื้อผิดพลาดเนื่องจากอาจมีการเผื่อจำนวนที่มากเกินไป

2.3 มี blower wheel และ housing บางประเภทไม่มีการนำออกมาใช้ ไม่มีการเคลื่อนไหวแต่ถูกจัดเก็บในพื้นที่จัดเก็บ ทำให้ต้องเสียพื้นที่บางส่วนไป เนื่องจากมีการวางซ้อนกัน และบางส่วนถูกจัดเก็บอยู่บริเวณด้านในของพื้น ผู้รับผิดชอบที่ดูแลไม่ทราบว่ามีจัดเก็บอยู่ภายในพื้นที่นั้น

2.4 มีปริมาณ blower wheel และ housing ที่จัดเก็บอยู่ในพื้นที่ต่างๆ มากกว่าปริมาณการใช้ในการประกอบเครื่องปรับอากาศ เนื่องจากการตรวจเช็คจำนวนและชนิดทำได้ยาก ทำให้การวางแผนการสั่งซื้อมีความผิดพลาดเกิดขึ้น มี blower wheel และ housing ภายในสโตร์จำนวนมาก

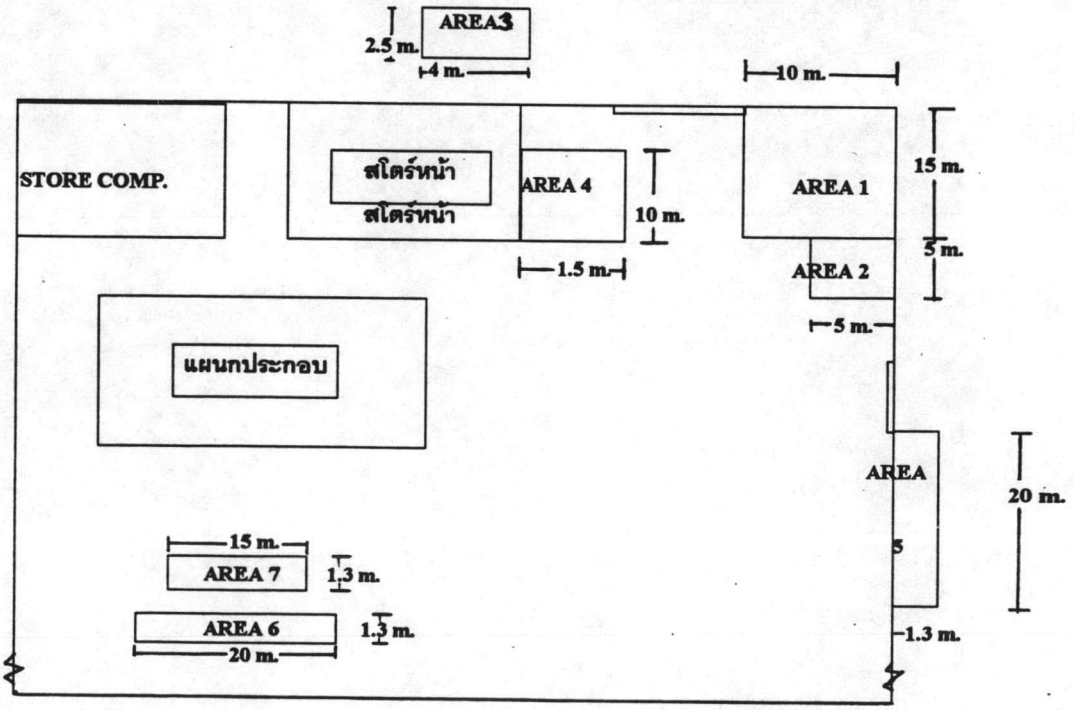
3. การขนถ่าย

การขนถ่ายในส่วนของโบลเวอร์มีการกำหนดพื้นที่ทางเดินสำหรับการนำชิ้นส่วนเข้าไปเก็บและเบิกออกมาอยู่ในทิศทางที่ดี เนื่องจากสะดวกต่อการเข้าออกแต่การจัดเก็บในที่สูงนั้นยังไม่สามารถใช้อุปกรณ์ช่วยยกได้ เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านพื้นที่ แต่จากการวิเคราะห์พบว่าในส่วนของอุปกรณ์ขนถ่ายของส่วนนี้เหมาะสมกับสภาพการใช้งานปัจจุบัน

3.5.4 กล่องกระดาษ มีสภาพโดยทั่วไป

ก. การใช้และการออกแบบพื้นที่

ปัจจุบันทางโรงงานใช้พื้นที่สำหรับการจัดเก็บกล่องกระดาษทุกประเภท ที่เป็นส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศทั้งหมด 7 แห่ง กระจายไปทั่วโรงงาน ไม่ว่าจะเป็น ด้านหน้าของโรงงาน ด้านบนของแผนกควบคุมและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ บริเวณด้านข้างของโรงงาน เป็นต้น แต่เดิมโรงงานได้ใช้บริเวณพื้นที่ของสโตร์คอมเพรสเซอร์ ในการจัดเก็บกล่องกระดาษทุกประเภท เมื่อการประกอบเครื่องปรับอากาศมีกำลังการผลิตเพิ่มขึ้น ทำให้ความต้องการใช้กล่องกระดาษประเภทต่าง ๆ มีปริมาณการใช้มากขึ้นด้วย ซึ่งกล่องกระดาษเป็นชิ้นส่วนที่มีขนาดใหญ่ และต้องการพื้นที่ในการจัดเก็บสูง ในขณะเดียวกันบริเวณพื้นสำหรับการจัดเก็บชิ้นส่วนประเภทต่างๆ ภายในโรงงานมีอยู่อย่างจำกัด ทำให้ทางโรงงานมีการนำพื้นที่ส่วนอื่นๆ ที่ยังว่างอยู่และไม่มีการใช้งาน เป็นสถานที่จัดเก็บกล่องกระดาษชั่วคราวก่อน จึงไม่มีการจัดสถานที่จัดเก็บที่ถูกต้องหรือออกแบบให้เหมาะสมกับการจัดเก็บชิ้นส่วนประเภทกล่องกระดาษ แต่การจัดเก็บเป็นการวางธรรมดา จึงทำให้การใช้พื้นที่สำหรับการจัดเก็บเป็นไปอย่าง ไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งปัจจุบันพื้นที่สุทธิสำหรับการจัดเก็บกล่องกระดาษทุกประเภทมีทั้งหมด 275.5 ตารางเมตร และมีปริมาตรที่ใช้ในการจัดเก็บทั้งหมด 771.4 ลบ.ม. แสดงได้ดังผังการจัดเก็บดังนี้



ภาพที่ 3.13 แสดงผังการจัดเก็บส่วนของกล่องกระดาษภายในโรงงาน

จากผังการจัดเก็บสามารถคำนวณหาพื้นที่ที่ใช้ในการจัดเก็บกล่องกระดาษทั้งหมดได้ดังนี้

พื้นที่จัดเก็บกล่องกระดาษทั้งหมด = พื้นที่ 1 + พื้นที่ 2 + พื้นที่ 3 + พื้นที่ 4 + พื้นที่ 5 + พื้นที่ 6 + พื้นที่ 7

พื้นที่ 1 = 15*10 =150 ตารางเมตร
พื้นที่ 2 = 5* 5 = 25 ตารางเมตร
พื้นที่ 3 = 4*3.5 = 14 ตารางเมตร
พื้นที่ 4 = 10*1.5 = 15 ตารางเมตร
พื้นที่ 5 = 20*1.3 = 26 ตารางเมตร
พื้นที่ 6 = 20*1.3 = 26 ตารางเมตร
พื้นที่ 7 = 15*1.3 = 19.5 ตารางเมตร

พื้นที่จัดเก็บกล่องกระดาษทั้งหมด = 150+25+14+15+26+26+19.5 = 275.4 ตารางเมตร
โดยพื้นที่จัดเก็บทุกแห่งจะจัดเก็บกล่องกระดาษมีความสูงเฉลี่ย = 2.8 เมตร
จะต้องใช้ปริมาตรจัดเก็บทั้งหมด = 275.4 * 2.8 = 771.4 ลูกบาศ์กเมตร

ภายในพื้นที่ที่ใช้ในการจัดเก็บกล่องกระดาษทั้ง 7 แห่ง ไม่มีการแบ่งส่วนของพื้นที่สำหรับการจัดเก็บที่ชัดเจน โดยปกติจะจัดเก็บกล่องทุกประเภทปะปนกระจายทั่ว ๆ ไปทุกแห่ง ไม่มีการกำหนดประเภทของกล่องทั้งหมดที่จัดเก็บ ไม่ว่าจะเป็นกล่องที่รับเข้าใหม่หรือกล่องที่มีอยู่เดิม จะถูกจัดเก็บภายในพื้นที่ส่วนนั้นจนไม่สามารถจัดเก็บได้ต่อไป ก็ต้องย้ายไปจัดเก็บในพื้นที่ส่วนอื่น ๆ ที่ยองว่างอยู่แทน เป็นต้น ซึ่งกล่องที่จัดเก็บทุกประเภทภายในสโตร์นั้นมีการกำหนดรหัสที่เป็นมาตรฐานให้กับกล่องกระดาษทุกประเภท ได้แก่

รหัส	ชนิดของกล่องกระดาษ	รหัส	ชนิดของกล่องกระดาษ
1083004	CFFB 400ในประเทศ ไม่มีโฟม	1083044	FCT 900 ในประเทศ
1083005	CFFB 600ในประเทศ ไม่มีโฟม	1083046	CFHB 1200ในประเทศ ไม่มีโฟม
1083006	CFFB 900ในประเทศ ไม่มีโฟม	1083052	MFC 600-900 ในประเทศ ไม่มีโฟม
1083007	CFFB 1200ในประเทศ ไม่มีโฟม	1083067	TGC 010-012 ต่างประเทศ
1083008	CFHB 400ในประเทศ ไม่มีโฟม	1083075	FCT 1200 ต่างประเทศ ไม่มีโฟม

1083009	CFHB 600ในประเทศ ไม่มีโฟม	1083077	AHE 010-012 ในประเทศ
1083010	CFHB 900ในประเทศ ไม่มีโฟม	1083078	AHE 016-020 ในประเทศ
1083011	TGC 010-012 ในประเทศ	1083079	MFC 400 ในประเทศ ไม่มีโฟม
1083012	TGC 016-020 ในประเทศ	1083080	MFC 1200 ในประเทศ ไม่มีโฟม
1083042	FCT 400 ในประเทศ	1083043	FCT 600 ในประเทศ

ฯลฯ

ตารางที่ 3.9 แสดงตัวอย่างชนิดของกล่องกระดาษที่จัดเก็บ

ข. การจัดวาง และการจัดเรียง

การจัดวางและการจัดเรียงกล่องกระดาษทุกประเภท ที่จัดเก็บในบริเวณพื้นที่ที่ใช้จัดเก็บทุกแห่งมีการปฏิบัติเหมือนกันทั้งหมด คือ ไม่มีการแบ่งประเภทหรือแบ่งกลุ่มของกล่องกระดาษในการจัดเก็บ ซึ่งแต่เดิมใช้พื้นที่ส่วนใดจัดเก็บเริ่มต้น ก็จะทำการจัดเก็บกล่องกระดาษที่ยังใช้ในการประกอบเครื่องปรับอากาศขณะนั้น ๆ เมื่อมีความต้องการใช้กล่องกระดาษหลายประเภทในปริมาณมากขึ้น ทำให้พื้นที่จัดเก็บส่วนเดิมไม่เพียงพอในการจัดเก็บ จะมีการนำพื้นที่แห่งใหม่มาเก็บแทนต่อไป และการจัดเรียงหรือการจัดวางกล่องกระดาษจะวางซ้อนกันขึ้นไปตามแนวสูงจนไม่สามารถวางสูงต่อไปได้ ก็จะนำกล่องกระดาษที่เหลือมาวางยังแถวอื่น ๆต่อไป นอกจากนั้นการเว้นระยะระหว่างแถวการจัดเก็บของกล่องกระดาษ จะเว้นระยะห่างประมาณ 1 เมตร ทำให้การขนถ่ายกล่องกระดาษ เป็นไปด้วยความยุ่งยากและปฏิบัติงานไม่สะดวก เนื่องจากพื้นที่จะเข้าได้เฉพาะพนักงานที่เกี่ยวข้องเท่านั้นและใช้คนสำหรับการจัดเก็บหรือการนำออกมาจ่ายเพียงอย่างเดียว แต่บางพื้นที่ก็สามารถใช้รถเข็นและรถ folklift ได้ เป็นต้น การเบิก - จ่ายกล่องกระดาษประเภทต่างๆ ภายในโรงงาน ผู้รับผิดชอบเมื่อได้รับใบเบิกหรือใบรับของก็จะทำการค้นหาว่ากล่องที่ต้องการอยู่ส่วนใดบ้างจากนั้น ทำการนำออกมาให้ผู้เบิกต่อไป ซึ่งบางครั้งการเบิกกล่องบางประเภทใช้เวลา 3 - 4 ชั่วโมง หรืออาจจะมากกว่านั้น เป็นเหตุให้การปฏิบัติงานต้องล่าช้า เป็นต้น

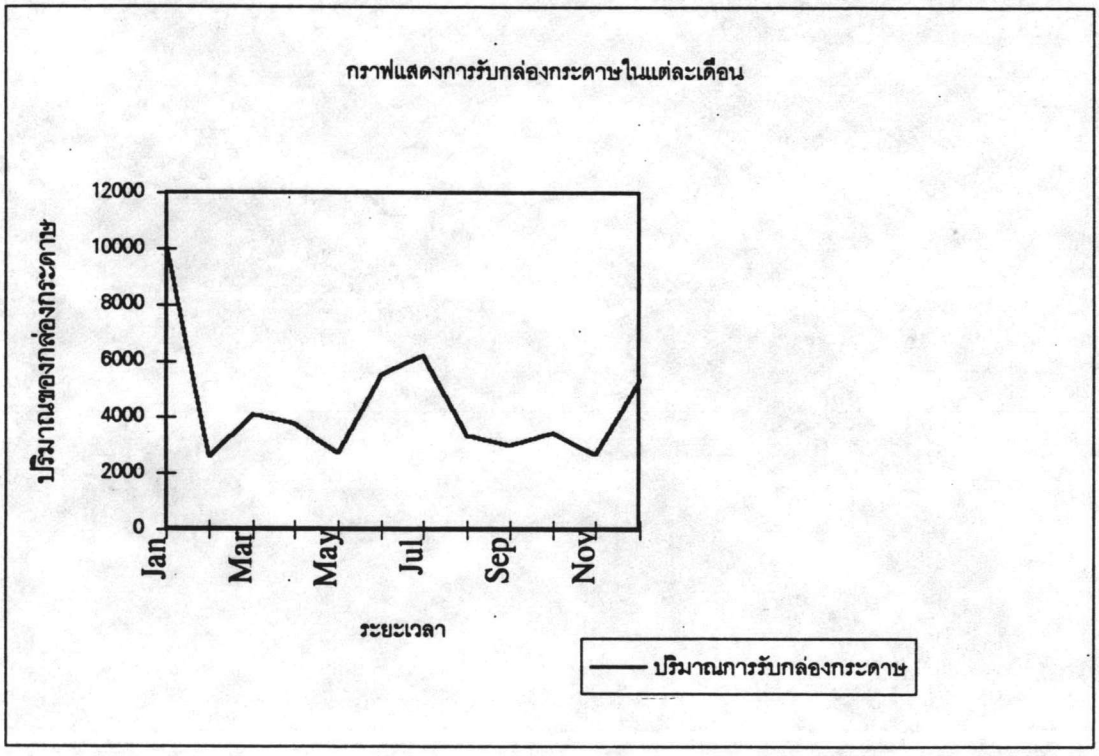
ค. ปริมาณการความต้องการใช้กล่องกระดาษในการผลิต

เป็นการแสดงข้อมูลในด้านต่างๆ ของเกี่ยวกับปริมาณของกล่องประเภทต่าง ๆ ทุก

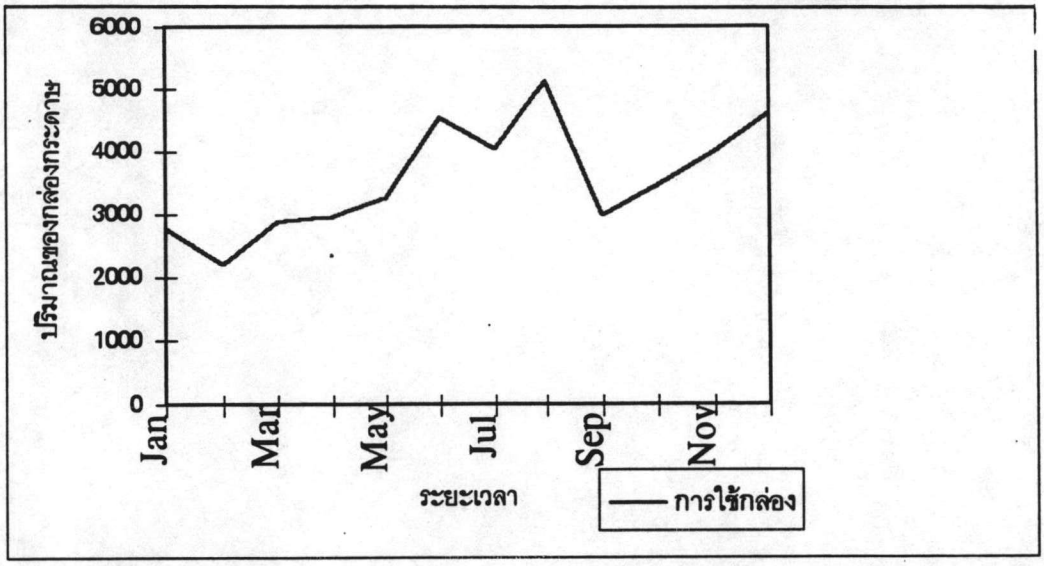
ประเภทที่มีใช้ภายในโรงงาน ในการประกอบเครื่องปรับอากาศ ถึงการรับกล่องเข้ามาในแต่ละเดือนว่ามีปริมาณการรับเข้ามาจำนวนเท่าไร การจ่ายออกหรือการใช้กล่องกระดาษมีปริมาณการใช้เป็นจำนวนเท่าไร และปริมาณยอดคงเหลือของกล่องกระดาษในแต่ละเดือน ดังตาราง

ตารางที่ 3.10 แสดงปริมาณการใช้การรับและยอดคงเหลือกล่องกระดาษในแต่ละเดือน

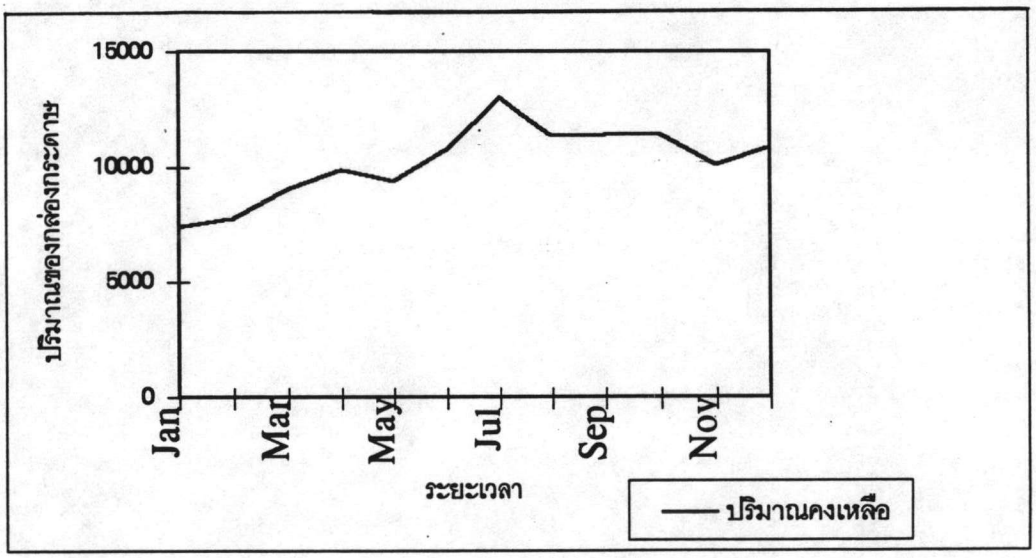
เดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
การรับ	10146	2600	4109	3804	2732	5536	6205	3386	3014	3466	2691	5332
การใช้	2769	2202	2870	2949	3252	4546	4034	5116	2968	3462	3994	4615
คงเหลือ	7377	7775	9014	9868	9349	10764	13010	11374	11420	11420	10099	10838



ภาพที่ 3.14 กราฟแสดงปริมาณการรับกล่องกระดาษในแต่ละเดือน



ภาพที่ 3.15 กราฟแสดงปริมาณการใช้กล่องกระดาษในแต่ละเดือน



ภาพที่ 3.16 กราฟแสดงปริมาณยอดคงเหลือของกล่องกระดาษในแต่ละเดือน

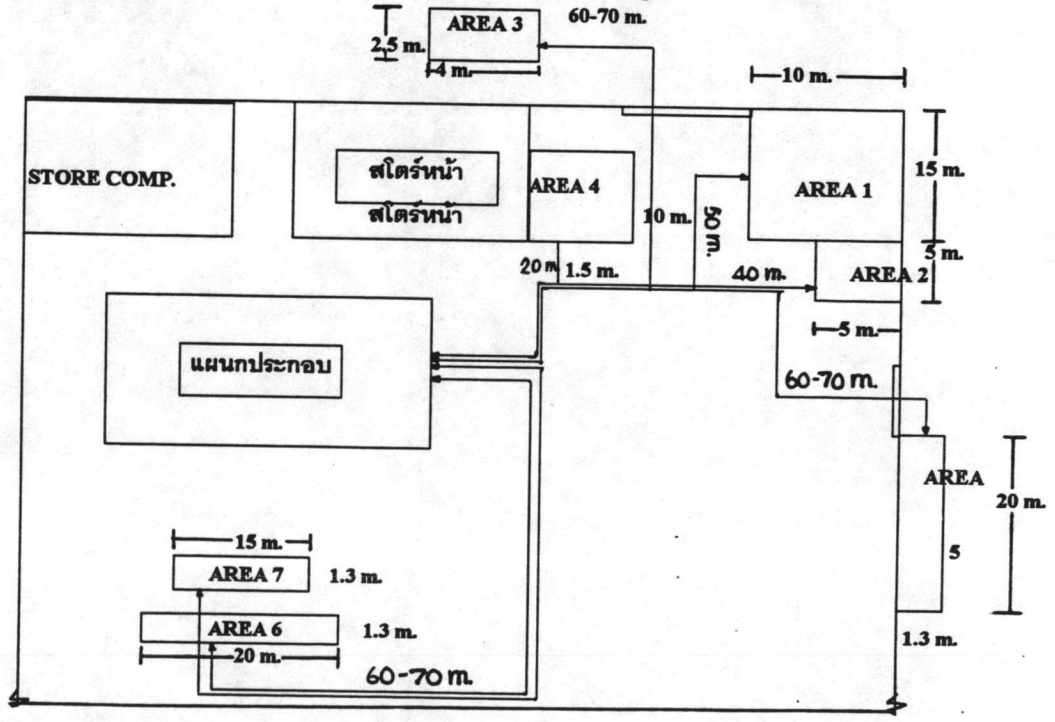
ง. อุปกรณ์การขนถ่าย

1. รถ Floklift
2. รถเข็นของ

การวิเคราะห์ปัญหาของการจัดเก็บกล่องกระดาษ

กล่องกระดาษเป็นชิ้นส่วนสำเร็จรูป ที่เป็นส่วนประกอบของการผลิตเครื่องปรับอากาศของโรงงานตัวอย่างประเภทหนึ่ง ที่ก่อให้เกิดปัญหาทางด้านการจัดการเกี่ยวกับการจัดเก็บภายในคลังวัตถุดิบมากที่สุด เมื่อเทียบกับชิ้นส่วนประเภทอื่น ๆ ที่จัดเก็บอยู่ภายในคลังจัดเก็บพัสดุ เนื่องจากกล่องกระดาษเป็นชิ้นส่วนที่มีขนาดใหญ่ มีความต้องการทางด้านการใช้พื้นที่สำหรับการจัดเก็บสูง ปัจจุบันทางโรงงานตัวอย่างได้มีการใช้พื้นที่ต่าง ๆ ภายในโรงงานในการจัดเก็บกล่องกระดาษทุกประเภททั้งหมด 7 แห่ง ซึ่งได้กระจายไปทั่วบริเวณโรงงาน ทำให้เกิดปัญหาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. ทางด้านการใช้พื้นที่และการออกแบบพื้นที่ในการจัดเก็บ เป็นปัญหาหนึ่งที่ไม่สามารถออกแบบระบบการจัดเก็บที่ดี ในเรื่องการใช้พื้นที่และการกำหนดพื้นที่ที่ถูกต้องในการจัดเก็บกล่องกระดาษ เพราะมีการกระจายพื้นที่ในการจัดเก็บทั่วบริเวณภายในโรงงาน เฉพาะกล่องกระดาษเพียงประเภทเดียว ในปัจจุบันใช้พื้นที่และปริมาตรในการจัดเก็บทั้งหมด 150 ตารางเมตร 248 ลูกบาศ์กเมตร ตามลำดับ ซึ่งถือว่าเป็นพื้นที่จัดเก็บที่มีขนาดใหญ่มากและพื้นที่ดังกล่าวก็ยังไม่พอเพียงต่อการจัดเก็บกล่องกระดาษที่ใช้ในการประกอบเครื่องปรับอากาศ มีการใช้พื้นที่อื่น ๆ เข้ามาจัดเก็บเพิ่ม ซึ่งใช้ความสูงของพื้นที่จัดเก็บเฉลี่ย 1.5 - 2 เมตรทำให้การจัดเก็บในทางสูงยังไม่เกิดประสิทธิภาพดีเท่าที่ควรดังแสดงในรูป



ภาพที่ 3.17 แสดงผังการจัดเก็บ และเส้นทางการขนถ่ายของกล่องกระดาษ

จากผังการขนถ่ายของกล่องกระดาษจะได้

พื้นที่ที่ 1	มีระยะการขนถ่ายโดยเฉลี่ย	=	50	เมตร/ ครั้ง
พื้นที่ที่ 2	มีระยะการขนถ่ายโดยเฉลี่ย	=	40	เมตร/ ครั้ง
พื้นที่ที่ 3	มีระยะการขนถ่ายโดยเฉลี่ย	=	60 - 70	เมตร/ ครั้ง
พื้นที่ที่ 4	มีระยะการขนถ่ายโดยเฉลี่ย	=	20	เมตร/ ครั้ง
พื้นที่ที่ 5	มีระยะการขนถ่ายโดยเฉลี่ย	=	60 - 70	เมตร/ ครั้ง
พื้นที่ที่ 6-7	มีระยะการขนถ่ายโดยเฉลี่ย	=	60 - 70	เมตร/ ครั้ง
ระยะการขนถ่ายโดยเฉลี่ยของทุกพื้นที่		=	50	เมตร/ ครั้ง

การกระจายพื้นที่ที่ใช้ในการจัดเก็บกล่องกระดาษทั่วบริเวณของโรงงานนั้น ทำให้การขนถ่ายหรือการเบิกจ่ายนำออกมาให้ผู้เบิกต้องเสียเวลาและระยะทางเป็นระยะทางที่ไกลดังจะเห็นจากการคำนวณพบว่า การเบิกแต่ละครั้งต้องใช้ระยะทางโดยเฉลี่ยถึง 50 เมตร เสียเวลาและแรงงานสูงกว่าที่ควรจะเป็น

2. การจัดเรียงและการจัดวางกล่องกระดาษภายในพื้นที่จัดเก็บ มีการจัดวางตามความรับผิดชอบของพนักงานผู้รับผิดชอบ เนื่องจากไม่มีการกำหนดพื้นที่ที่ใช้ในการจัดเก็บกล่องกระดาษออกเป็นแต่ละประเภท ๆ ทำให้ผู้รับผิดชอบไม่สามารถกำหนดเขตการแบ่งได้ จึงไม่มีการแบ่งแยกประเภทของการจัดเก็บ ไม่มีกฎเกณฑ์ในการจัดเรียง ดังนั้นผู้รับผิดชอบที่ดูแลอยู่ได้วางเรียงกล่องกระดาษทั้งที่รับเข้ามาใหม่และที่มีอยู่เดิมโดยวิธีง่าย ๆ คือ ทำการสำรวจดูพื้นที่ที่ใช้ในการจัดเก็บปัจจุบันว่ามี ส่วนใดบ้างที่มีพื้นที่ว่างทั้งแนวนอนและแนวตั้ง จากนั้นเมื่อมีกล่องกระดาษรับเข้ามาใหม่ก็จะทำการวางเรียงต่อกันเข้าไป การวางเรียงก็มี 2 แบบ คือ วางซ้อนต่อกันในแนวสูง และวางเรียงต่อเป็นแถวใหม่ ซึ่งบางพื้นที่ที่จัดเก็บสามารถใช้รถ folklift ช่วยในการจัดเก็บและนำออกมาได้ แต่บางพื้นที่ที่จัดเก็บก็ไม่สามารถใช้รถ folklift ได้ เนื่องจากไม่มีการกำหนดพื้นที่ที่เป็นทางเดินให้กับรถ folklift ทำให้เกิดความยุ่งยากในการขนถ่าย นอกจากนั้นการจัดวางนั้นไม่มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย มีการวางเกะกะ ทำให้เกิดปัญหาคือ

2.1 การวางไม่เป็นระเบียบ วางเกะกะ ทำให้การทำงานของผู้รับผิดชอบที่ดูแลเกิดความยุ่งยากมากขึ้น ไม่มีความสะดวกในการทำงาน เสียเวลาและแรงงาน เกิดการทำงานที่ซ้ำซ้อน เนื่องจากพนักงานผู้รับชอบต้องทำงานจัดวางกล่องกระดาษที่วางไม่เป็นระเบียบให้

เกิดความเป็นระเบียบก่อน จากนั้นจึงทำงานในส่วนที่ได้รับมอบหมาย การเบิกจ่ายและการรับกล่องกระดาษที่รับเข้ามาใหม่ ทำได้ไม่สะดวกเพราะบางพื้นที่ไม่มีการเว้นระยะทางเดินให้กับรถ folklift ต้องใช้คนนำเข้าไปจัดเก็บแทน มีการใช้เวลาในการเบิกจ่ายและการรับกล่องกระดาษเข้ามาใหม่มาก ดังนี้

การเบิกกล่องกระดาษ

ใช้เวลาการเบิกกล่องกระดาษโดยเฉลี่ย	=	47	นาที/ ครั้ง
ใช้คนในการเบิกกล่องกระดาษ	=	2	คน/ ครั้ง
จำนวนการเบิกกล่องกระดาษโดยเฉลี่ย	=	3	ครั้ง/ วัน

จะได้ว่า ต้องใช้เวลาในการเบิกกล่องกระดาษ = 4.7 man .hours/ day

การรับกล่องกระดาษ

ใช้เวลาการรับกล่องกระดาษโดยเฉลี่ย	=	2.77	ชั่วโมง/ ครั้ง
ใช้คนในการรับกล่องกระดาษ	=	2	คน/ ครั้ง
จำนวนการรับกล่องกระดาษโดยเฉลี่ย	=	1	ครั้ง/ วัน

จะได้ว่า ต้องใช้เวลาในการรับกล่องกระดาษ = 5.54 man .hours/ day

การเบิกจ่าย และ การรับกล่องกระดาษในปัจจุบัน ใช้เวลาการทำงานเป็นเวลาถึง 10.24manhours/dayเป็นระยะเวลาที่สูงมากสำหรับการทำงานในส่วนนี้ เสียแรงงานและค่าใช้จ่ายที่สูงมาก เนื่องจากพนักงานต้องมีการค้นหา ประเภทของกล่องที่ต้องการว่าอยู่ตำแหน่งใดจากนั้นก็ทำการยกออกมาจ่ายให้ผู้เบิก เป็นต้น

2.2 การตรวจเช็คกล่องกระดาษที่จัดเก็บอยู่ทำได้ลำบากและยุ่งยาก เนื่องจากการจัดวางหรือการจัดเก็บที่ไม่มีระบบที่ดี และมีการวางกองซ้อนกันโดยไม่มีป้ายบอกประเภทของกล่องกระดาษว่าอยู่ตำแหน่งใด ทำให้ไม่สามารถตรวจเช็คจำนวนและชนิดของกล่องกระดาษที่ถูกต้องได้ ไม่รู้จำนวนและชนิดของกล่องกระดาษที่แท้จริง ทำให้การสั่งซื้อกล่องกระดาษเกิดความผิดพลาด

2.3 มีกล่องกระดาษบางประเภทไม่มีการนำออกมาใช้ ไม่มีการเคลื่อนไหวแต่ถูกจัดเก็บในพื้นที่จัดเก็บ ทำให้ต้องเสียพื้นที่บางส่วนไป เนื่องจากมีการวางซ้อนกัน และบางส่วนถูกจัดเก็บอยู่บริเวณด้านในของพื้น ผู้รับผิดชอบที่ดูแลไม่ทราบว่ามีจัดเก็บอยู่ภายในพื้นที่นั้น

2.4 มีปริมาณกล่องที่จัดเก็บอยู่ในพื้นที่ต่างๆ มากกว่าปริมาณการใช้ในการประกอบเครื่องปรับอากาศ เนื่องจากการตรวจเช็คจำนวนและชนิดทำได้ยาก ทำให้การวางแผนการสั่งซื้อมีความผิดพลาดเกิดขึ้น มีกล่องกระดาษคงเหลือภายในสโตร์จำนวนมาก

3 การขนถ่ายยังไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากไม่มีการออกแบบพื้นที่จัดเก็บที่ดี ทำให้ไม่สามารถใช้อุปกรณ์เข้าไปช่วยในการขนถ่ายกล่องกระดาษได้ โดยปัจจุบันสามารถใช้คนเข้าไปได้เพียงอย่างเดียว ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานต่ำ

<u>สรุปการวิเคราะห์ปัญหาในส่วนของสโตร์คอมเพรสเซอร์</u>

1. ยังไม่มีระบบการออกแบบและกำหนดพื้นที่ในการจัดเก็บที่ดี
2. ยังไม่มีการจัดระบบการจัดวางจัดเรียงที่ดี
3. ยังไม่มีการนำการใช้อุปกรณ์ในการช่วยในการจัดเก็บมาใช้ได้เหมาะสม
4. การใช้พื้นที่สำหรับการจัดเก็บมีการใช้ยังไม่เต็มประสิทธิภาพของพื้นที่ที่ใช้จัดเก็บ
5. มีชิ้นส่วนที่ไม่ได้ใช้มาเป็นเวลานานมากจำนวนมาก
6. มีชิ้นส่วนที่จัดเก็บอยู่ในคลังมีจำนวนมากกว่าปริมาณที่ใช้อยู่จำนวนมาก
7. การใช้ประสิทธิภาพในการจัดเก็บด้านปริมาตรการจัดเก็บยังต่ำมีค่าเพียง 69.4 %

สภาพปัจจุบันของสโตร์คอมเพรสเซอร์ที่ใช้จัดเก็บชิ้นส่วนทั้งด้านเวลาและพื้นที่แสดงดัง

ประเภทชิ้นส่วน	พื้นที่ที่ใช้จัดเก็บ (ตารางเมตร)	ปริมาตรที่ใช้จัดเก็บ (ลูกบาศ์กเมตร)	เวลาที่ใช้ในการเบิกรับ (man.hours / day)
คอมเพรสเซอร์	100	240	5.38
มอเตอร์	43	94.6	2.77
Blower	27	53	2.2
กล่องกระดาษ	147	248	10.24

ตารางที่ 3.11 แสดงการใช้พื้นที่ปริมาตร และเวลาในการเบิกรับชิ้นส่วนของสโตร์คอมเพรสเซอร์

3.6 สโตร์หลัง

เป็นสโตร์ที่ใช้ในการจัดเก็บชิ้นส่วนที่เป็นวัตถุดิบสำเร็จรูปประเภทโลหะประเภทต่าง ๆ เหล็กชนิดต่าง ๆ เพลา - พูเล่ ท่อทองแดงม้วนขนาดต่าง ๆ เป็นต้น โดยการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาภายในสโตร์นี้สามารถแบ่งออกเป็น

3.6.1 การศึกษาปัญหาของสโตร์หลัง

สโตร์หลังเป็นส่วนของพื้นที่ของคลังจัดเก็บวัตถุดิบ ซึ่งตั้งอยู่บริเวณด้านหลังสุดของโรงงานตัวอย่าง ภายในสโตร์จัดเก็บชิ้นส่วนประเภทโลหะต่าง ๆ แสดงดังตาราง

รหัส	ประเภทของชิ้นส่วน	รหัส	ประเภทของชิ้นส่วน
1053003	แผ่นเหล็กขาว #16	2053376	เหล็กอัลลอย C50
1053005	แผ่นเหล็กดำขัดผิว #10	2053388	เหล็ก SKF 3
1053007	แผ่นเหล็กดำ 1/4 นิ้ว	1053400	ท่อเหล็กสเตย์ 1/2 x 1/4 นิ้ว
1053008	แผ่นเหล็กดำ 7/8 นิ้ว	1053401	ท่อเหล็กสเตย์ 3/4 x 1/4 นิ้ว
2053014	เหล็กแบน 38x4 มม. 6ม.	2053402	เหล็กเส้นแบน 1/2 นิ้ว
2053015	เหล็กแบน 38x6 มม. 6ม.	2053424	เหล็กหล่อ
2053016	เหล็กแบน 100x3 มม.	2053429	เหล็กเส้นแบน 2 x 1/4 นิ้ว 6 ม.
1053019	เพลาขาว 1/8 นิ้ว	2053430	เหล็กเส้นแบน 4 x 3/16 นิ้ว 6 ม.
1053020	เพลาขาว 3/16 นิ้ว	1054001	แผ่นสเตนเลส #19
1053021	เพลาขาว 1/4 นิ้ว	1054002	แผ่นสเตนเลส #18
1053022	เพลาขาว 5/16 นิ้ว	1054003	แผ่นสเตนเลส #16 4x10 นิ้ว
1053023	เพลาขาว 3/8 นิ้ว	1054004	แผ่นสเตนเลส #16 4x8 นิ้ว
1053031	เหล็กฉาก 25x25x3 มม.	1054009	เพลาสเตนเลส 5/16 นิ้ว 6 ม.
1053037	เหล็กฉาก 40x40x3 มม.	1054010	แป๊ปสเตนเลส 1/2 นิ้ว 6 ม.
1053038	เหล็กฉาก 40x40x5 มม.	1054011	แป๊ปสเตนเลส 3/4x14 นิ้ว
1053039	เหล็กฉาก 40x40x6 มม.	1054012	แป๊ปสเตนเลส 1 นิ้ว
1053042	เหล็กฉาก 50x50x6 มม.	1054013	แป๊ปสเตนเลส 1 1/4 นิ้ว

1053043	เหล็กรางน้ำ 50 มม.	1054014	แป๊ปสเตนเลส 1 1/2 นิ้ว
1053044	เหล็กรางน้ำ 75 มม.	1054016	แป๊ปสเตนเลส 2 1/2 นิ้ว
1053045	เหล็กรางน้ำ 100 มม.	1054017	แป๊ปสเตนเลส 3 นิ้ว
1053046	แป๊ปดำ BSM 1 นิ้ว	1054019	แป๊ปสเตนเลส 4 นิ้ว
1053047	แป๊ปดำ BSM 1 1/4 นิ้ว	1054020	ข้อต่อสเตนเลส 1/4 นิ้ว
1053048	แป๊ปดำ BSM 1 1/2 นิ้ว	1054021	ข้อต่อสเตนเลส 3/8 นิ้ว
1053049	แป๊ปดำ BSM 2 นิ้ว	1054022	ข้อต่อสเตนเลส 1/2 นิ้ว
1053174	เพลา 6 เหลี่ยม 9/16 นิ้ว	1054023	ข้อต่อสเตนเลส 3/4 นิ้ว
1053175	เพลา 6 เหลี่ยม 1 1/16 นิ้ว	1054024	ข้อต่อสเตนเลส 1 นิ้ว
1053176	เพลา 6 เหลี่ยม 7/8 นิ้ว	1054025	ข้อต่อสเตนเลส 1 1/4 นิ้ว
1053177	เพลา 6 เหลี่ยม 1 1/8 นิ้ว	1054026	ข้อต่อสเตนเลส 1 1/2 นิ้ว
1053178	เพลา 6 เหลี่ยม 1 3/8 นิ้ว	1054027	ข้อต่อสเตนเลส 2 นิ้ว

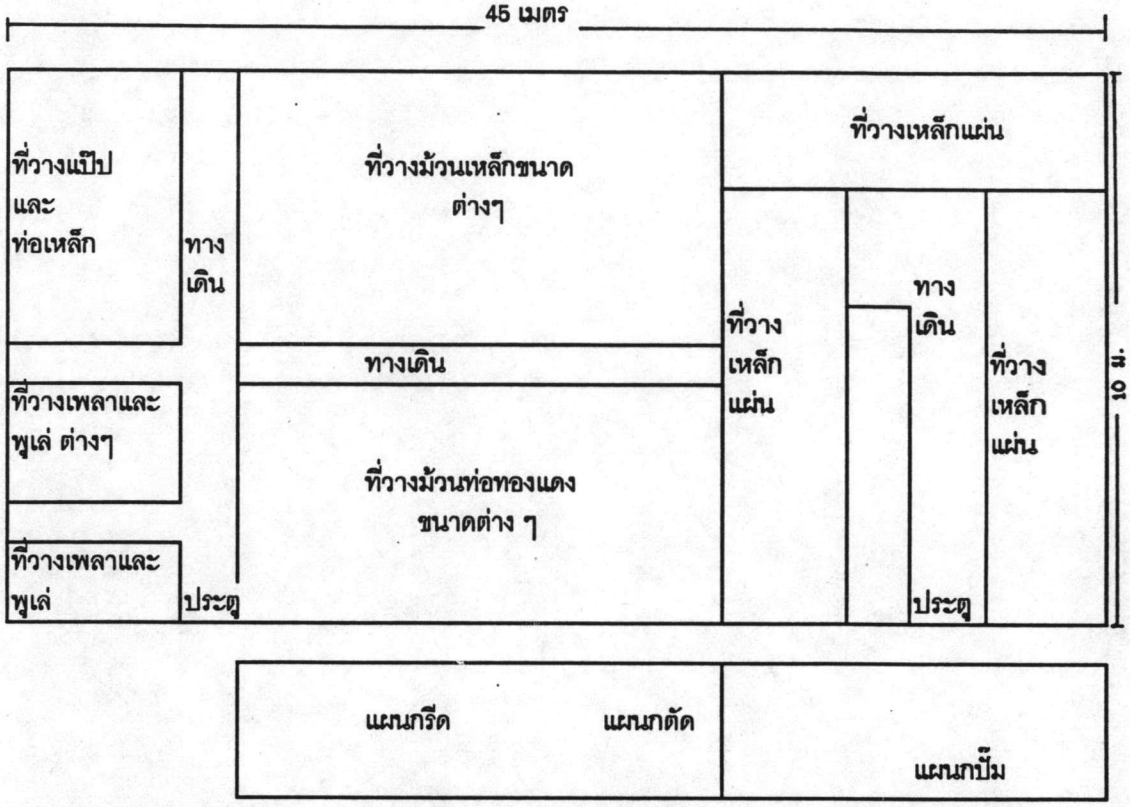
ฯลฯ

ตารางที่ 3.12 แสดงตัวอย่างของชิ้นส่วนที่จัดเก็บอยู่ภายในสโตร์หลัง

โดยความต้องการชิ้นส่วนที่จัดเก็บอยู่ภายในสโตร์นี้ ส่วนใหญ่จะเป็นแผนกตัด แผนกรีด แผนกปั๊ม ซึ่งแผนกเหล่านี้จะตั้งอยู่บริเวณส่วนหลังของโรงงานด้วย การศึกษาสภาพปัจจุบันของสโตร์หลังแยกการศึกษาออกเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

3.6.1.1 ด้านพื้นที่และการจัดแบ่งพื้นที่

พื้นที่สำหรับการจัดเก็บภายในสโตร์หลัง มีการจัดแบ่งบริเวณการจัดเก็บชิ้นส่วน และอุปกรณ์สำเร็จรูปที่เป็นวัตถุดิบ ในการประกอบผลิตภัณฑ์ของโรงงานตัวอย่าง สามารถแสดงดังนี้



ภาพที่ 3.18 แสดงผังและบริเวณพื้นที่ที่ใช้ในการจัดเก็บของสโตร์หลัง

จากผังการจัดเก็บพื้นที่ของสโตร์หลัง มีพื้นที่และปริมาตรในการจัดเก็บทั้งหมด 450 ตารางเมตร และ 1350 ลูกบาศ์กเมตร ตามลำดับ มีการนำชั้นวางเหล็กและท่อแป๊ปขนาดต่าง ๆ เข้ามาช่วยในการจัดเก็บชิ้นส่วนที่จัดเก็บอยู่ภายในสโตร์หลัง นอกจากนั้นยังมีการนำตู้ชั้นสำหรับจัดเก็บชิ้นส่วนประเภท เพลา - พูเล่ ด้วย มีการกำหนดรหัสให้กับ ชิ้นส่วนที่จัดเก็บทั้งหมดทุกชิ้นส่วน และ มีการแบ่งพื้นที่ภายในสโตร์จัดเก็บออกแบ่ง 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 จัดเก็บชิ้นส่วนประเภทเหล็กแผ่นชนิดต่าง ๆ

ส่วนที่ 2 จัดเก็บชิ้นส่วนประเภทท่อทองแดงม้วนต่าง ๆ

ส่วนที่ 3 จัดเก็บชิ้นส่วนประเภท พูเล่ - เพลา ท่อแป๊ป เหล็กเส้น

3.6.1.2 การจัดเรียงและการจัดวาง

การจัดวางและการจัดเรียงชิ้นส่วนชนิดต่าง ๆ ที่จัดเก็บภายในสโตร์หลัง ทางโรงงานตัวอย่างได้มีการแบ่งประเภทของชิ้นส่วนที่เป็นวัตถุดิบในการจัดเก็บออกเป็นหมวดๆ ตามประเภทของชิ้นส่วนที่จัดเก็บ เช่น หมวดของท่อทองแดงม้วนชนิดต่าง ๆ หมวดของเหล็กแผ่นชนิด

ต่าง ๆ เป็นต้น มีการกำหนดรหัสให้กับชิ้นส่วนทุกประเภท เพื่อสะดวกต่อการจัดเก็บและการเบิกจ่าย มีการแบ่งกำหนดพื้นที่ภายในสโตร์หลังออกเป็นส่วน ๆ สำหรับการจัดเก็บของกลุ่มชิ้นส่วน เพื่อให้ง่ายต่อการจัดวางและการจัดเรียง เป็นต้น

3.6.1.3 อุปกรณ์ขนถ่าย

1. Overhead Crane
2. รถเข็น

3.6.2 การวิเคราะห์ปัญหาของสโตร์หลัง

3.6.2.1 ด้านพื้นที่และการออกแบบพื้นที่

สำหรับการจัดเก็บของชิ้นส่วนภายในสโตร์หลัง ปัจจุบันมีการใช้พื้นที่ส่วนต่าง ๆ ในการจัดเก็บชิ้นส่วนประเภทต่าง ๆ ดังได้แสดงในรูปที่ 3.18 จะได้พื้นที่ทั้งหมดของสโตร์หลังที่ใช้ในการจัดเก็บมีเนื้อที่ 450 ตารางเมตร โดยมีด้านกว้าง 10 เมตร ด้านยาว 45 เมตร ภายในสโตร์มีการจัดแบ่งพื้นที่ออกเป็นส่วนต่าง ๆ ได้ทั้งหมด 3 ส่วนดังนี้

พื้นที่ส่วนที่ 1 จัดเก็บชิ้นส่วนประเภทแผ่นเหล็กชนิดต่าง ๆ

พื้นที่ส่วนที่ 2 จัดเก็บชิ้นส่วนประเภทท่อทองแดงม้วนชนิดต่าง ๆ

พื้นที่ส่วนที่ 3 จัดเก็บชิ้นส่วนประเภท เพลา - พูเล่ แป๊ปและเหล็กรางน้ำ

ซึ่งแต่ละส่วนของพื้นที่ที่จัดแบ่งภายในสโตร์ ได้มีการกำหนดพื้นที่ ตามความสำคัญของชิ้นส่วนประเภทต่าง ๆ และตามความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ เพื่อความเหมาะสมของการทำงาน โดยแต่ละพื้นที่ มีความสัมพันธ์ดังนี้

ส่วนที่ 1 ซึ่งเป็นบริเวณพื้นที่ที่ใช้สำหรับจัดเก็บชิ้นส่วนประเภท เหล็กแผ่นชนิดต่าง ๆ มีการกำหนดแบ่งพื้นที่ภายในส่วนนี้สำหรับจัดเก็บชิ้นส่วนประเภทต่าง ๆ ที่จัดเก็บอยู่ โดยจะกำหนดให้จัดวางอยู่บริเวณรอบ ๆ ของพื้นที่ส่วนนี้ เพื่อสะดวกต่อการนำเข้าออก และการจัดวางจัดเรียง เป็นต้น นอกจากนั้นเรื่องการใช้พื้นที่สำหรับการจัดเก็บของชิ้นส่วนประเภทต่าง ๆ มีการกำหนดพื้นที่ให้จัดเก็บชิ้นส่วนประเภทต่าง ๆ ตามขนาดของชิ้นส่วนและมีการวางซ้อนกันในแนวสูงทำให้การใช้พื้นที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพดีมาก

ส่วนที่ 2 ซึ่งเป็นบริเวณพื้นที่ที่ใช้สำหรับจัดเก็บชิ้นส่วนประเภท ท่อทองแดงม้วน และเหล็กแผ่นม้วนชนิดต่าง ๆ มีการกำหนดแบ่งพื้นที่ภายในส่วนนี้ สำหรับจัดเก็บชิ้นส่วนประเภทต่าง ๆ ที่จัดเก็บอยู่ โดยจะกำหนดพื้นที่ส่วนหน้าสำหรับจัดเก็บม้วนท่อทองแดง เนื่องจากมีขนาดใหญ่ และมีน้ำหนักมากดังนั้น จึงต้องวางไว้ให้ใกล้กับแหล่งที่ใช้มากที่สุด จะทำให้ การขนถ่ายเข้า-ออกทำได้สะดวกและใช้ระยะทางสั้น และพื้นที่ส่วนหลังจัดเก็บชิ้นส่วนประเภทแผ่นเหล็กม้วน เนื่องจากมีขนาดเล็กกว่าการขนถ่าย จึงทำได้สะดวกกว่า ทำให้ระยะการขนถ่ายโดยรวมมีค่าต่ำ และมีการใช้ Overhead Crane เข้ามาใช้ในการขนถ่าย ทำให้การทำงานของสโตร์จึงเป็นไปอย่างรวดเร็วและถูกต้องใช้อุปกรณ์ได้เหมาะสม นอกจากนั้น การจัดเก็บของชิ้นส่วนประเภทต่าง ๆ มีการกำหนดพื้นที่ให้จัดเก็บชิ้นส่วนประเภทต่าง ๆ ตามขนาดของชิ้นส่วน และมีการวางซ้อนกันในแนวสูง ทำให้การใช้พื้นที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพดีมาก

ส่วนที่ 3 ซึ่งเป็นบริเวณพื้นที่ที่ใช้สำหรับจัดเก็บชิ้นส่วนประเภท เหล็กรางน้ำ แป๊ปและเพลา - พูเล่ ชนิดต่าง ๆ เป็นต้น มีการกำหนดแบ่งพื้นที่ภายในส่วนนี้สำหรับจัดเก็บชิ้นส่วนประเภทต่าง ๆ ที่จัดเก็บอยู่ โดยจะกำหนดพื้นที่ส่วนหน้าให้จัดวางเพลา - พูเล่ ชนิดต่าง ๆ เนื่องจากเป็นชิ้นส่วนที่ขนาดเล็กสะดวกต่อการขนย้าย จึงต้องวางไว้ใกล้ทางเข้า - ออก มีการใช้ตู้เข้ามาจัดเก็บเพื่อเพิ่มความจุใน ด้านการจัดเก็บ และพื้นที่ส่วนหลังจะเป็นการจัดเก็บแป๊ปและเหล็กรางน้ำ โดยมีการใช้ชั้นสำหรับการจัดเก็บเพื่อเพิ่มปริมาตร ในการจัดเก็บ ทำให้สามารถจัดเก็บได้ปริมาณที่มาก สะดวกต่อการจัดเรียงและการจัดวาง การนำเข้า - ออก ทำได้ง่าย เป็นต้น นอกจากนั้นเรื่องการใช้พื้นที่สำหรับการจัดเก็บของชิ้นส่วนประเภทต่าง ๆ มีการกำหนดพื้นที่ให้จัดเก็บชิ้นส่วนประเภทต่างๆ ตามขนาดของชิ้นส่วน และมีการวางซ้อนกันในแนวสูง ทำให้การใช้พื้นที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพดีมาก

จาก พื้นที่สุทธิในการเก็บชิ้นส่วน = พื้นที่ทั้งหมด - พื้นที่ที่สูญเสียไปกับโครงสร้าง
- พื้นที่งานสนับสนุนการเก็บรักษา - พื้นที่ทางเดิน

โดย พื้นที่ทั้งหมด = 450 ตารางเมตร
พื้นที่ที่สูญเสียไปกับโครงสร้าง = 0 ตารางเมตร
พื้นที่งานสนับสนุนการเก็บรักษา = 2 ตารางเมตร
พื้นที่ทางเดิน = 80 ตารางเมตร

พื้นที่สุทธิในการเก็บชิ้นส่วน = 450 - 0 - 2 - 80 = 368 ตารางเมตร

ปริมาตรสุทธิในการจัดเก็บ = 368 x 3 = 1104 ลูกบาศ์กเมตร

ปัจจุบันสโตร์หลังใช้ปริมาตรในการจัดเก็บ = 985 ตารางเมตร

จะได้ เปอร์เซ็นของการใช้ปริมาตรจัดเก็บ = $\frac{\text{ปริมาตรจัดเก็บชิ้นส่วนในปัจจุบัน}}{\text{ปริมาตรสุทธิในการเก็บ}}$

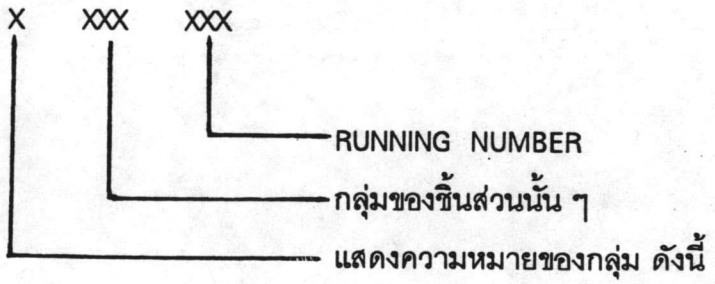
= 985 / 1104

= 89 เปอร์เซ็น

เนื่องจาก ถ้ามีการใช้ปริมาตรในการจัดเก็บมากกว่า 85 เปอร์เซ็น ของปริมาตรจัดเก็บสุทธิ ก็ถือว่าทำการเก็บชิ้นส่วนเต็มเนื้อที่อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจากการคำนวณสภาพการจัดเก็บของปริมาตรจัดเก็บปัจจุบันพบว่า มีสัดส่วนเป็น 89 เปอร์เซ็น แสดงว่า ปัจจุบันสโตร์หลังได้มีการใช้พื้นที่สำหรับการจัดเก็บชิ้นส่วนประเภทต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดแล้ว

2. ด้านการจัดวางและการจัดเก็บ

สโตร์หลังได้มีการกำหนดรหัสต่าง ๆ ให้กับชิ้นส่วนทุกประเภททั้งหมด โดยใช้ตัวเลขทั้งหมด 7 ตัว แต่ละตัวมีความหมายดังนี้



1 = วัตถุดิบ

2 = วัสดุสิ้นเปลือง

3 = อะไหล่ เครื่องมือ เครื่องจักร รถยนต์

4 = เครื่องมือต่าง ๆ

5 = เครื่องเขียน

6 = สินค้าระหว่างผลิต

7 = สินค้าสำเร็จรูป

8 = วัสดุรอลงบัญชี

เช่น รหัส 1053019 เป็นชิ้นส่วนประเภทวัตถุดิบ อยู่ในกลุ่มของ เพลา และเป็นประเภท เพลาขาว 1/8 นิ้ว เป็นต้น มีลักษณะการกำหนดรหัสที่ถูกต้อง และง่ายต่อการจัดการเกี่ยวกับชิ้นส่วน ดังนั้นการจัดเรียงหรือการจัดเก็บชิ้นส่วนของสโตร์นี้ จึงทำได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ใช้ระยะเวลาในการปฏิบัติงานน้อย นอกจากนั้นมีการนำชั้นวางของและตู้สำหรับวางของเข้ามาช่วยในการจัดเก็บ ทำให้มีประสิทธิภาพการใช้พื้นที่สูงขึ้น เพราะสามารถเพิ่มความจุ ได้มากขึ้น มีการแบ่งกลุ่มของชิ้นส่วนที่ใช้จัดเก็บโดยแบ่งเป็น พื้นที่ส่วนที่ 1 สำหรับจัดเก็บเหล็กแผ่นเพราะอยู่ติดกับแผนกตัด และ แผนกปั๊ม ทำให้การขนถ่ายสั้น พื้นที่ส่วน 2 จัดเก็บ ท่อทองแดงม้วนและแผ่นเหล็กม้วนซึ่งจะติดกับแผนกตัด และ แผนกรีดเป็นหลัก และพื้นที่ส่วน 3 จัดเก็บเพลา - พุเล่ เหล็กเส้นขนาดต่าง ๆ มีการนำเอาชั้นวางเหล็กเส้นขนาดต่าง ๆ เข้ามาจัดเก็บ และมีการใช้ตู้มาจัดเก็บเพลา - พูเล่ ชนิดต่าง ๆ ทำให้ง่าย สะดวกต่อการจัดเก็บและค้นหานำออกมาจ่ายยังผู้เบิก เป็นต้น

3. การขนถ่าย

มีการนำรถเข็นของที่มีขนาดเหมาะกับสภาพที่เป็นอยู่ และมีการใช้ Overhead Crane เข้ามาใช้ในการยกชิ้นส่วนดี เนื่องจากชิ้นส่วนที่จัดเก็บอยู่ภายในสโตร์นี้เป็นชิ้นส่วนที่น้ำหนักมาก จึงไม่เหมาะสำหรับการใช้รถเข็นหรือใช้คนเพราะจะทำให้เสียเวลาและเป็นอันตรายมาก ซึ่งการใช้อุปกรณ์ขนถ่ายดังกล่าว ทำให้สะดวกในการขนย้ายและ ลดเวลาในการทำงาน ทำให้มีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้นด้วย เป็นต้น

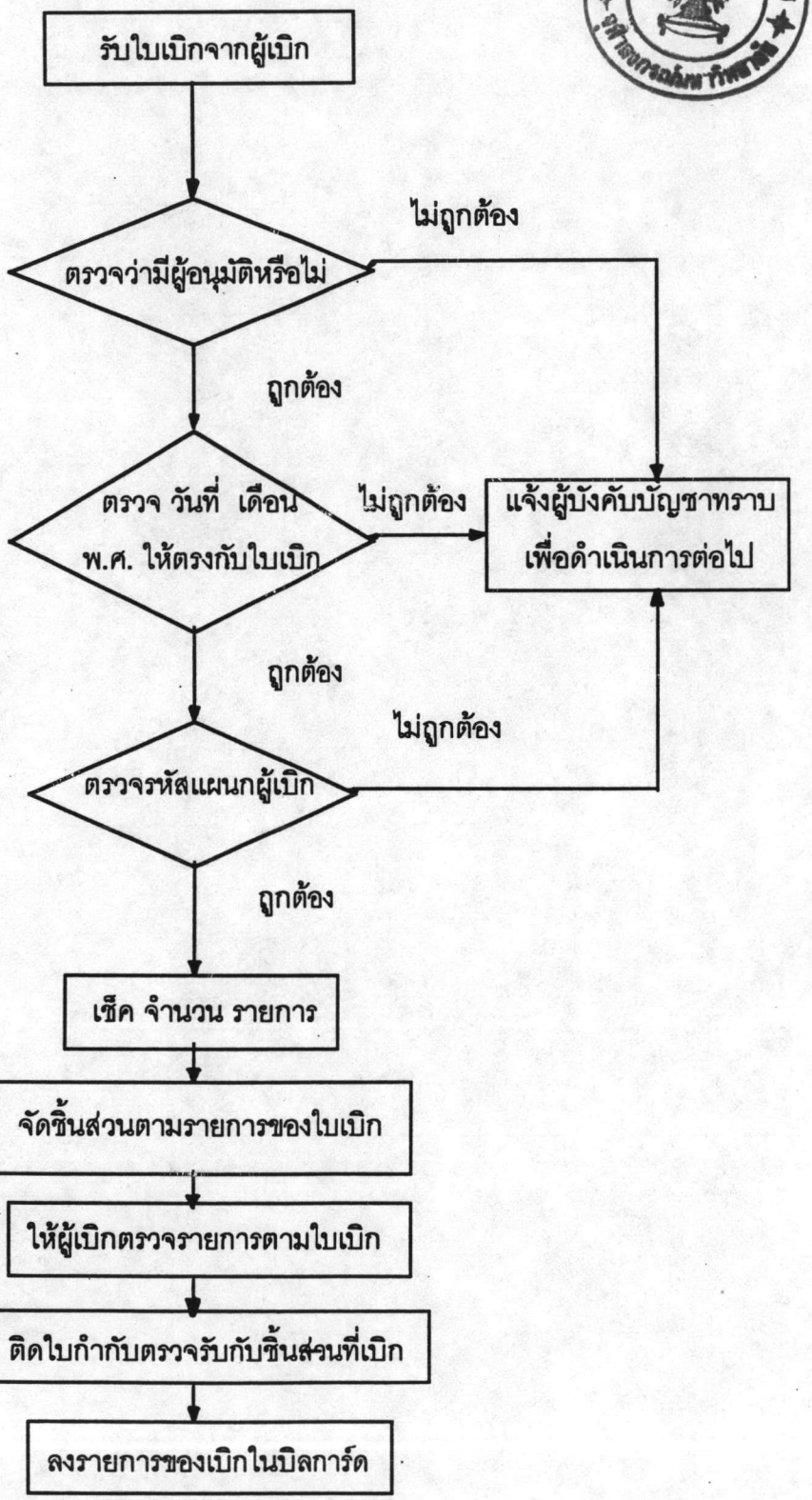
<u>สรุปการวิเคราะห์ของสโตร์หลัง</u>

1. มีการออกแบบพื้นที่ส่วนต่าง ๆที่ดี
2. มีการนำเอาชั้นวางชิ้นส่วน มาใช้ในการจัดเก็บดี เหมาะสมกับขนาดของพื้นที่ดี
3. มีการแบ่งพื้นที่สำหรับชิ้นส่วนต่าง ๆ และกำหนดตำแหน่งจัดเก็บที่ชัดเจนดี
4. มีการกำหนดรหัสให้กับชิ้นส่วนทุกประเภทเป็นมาตรฐานที่ดี
5. มีการใช้อุปกรณ์ช่วยในการขนส่งดี
6. มีการจัดเรียงและจัดวางที่ดี มีการติดป้ายแสดงตำแหน่งต่างๆของชิ้นส่วนที่จัดเก็บดี
7. มีการใช้ปริมาตรที่ในการเก็บรักษาชิ้นส่วนมากกว่า 85 % ของปริมาตรเนื้อที่เก็บรักษาสุทธิ

3.7 หน้าที่หลักของคลังวัตถุดิบ

หน้าที่หลักของคลังวัตถุดิบแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. การเบิก-จ่ายวัตถุดิบ เป็นการจ่ายวัตถุดิบที่ผู้เบิกต้องการ นำออกมาจากคลังวัตถุดิบเพื่อนำมาทำการประกอบต่อไป โดยหน้าที่นี้จะต้องมีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้



ภาพที่ 3.19 แสดงขั้นตอนการเบิก - จ่ายชิ้นส่วน

<u>เอกสารที่เกี่ยวข้อง</u>

1. ใบเบิกวัสดุ เป็นเอกสารสำคัญในการเบิกวัสดุจากคลังวัสดุ เจ้าหน้าที่ของคลังฯ จะจ่ายของในคลังฯให้ผู้เบิกเมื่อผู้เบิกนำใบเบิกวัสดุ ซึ่งพิมพ์จากเครื่องคอมพิวเตอร์โดยรายละเอียดถูกต้อง ครบจำนวนดังนี้

เลขที่ใบส่งงาน PR = ใบสั่งงานฝ่ายผลิต

JB = ใบสั่งงานฝ่ายขาย

SV = ใบสั่งงานแผนกบริการ

RD = ใบสั่งงานฝ่ายวิศวกรรม

เช่น PR 9402021 = ใบสั่งงานผลิตปี 1994 , เดือน 2 , หมายเลข 21 นอกจากนี้ยังมีการเบิกโดยไม่มีเลขที่ใบสั่งงานสามารถเบิกได้ด้วยรหัสอื่น ๆ ดังนี้

เบิกด้วยรหัสประจำตัว (หัวหน้าแผนกขึ้นไป) เช่น เบิกด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์หรือผู้บริหารเบิกของเพื่อเป็นตัวอย่าง หรือให้ภายนอกยืมชั่วคราว

2. ใบกำกับการตรวจรับสินค้า จะเป็นใบที่ใช้สำหรับหลังจากทางผู้จ่ายได้ตรวจเอกสารในใบเบิกถูกต้องและทำการจ่ายเอกสารตามจำนวนที่ผู้เบิกต้องการ แล้วก็จะเอาออกใบกำกับตรวจรับนี้เพื่อเป็นการแสดงหลักฐานในการจ่ายชิ้นส่วนออกจากคลัง ว่าผู้รับได้ รับชิ้นส่วนตามจำนวนที่ระบุในใบเบิก โดยในใบตรวจรับจะระบุชื่อผู้รับ ชั้นรหัสสินค้า ชั้นที่รับของ จำนวนผู้รับของ เป็นต้น

3. ใบบิลการ์ด จะเป็นบัตรเอกสารที่ทางผู้จ่าย ใช้สำหรับบันทึกการเบิก-รับชิ้นส่วนภายในคลังจัดเก็บวัตถุดิบ เพื่อการตัดยอดของชิ้นส่วนที่คงเหลือ ทำให้รู้จำนวนของวัตถุดิบที่มีอยู่ที่แน่นอน เพื่อนำข้อมูลมาใช้สำหรับการผลิตต่อไป ซึ่งแบบฟอร์มต่าง ๆ แสดงดังรูป (ภาคผนวก ก ภาพที่ 3.20 - ภาพที่ 3.22)

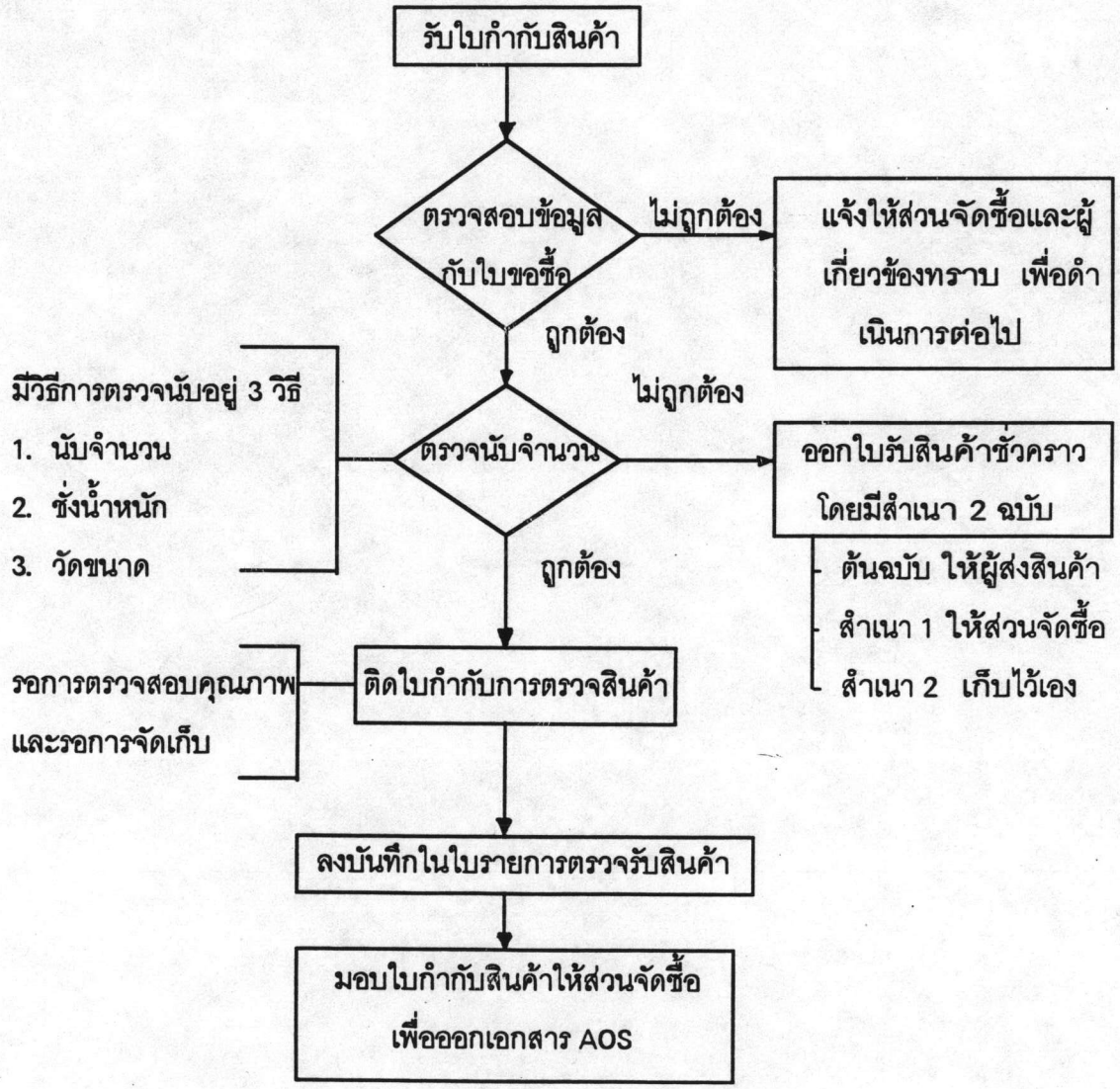
จากการสำรวจพบว่ามีการนำชิ้นส่วนที่เป็นวัตถุดิบนำออกมาจ่ายให้ผู้เบิก ต้องใช้เวลามากสำหรับการค้นหา และการนำออกมา ในหลาย ๆ ชิ้นส่วน เนื่องจากการจัดวางชิ้นส่วนมีการกองทับ ๆ กัน กองไม่เป็นระเบียบ ทำให้ไม่รู้ว่า ชิ้นส่วนที่ต้องการอยู่ ณ ตำแหน่งใด ต้องเสียเวลาในการค้นหาเป็นเวลานาน รวมทั้งการนำออกมา จะต้องมีการนำชิ้นส่วนที่อยู่ด้านบนออกก่อน แล้วจึงทำการหยิบชิ้นส่วนที่ต้องการออกมาได้ จากนั้นต้องนำชิ้นส่วนที่นำออกมานำเข้ามาเก็บไว้ที่เดิม ซึ่งเป็นการทำงานที่ซ้ำซ้อน และยังใช้คนมาก เพราะต้องช่วยกัน เป็นต้น

2. การรับหรือตรวจรับชิ้นส่วน จะมีหน้าที่รับผิดชอบทั้งหมดแบ่งเป็นดังนี้

2.1 รับหรือตรวจรับชิ้นส่วนที่สั่งซื้อ ทั้งในและต่างประเทศ

2.2 รับหรือตรวจรับชิ้นส่วนที่คืนมาจากแผนกอื่น ๆ ภายในบริษัท

ซึ่งมีขั้นตอนการปฏิบัติงานดังนี้



ภาพที่ 3.23 แสดงขั้นตอนการตรวจรับสินค้า

<u>เอกสารที่เกี่ยวข้อง</u>

2.1 ใบกำกับสินค้า เป็นใบแสดงรายการสินค้าที่ทางผู้ขายสินค้า ส่งมาพร้อมกับสินค้า แสดงรายการต่าง ๆ ของสินค้าที่ส่งมาให้ทางผู้ซื้อ ซึ่งผู้ซื้อสามารถตรวจเช็คสินค้าตามรายการในใบกำกับสินค้าได้

2.2 ใบขอซื้อสินค้า PO (Purchase Order) หรือ PR (Puchase Requisition) เป็นแบบฟอร์มขอซื้อสินค้าเมื่อโรงงานมีความต้องการที่จะซื้อสินค้าซึ่งเอกสารนี้จะออกโดยฝ่ายจัดซื้อเมื่อแผนกต่าง ๆ มีต้องการสินค้าจะแสดงความประสงค์มายังฝ่ายจัดซื้อ และฝ่ายจัดซื้อจะทำการออกเอกสารนี้ไปยังผู้ขาย

2.3 ใบรับสินค้าชั่วคราว เป็นเอกสารที่ทางโรงงานออกให้ผู้ขายสินค้า กรณีที่มีปัญหาเกิดขึ้นกับสินค้า เช่น จำนวนไม่ถูกต้อง, น้ำหนักไม่ถูกต้อง เป็นต้น ทางผู้รับจะรับสินค้าชุดดังกล่าวไว้ชั่วคราวเพื่อตรวจคุณภาพของสินค้าในขั้นตอนต่อไป โดยทางผู้รับจะออกเอกสารชุดนี้ให้กับผู้ขายเป็นการชั่วคราว

2.4 ใบกำกับการตรวจสินค้า เป็นเอกสารที่ทางผู้รับต้องบันทึกรายการของสินค้าที่ได้ตรวจรับแล้ว และต้องติดใบกำกับนี้ไว้กับสินค้าด้วย เพื่อให้ผู้ตรวจสอบได้ดำเนินการต่อไป

2.5 ใบรายงานการตรวจรับสินค้า เมื่อทางผู้รับตรวจนับและออกใบกำกับการตรวจรับไว้กับสินค้าที่รับไว้แล้ว ทางผู้รับก็จะต้องนำรายการสินค้า จำนวน ชื่อลูกค้า ฯลฯ นำมาลงในเอกสารนี้เพื่อเป็นหลักฐานแสดงการรับสินค้าดังแสดงในรูป
(ภาคผนวก ก ภาพที่ 3.24 - ภาพที่ 3.25)

เมื่อมีการตรวจรับสินค้าจากผู้ขายที่นำมาส่งแล้ว ทางสโตร์จะต้องนำสินค้าดังกล่าวเข้ามาเก็บไว้ในสถานที่จัดเก็บต่อไป จากการสำรวจพบว่าผู้รับผิดชอบในส่วนนี้ก็จะนำเอาสินค้าที่ตรวจรับดังกล่าวมาเก็บ โดยจะปฏิบัติตามความเคยชินที่ผ่านมาสินค้าบางชนิดไม่มีการจัดเรียงให้เป็นระเบียบ และไม่มีการแยกประเภท โดยแบ่งเป็น

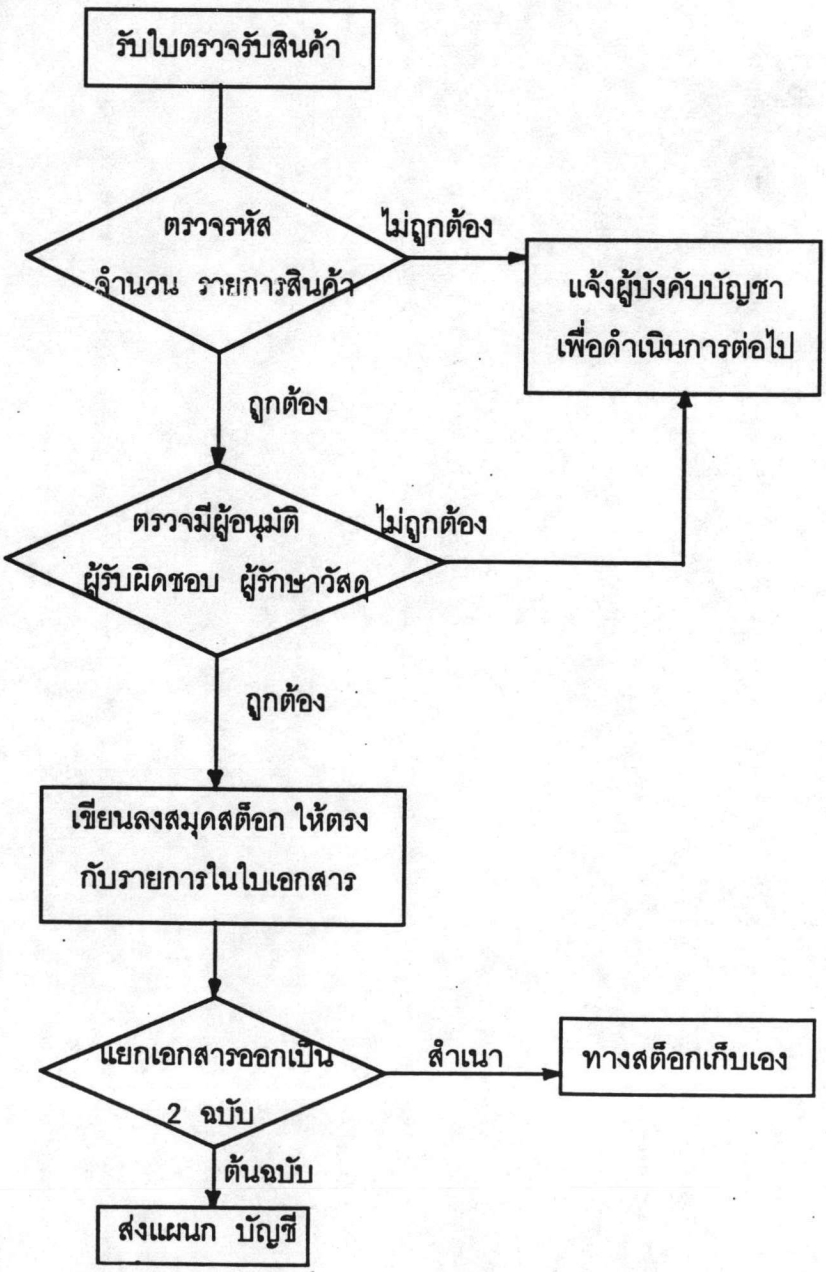
- การจัดเก็บของสโตร์หน้า โดยทั่วไปจะถูกแบ่งพื้นที่จัดเก็บไว้แล้ว ซึ่งมีรหัสกำหนดให้กับวัตถุดิบทุก ๆ ชิ้นส่วน และก็กำหนดสถานที่จัดเก็บไว้ด้วย ดังนั้นเมื่อผู้รับตรวจรับสินค้าเข้ามาแล้ว ก็สามารถนำเข้าเก็บยังที่จัดเก็บได้เลย สโตร์หน้านี้จึงไม่เกิดปัญหา เป็นต้น

- การจัดเก็บในสโตร์คอมเพรสเซอร์ มีการวางสินค้าใหม่ที่เข้ามาซ้อนเข้าไปทำให้ไม่ทราบตำแหน่งที่เก็บของสินค้าได้แน่นอน ซึ่งยากแก่การเบิกของ และต้องใช้เวลามากสำหรับการเบิกสินค้า มีการกองเกะกะ กองซ้อนทับกันโดยดูจากว่ามีพื้นที่ใดว่างก็จึงทำการวางของใหม่ทำให้ไม่มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย การนำออกมายาก ใช้พื้นที่จัดเก็บไม่เต็มที่ เป็นต้น

- การจัดเก็บสโตร์หลัง โดยทั่วไปจะถูกแบ่งพื้นที่จัดเก็บไว้แล้ว ซึ่งมีรหัสกำหนดให้กับวัตถุดิบทุก ๆ ชิ้นส่วน และก็กำหนดสถานที่จัดเก็บไว้ด้วย ดังนั้นเมื่อผู้รับตรวจรับสินค้าเข้ามา ก็สามารถนำเข้าเก็บยังที่จัดเก็บได้เลย สโตร์หลังนี้จึงไม่เกิดปัญหา เป็นต้น

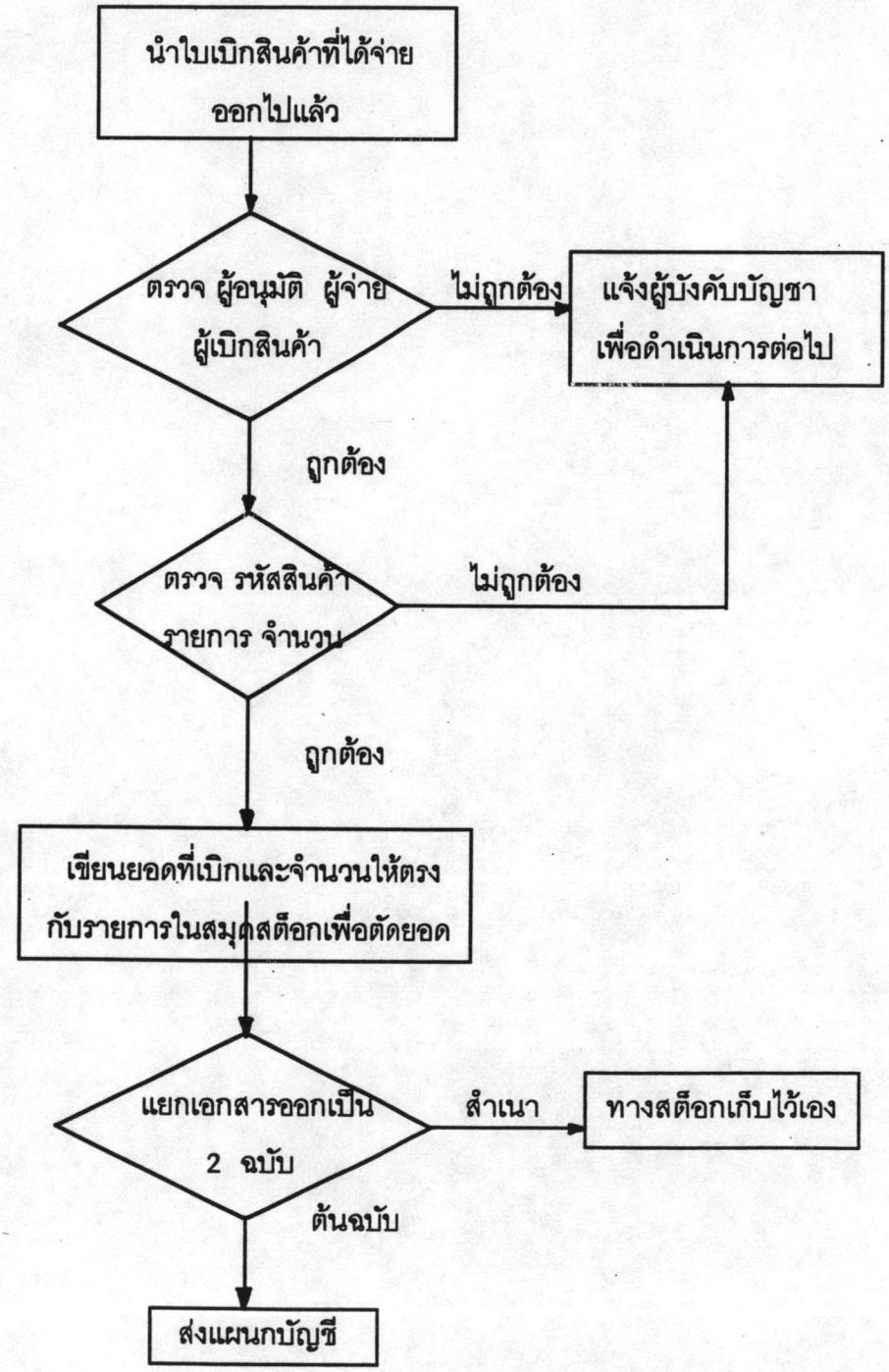
3. จุด Stock control เป็นหน่วยงานที่ดำเนินการจัดการทางด้านเอกสารที่เกี่ยวข้องภายในแผนกคลังวัตถุดิบ โดยแบ่งหน้าที่ออกได้ดังนี้

3.1 การเข้าเอกสารใบเข้าวัสดุ เป็นการนำใบตรวจรับสินค้าที่ทางผู้รับได้รับสินค้าไว้แล้ว นำเอกสารนี้มาทำการบันทึกในสมุดสต็อก เพื่อส่งให้แผนกบัญชีต่อไป มีขั้นตอนการปฏิบัติงานดังนี้



ภาพที่ 3.26 แสดงขั้นตอนการบันทึกเอกสารการรับสินค้าเข้าคลังวัตถุดิบ

3.2 การตัดใบเบิกสินค้า เป็นการนำเอาใบเบิกที่ทางผู้เบิกสินค้า มาทำการตัดสต็อกภายในแผนก เพื่อจะได้ทราบจำนวนยอดคงเหลือได้อย่างถูกต้อง เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับใช้ในการดำเนินการผลิตต่อไป มีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้



ภาพที่ 3.27 แสดงขั้นตอนการตัดยอดของสินค้าที่เบิก