

บทที่ 3

สภาพทั่วไปของโรงงานกรณีศึกษา

ในบทนี้จะกล่าวถึงสภาพปัจจุบันโดยรวมของโรงงานตัวอย่าง ทางด้านการจัดองค์กร ผลิตภัณฑ์ที่ผลิต วัสดุที่ใช้ในการผลิต ขั้นตอนและกระบวนการผลิตของโรงงาน ซึ่งจะทำได้ทราบถึงข้อมูลต่างๆ ของโรงงาน เพื่อที่ผู้วิจัยจะได้นำมาใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาของระบบการตรวจสอบคุณภาพต่อไป

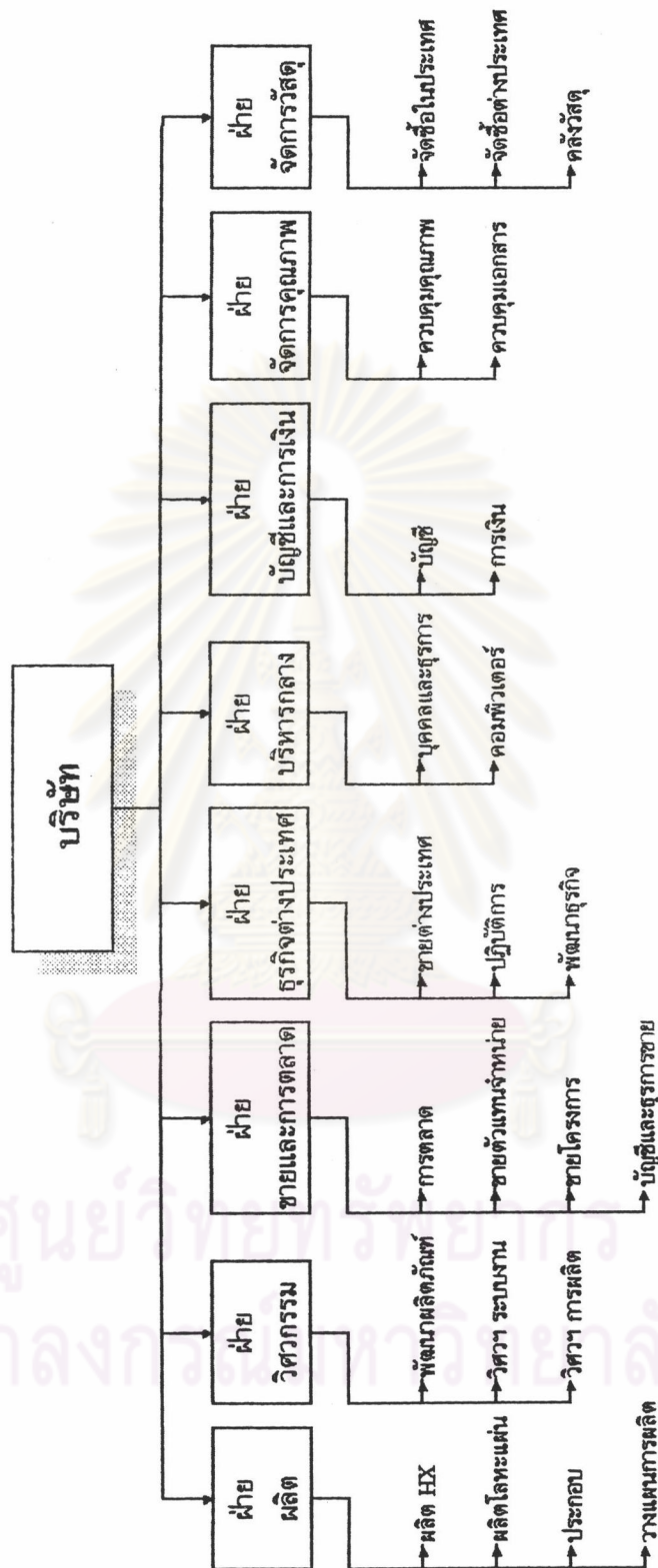
ประวัติของโรงงาน

โรงงานตัวอย่างที่นำมาใช้ในกรณีศึกษานี้ เป็นโรงงานอุตสาหกรรมผลิตเครื่องปรับอากาศ โดยโรงงานตัวอย่างได้เริ่มก่อตั้งขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2515 ด้วยทุนจดทะเบียน 500,000 บาท ในระยะเริ่มแรก ได้ตั้งโรงงานอยู่บริเวณถนนสาธุประดิษฐ์ โดยมีพื้นที่ในการทำงาน 500 ตารางเมตร มีพนักงานอยู่จำนวน 15 คน เป็นโรงงานที่ทำหน้าที่ผลิตเฉพาะคอลีย์ร้อน คอลีย์เย็น และคอนเดนเซอร์ระบายความร้อนด้วยน้ำ ต่อมาในปี 2518 ได้ทำการผลิตเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนออกจำหน่ายภายในประเทศ ทางบริษัทมีนโยบายที่จะผลิตเครื่องปรับอากาศขนาดต่างๆ และเครื่องทำน้ำเย็นเพิ่มขึ้น จึงได้สร้างโรงงานแห่งหนึ่งขึ้นที่วัดไทร พร้อมทั้งเพิ่มจำนวนพนักงานขึ้นเป็น 80 คน

และในปี 2522 บริษัทก็ได้เริ่มส่งสินค้าออกสู่ตลาดโลกเป็นครั้งแรก ปัจจุบันบริษัทได้ย้ายกิจการทั้งหมดมาอยู่ที่ถนนกิ่งแก้ว จังหวัดสมุทรปราการ บนเนื้อที่ 29 ไร่ จำนวนพนักงานกว่า 500 คน

ผังองค์กรของโรงงาน

การจัดโครงสร้างของโรงงานตัวอย่าง จะแบ่งออกเป็นฝ่ายต่างๆ 8 ฝ่าย โดยแต่ละฝ่ายขึ้นตรงกับกรรมการผู้อำนวยการ รูปที่ 3.1 แสดงผังองค์กรโดยรวมของโรงงานตัวอย่าง ซึ่งรายละเอียดของแต่ละฝ่ายสามารถอธิบายได้ดังนี้

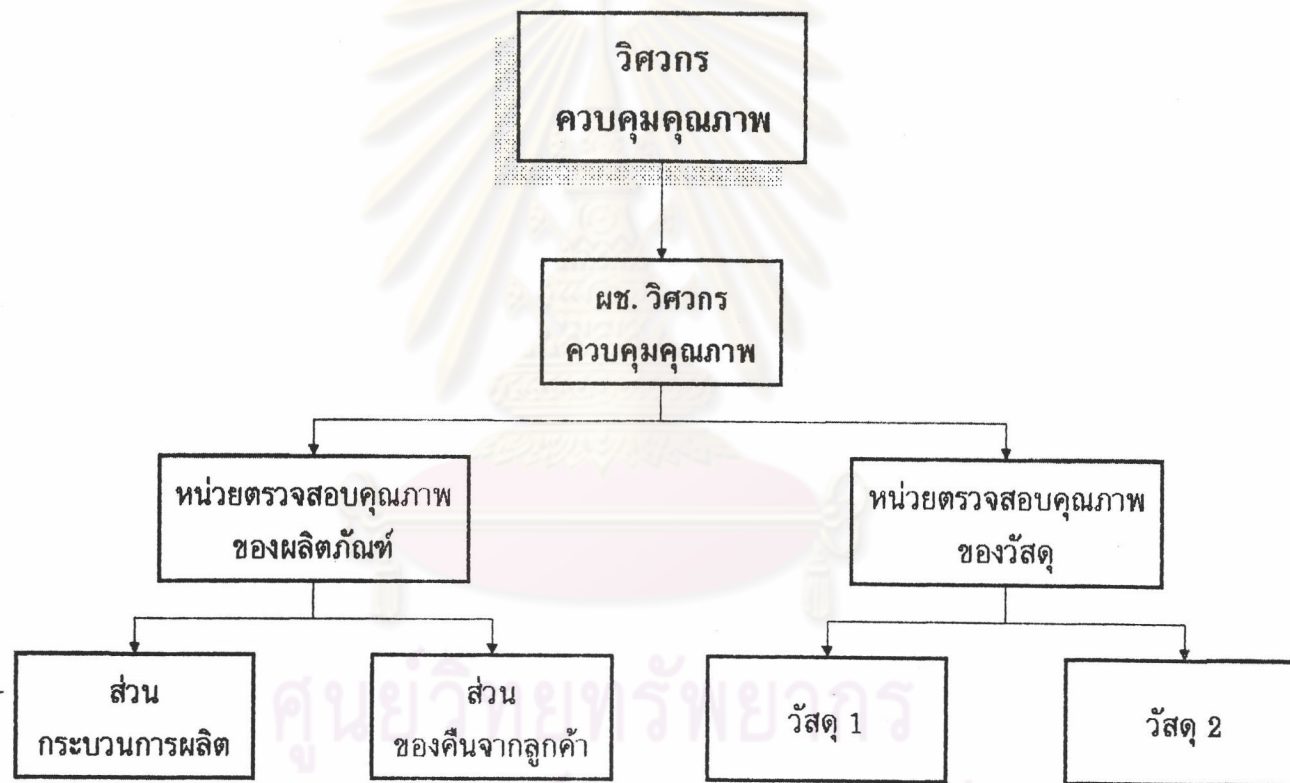


รูปที่ 3.1 ผังองค์กรของโรงงานตัวอย่าง

1. ฝ่ายผลิต มีหน้าที่ในการผลิตชิ้นส่วนโลหะต่างๆ ของเครื่องปรับอากาศ เช่น ผลิตตัวคอยล์ ผลิตโครงเหล็ก และนำมาประกอบเป็นเครื่องปรับอากาศขนาดต่างๆ ตามความต้องการของลูกค้า นอกจากนี้ทางฝ่ายผลิตยังมีหน้าที่ในการวางแผนการผลิตหลังจากที่ฝ่ายขายได้รับใบสั่งซื้อจากลูกค้าอีกด้วย
2. ฝ่ายวิศวกรรม มีหน้าที่ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ให้ดีขึ้น และทำการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ขึ้นมา ทำการวางแผนระบบงานและออกแบบการผลิตโดยใช้เครื่อง CNC เป็นการสนับสนุนฝ่ายผลิต
3. ฝ่ายขายและการตลาด มีหน้าที่เกี่ยวกับการหาตลาดใหม่เพื่อเป็นตัวแทนในการจำหน่ายสินค้าจากโรงงาน รับใบสั่งซื้อจากลูกค้า ทำบัญชีเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายจากการขาย
4. ฝ่ายธุรกิจต่างประเทศ มีหน้าที่เกี่ยวกับการหาตลาดต่างประเทศและติดต่อด้านการขายกับต่างประเทศ รวมทั้งมีการพัฒนาธุรกิจในด้านการส่งออกด้วย
5. ฝ่ายบริหารกลาง มีหน้าที่เกี่ยวกับงานด้านธุรการทั้งหมดของบริษัทซึ่งครอบคลุมงานด้านเอกสารต่างๆ งานพยาบาล งานสวัสดิการ กิจกรรมแรงงาน รวมถึงการว่าจ้างพนักงาน และนอกจากนี้ยังมีหน่วยงานคอมพิวเตอร์ ทำหน้าที่ในการให้บริการทางด้านข้อมูลสนับสนุนในด้านต่างๆ เช่นด้านการผลิตให้แก่ฝ่ายผลิต เป็นต้น
6. ฝ่ายบัญชีและการเงิน มีหน้าที่เกี่ยวกับการจัดทำทางด้านบัญชี การรับ-จ่ายเงินของบริษัท และทำหน้าที่ตรวจสอบบัญชีของบริษัทด้วย
7. ฝ่ายจัดการคุณภาพ มีหน้าที่ในการควบคุมคุณภาพของวัสดุที่จะนำเข้ามาผลิตและประกอบเป็นเครื่องปรับอากาศ ควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์สำเร็จ และยังมีการส่งเสริมจัดกิจกรรมทางด้านคุณภาพขึ้น ในฝ่ายจัดการคุณภาพนี้จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนควบคุมคุณภาพ และส่วนควบคุมเอกสาร
8. ฝ่ายจัดการวัสดุ มีหน้าที่ในการติดต่อจัดซื้อวัสดุ รวมถึงอะไหล่ชิ้นส่วนต่างๆ ทั้งชิ้นส่วนภายในประเทศ และภายนอกประเทศ ตลอดจนการควบคุมสต็อกของวัสดุให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสม รวมทั้งการเบิก-จ่ายวัสดุในคลังวัสดุด้วย

และเนื่องจากในการวิจัยนี้ เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการปรับปรุงระบบการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องปรับอากาศ ดังนั้นฝั่งองค์กรที่ผู้วิจัยจะนำมาทำการศึกษาจึงเป็นฝั่งองค์กรของฝ่ายจัดการคุณภาพ ส่วนควบคุมคุณภาพ ดังแสดงในรูปที่ 3.2 ซึ่งมีรายละเอียดของหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

รูปที่ 3.2 ผังองค์กรส่วนควบคุมคุณภาพ



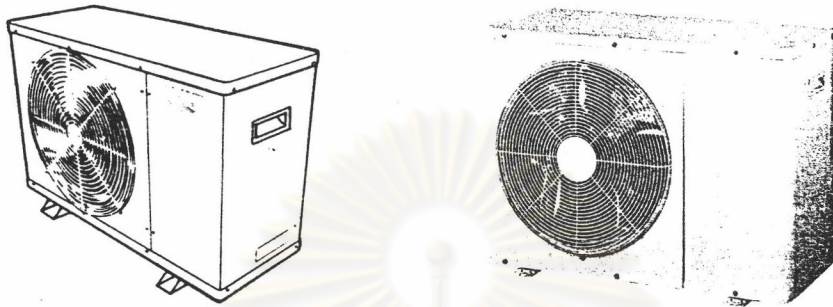
1. วิศวกรควบคุมคุณภาพ มีหน้าที่ในการรวบรวมการตรวจสอบ พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลสรุปของหน่วยงานที่บังคับบัญชาอยู่ วิเคราะห์รายงานผลการตรวจสอบ ดูแลและให้คำปรึกษาแก่ผู้ใต้บังคับบัญชา ศึกษากิจกรรมทางด้านคุณภาพ
2. ผู้ช่วยวิศวกรควบคุมคุณภาพ มีหน้าที่ในการจัดทำเอกสารที่เป็นมาตรฐานในด้านคุณภาพ ของขั้นตอนการทำงานที่เน้นคุณภาพของผลิตภัณฑ์ จัดทำเอกสารการตรวจสอบวัสดุ และเครื่องสำเร็จ จัดทำเอกสารที่ช่วยในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับคุณภาพ ติดตามงานและช่วยปรับปรุงงานกับฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพ รวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบ เสนอต่อผู้บังคับบัญชา
3. หน่วยตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ มีหน้าที่ทำการสรุปสถิติการ REJECT เครื่องหรือชิ้นส่วนที่ไม่ได้มาตรฐานต่อผู้บังคับบัญชา ทำการสรุปการตรวจสอบของพนักงานตรวจสอบเสนอผู้บังคับบัญชาทุกเดือน ดูแลให้คำปรึกษาผู้ใต้บังคับบัญชา และยังแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ
 - ส่วนกระบวนการผลิต มีหน้าที่ทำการสุ่มตรวจเครื่องที่ทำก่อนนำส่งโกดัง ทำรายงานการตรวจสอบแต่ละชิ้นส่วน หรือเครื่องสำเร็จให้ผู้บังคับบัญชาทราบทุกวัน และทำการติดป้าย เมื่อทำการตรวจสอบได้ตามมาตรฐานแล้ว
 - ส่วนของคืนจากลูกค้า มีหน้าที่ทำการตรวจสอบแก้ไขเครื่องที่คืนจาก SERVICE และลูกค้า ทำรายงานการตรวจสอบแต่ละชิ้นส่วนหรือเครื่องสำเร็จให้ผู้บังคับบัญชาทราบทุกวัน ทำการติดป้าย เมื่อทำการตรวจสอบได้ตามมาตรฐานแล้ว
4. หน่วยตรวจสอบคุณภาพของวัสดุ มีหน้าที่ทำการสรุปการ REJECT ชิ้นส่วนที่ไม่ได้มาตรฐานให้ผู้บังคับบัญชาทราบทุกเดือน ทำการสรุปการตรวจสอบของพนักงานตรวจสอบ ดูแลปรึกษาแก่ผู้ใต้บังคับบัญชา และยังแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ
 - ส่วนวัสดุ 1 ในที่นี้หมายถึงชิ้นงานประเภทอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทุกชนิด มีหน้าที่ทำการตรวจสอบวัสดุจากภายนอก ทำรายงานการตรวจสอบให้ผู้บังคับบัญชา ทำการติดป้ายชิ้นงาน
 - ส่วนวัสดุ 2 ในที่นี้หมายถึงชิ้นงานโลหะ และโลหะ ทำหน้าที่ตรวจสอบวัสดุจากภายนอก และทำรายงานการตรวจสอบให้แก่ผู้บังคับบัญชา

ผลิตภัณฑ์ของโรงงาน

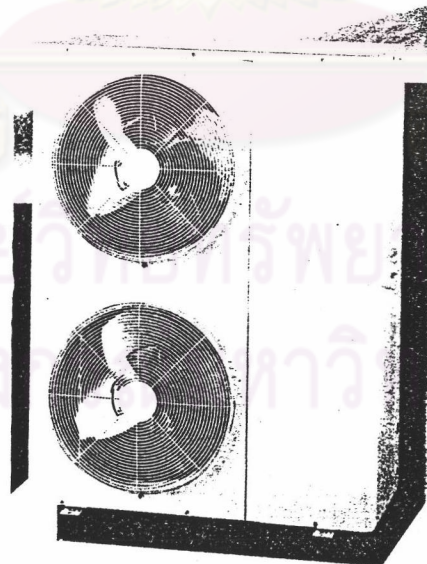
สำหรับผลิตภัณฑ์ของอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศ แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. ชุดคอยล์ร้อนสำหรับระบบปรับอากาศ (CONDENSING UNITS) ซึ่งมีทั้งชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศขนาดตั้งแต่ 0.8-220 ตันความเย็น และชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำขนาด 0.8-220 ตันความเย็นเท่ากัน โดยจะแบ่งออกเป็นหลายรุ่น เช่น รุ่น ACL รุ่น ACK รูปที่ 3.3 แสดงชุดคอยล์ร้อนสำหรับระบบปรับอากาศ รุ่น ACL แบบใบพัดเดี่ยว สำหรับเครื่องปรับอากาศขนาดตั้งแต่ 10,000-36,000 BTU รูปที่ 3.4 แสดงชุดคอยล์ร้อนสำหรับระบบปรับอากาศรุ่น ACL แบบ 2 ใบพัด สำหรับเครื่องปรับอากาศขนาด 50,000 BTU ขึ้นไป
2. ชุดคอยล์เย็นสำหรับระบบปรับอากาศ (EVAPORATOR UNITS) เช่น FANCOIL UNIT (แบบติดเพดาน แบบตั้งพื้น และแบบติดผนัง) เครื่องส่งลมเย็นขนาดตั้งแต่ 0.5-120 ตันความเย็น และ UNIT COOLER เช่น รุ่น DDF รุ่น DDFW รูปที่ 3.5 แสดงชุดคอยล์เย็นสำหรับระบบปรับอากาศ รุ่น DDF แบบติดเพดาน
3. ชุดเครื่องปรับอากาศที่มีชุดคอยล์ร้อน และชุดคอยล์เย็น อยู่ในตัวเดียวกัน (PACKAGE UNITS) เช่น WINDOW TYPE, PACKAGED AIR COOLED CHILLER (2-18 ตันความเย็น) และ PACKAGED WATER COOLED CHILLER (2-200 ตันความเย็น) รูปที่ 3.6 แสดงชุดเครื่องปรับอากาศแบบ WINDOW TYPE รุ่น MW

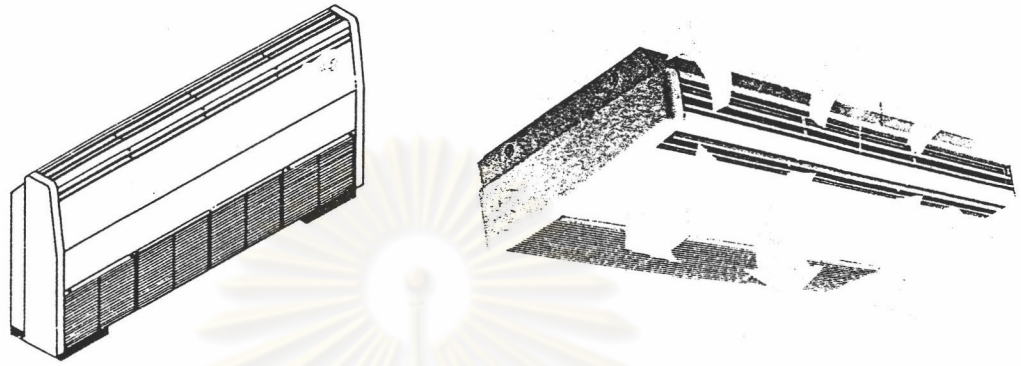
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



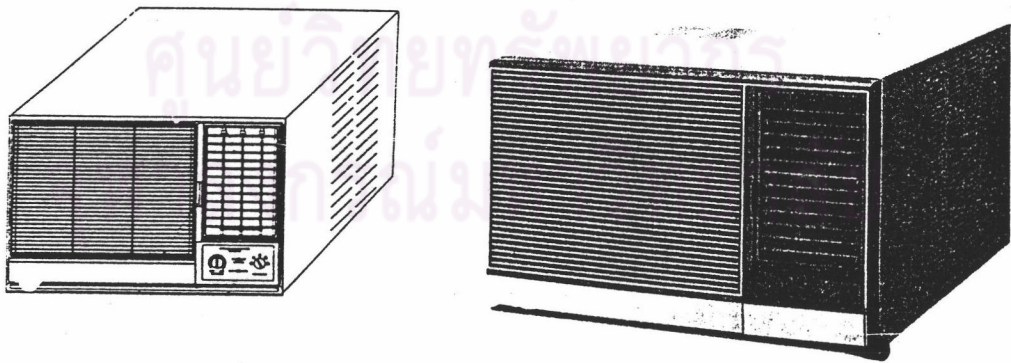
รูปที่ 3.3 ชุดคอยล์ร้อนรุ่น ACL แบบโบทัดเดี่ยว (ขนาดตั้งแต่ 10,000-36,000 BTU.)



รูปที่ 3.4 ชุดคอยล์ร้อนรุ่น ACL แบบ 2 โบทัด (ขนาด 50,000 BTU. ขึ้นไป)



รูปที่ 3.5 ชุดคอลล์เย็นรุ่น DDF แบบติดเพดาน



รูปที่ 3.6 เครื่องปรับอากาศแบบชุดคอลล์ร้อนและชุดคอลล์เย็นในตัวเดียวกัน รุ่น MW

วัสดุที่ใช้ในการผลิต

ในการผลิตเครื่องปรับอากาศในโรงงานตัวอย่างนี้ มีวัสดุที่ใช้อยู่ 2 ประเภท คือ วัสดุภายในประเทศและวัสดุภายนอกประเทศ โดยจะเป็นวัสดุภายในประเทศประมาณร้อยละ 80 ของวัสดุทั้งหมด เนื่องจากชิ้นส่วนประกอบและอุปกรณ์บางประเภท ยังไม่สามารถผลิตขึ้นได้ในประเทศ หรือสามารถผลิตได้แต่ไม่คุ้มกับการลงทุน หรือคุณภาพของวัสดุที่ผลิตและเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตยังไม่ดีพอ โดยชิ้นส่วนที่นำเข้านี้จะเข้ามาจากประเทศญี่ปุ่น อเมริกา และเยอรมัน โดยชิ้นส่วนที่นำเข้าที่สำคัญได้แก่

1. คอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR)
2. น้ำมันทำความเย็น
3. ท่อทองแดง (COPPER TUBE)
4. มอเตอร์ (MOTOR)
5. เทอร์โมสตาร์ท (THERMOSTART)
6. คาปาซิเตอร์ (CAPACITOR)
7. อุปกรณ์ควบคุมต่างๆ

ส่วนชิ้นงานที่ผลิตได้เองในประเทศ ได้แก่

1. สี
2. สายไฟ
3. ยางแผ่น
4. อุปกรณ์พลาสติก
5. แผ่นอะลูมิเนียม
6. พัดลมและใบพัด
7. คอลล์ร้อนและคอลล์เย็น

แต่ในปัจจุบันแนวโน้มในการนำเข้าของวัสดุจากต่างประเทศ มีแนวโน้มในอัตราที่ลดลงเรื่อยๆ เนื่องจากมีการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยจากต่างประเทศ เข้ามาช่วยในการผลิตวัสดุ และมีการลงทุนทำการผลิตวัสดุในประเทศไทยมากขึ้น

เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต

แผนผังของโรงงานตัวอย่างแสดงอยู่ในรูปที่ 3.7 ส่วนเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตของโรงงานตัวอย่าง มีดังต่อไปนี้

1. แผนกคอสส์

- เครื่องแบ่งฟิน
- เครื่องบีบฟิน
- เครื่องบีบเพลท
- เครื่องตัดและพับไฮดรอลิก
- เครื่องยึดแป๊ป
- เครื่องตัดแป๊ป
- เครื่องตัดช่องอ (AUTOMATIC) และตัดมือ
- เครื่องคว้านปากช่องอ
- เครื่องอัดคอยล์
- เครื่องบีบ UNIPUNCH

2. แผนกอะไหล่คอยล์

- เครื่องดูดและอัดไนโตรเจน
- เครื่องล้างคอยล์ (BRANSON)
- เครื่องตัดแป๊ปทองแดง
- เครื่องบีบฝาดูด
- เครื่องเจาะ
- เครื่องเชื่อมไฟฟ้า 24 KVA, 13 KW

3. แผนกชิ้นงานโครงเหล็ก

- เครื่องตัด
- เครื่องบีบ UNIPUNCH
- เครื่องพับ
- เครื่องอัดไฮดรอลิกสี่เสา
- เครื่องเชื่อมไฟฟ้า
- เครื่องม้วนลวด
- เครื่องยัดตะเข็บและบีมรู

4. แผนกประกอบ

- เครื่องพ่นกาว
- เครื่องถ่วงใบพัด
- เครื่องดูดสูญญากาศ
- เครื่องย่ำ SOCKET สายไฟ

5. แผนก CHILLER&TUBE

- เครื่องเจาะ
- เครื่องพับไฮดรอลิก
- เครื่องทำเกลียวท่อทองแดง
- เครื่องปั๊มคอมม่า
- เครื่องตัดแป๊ปทองแดง
- เครื่องตัดท่อ

6. แผนกสี

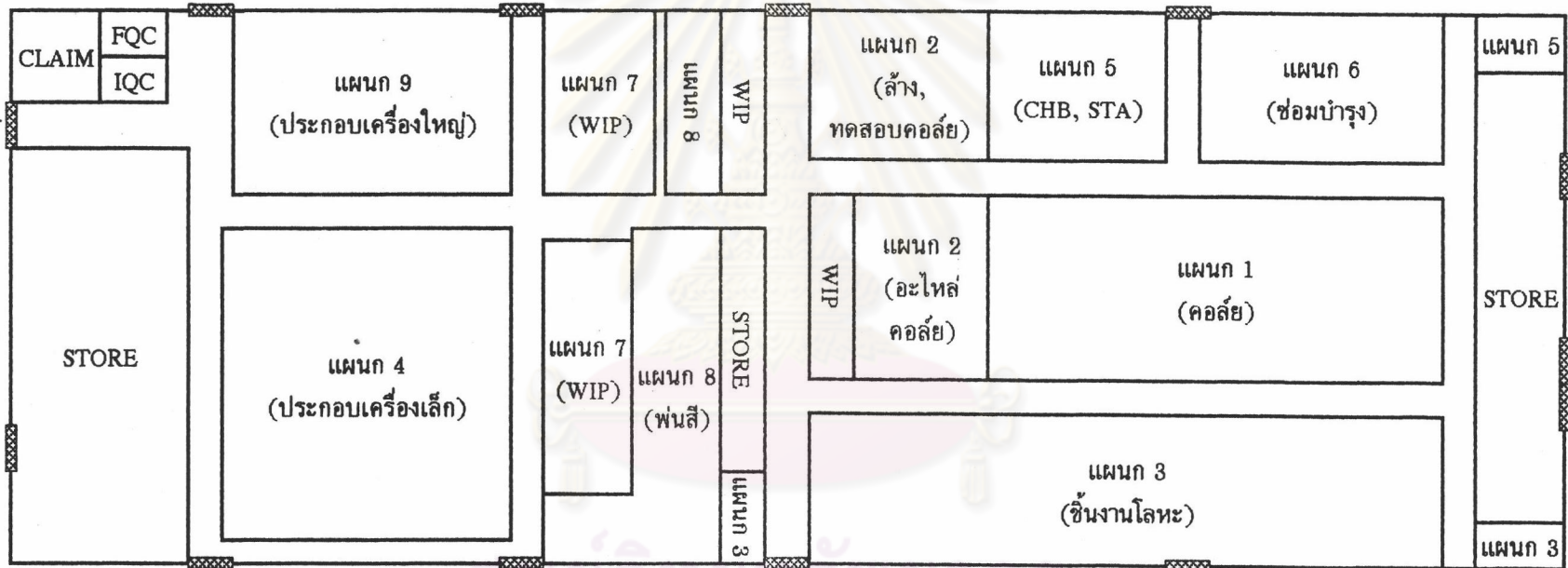
- เครื่องบุงสีฝุ่น
- เครื่องพ่นสีฝุ่น
- เตอบสีน้ำ

7. แผนกประกอบเครื่องใหญ่

- เครื่องพ่นกาว
- เครื่องดูดสูญญากาศ
- เครื่องพับ CNC AMADA

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 3.7 แผนผังของโรงงานตัวอย่าง



ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กระบวนการผลิต

สำหรับกระบวนการผลิตเครื่องปรับอากาศนั้น แบ่งออกได้เป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. กระบวนการผลิตโครงเหล็ก

เป็นกระบวนการตัด การป้อน การพับ การเชื่อมและตกแต่ง และการพ่นสีชิ้นงาน เหล็กแผ่น ก่อนที่จะนำไปประกอบเป็นเครื่องปรับอากาศ กระบวนการผลิตโครงเหล็กแสดงในรูปที่ 3.8 ซึ่งรายละเอียดในกระบวนการเป็นดังนี้

1.1 เมื่อรับวัสดุในที่นี้คือเหล็กแผ่นเข้ามา จะนำเหล็กแผ่นมาทำการตัด โดยใช้เครื่องตัดให้ได้ขนาดตามต้องการ

1.2 หลังจากตัดแผ่นเหล็กได้ตามขนาดที่ต้องการ แล้วนำแผ่นเหล็กมาป้อนตามขนาดที่ต้องการโดยใช้ PUNCH และ DIE ที่เหมาะสม

1.3 เมื่อป้อนรูเป็นลักษณะต่าง ๆ เรียบร้อยแล้ว นำชิ้นงานมาทำการพับเป็นลักษณะต่าง ๆ โดยใช้เครื่องพับ หลังจากนั้นแบ่งชิ้นงานออกเป็น 2 ส่วน โดยส่วนหนึ่งนำไปเชื่อมประกอบติดกับชิ้นงานอื่นโดยเครื่องเชื่อมและทำการตกแต่งแล้วนำมาพ่นสี ส่วนชิ้นงานอีกส่วนหนึ่งหลังจากทำการพับแล้วนำมาทำการพ่นสีได้ทันที โดยสีที่ใช้ในการพ่นเป็นสีฝุ่น

1.4 หลังจากนั้นนำชิ้นงานโครงเหล็กไปเก็บในคลังวัสดุเพื่อรอการประกอบ

2. กระบวนการผลิตคอยล์

เป็นกระบวนการผลิตส่วนประกอบที่เป็น ท่อทองแดง แผ่นฟิน เพลท และการประกอบส่วนประกอบทั้ง 3 เข้ากันเป็นคอยล์ เพื่อที่จะนำไปประกอบเป็นเครื่องปรับอากาศ กระบวนการผลิตคอยล์แสดงในรูปที่ 3.9 ซึ่งรายละเอียดในการผลิตมีดังนี้

2.1 นำเพลทมาทำการตัด และป้อนรู แล้วทำการพับรอการร้อย

2.2 นำแผ่นฟินมาทำการแบ่งโดยใช้เครื่องแบ่งฟิน และทำการป้อนรูรอการร้อย

2.3 นำท่อทองแดงมายืดให้ตรง แล้วนำมาตัดรอการร้อยส่วนหนึ่ง อีกส่วนหนึ่งนำมาตัดและตัดและลบมุม รอการนำไปเชื่อมต่อที่หลัง

2.4 นำแผ่นเพลท แผ่นฟิน และท่อทองแดงมาร้อยเข้าด้วยกัน แล้วทำการอัดขยายท่อ แล้วล้างทำความสะอาดด้วย TRICHLOROETHYLENE

2.5 หลังจากทำความสะอาดเรียบร้อยแล้วนำมาเชื่อมเข้ากับข้องอ และทดสอบการรั่วโดยการอัดไนโตรเจนและแช่น้ำ

2.6 เป่าลมให้คอยล์แห้ง แล้วตรวจสอบคุณภาพ แล้วพ่นสี ออกมาเป็นคอยล์สำเร็จรูป

3. กระบวนการประกอบ

เป็นกระบวนการที่นำโครงเหล็ก คอล์ย และอะไหล่สำเร็จรูป มาประกอบเข้าด้วยกัน รวมถึงการทดสอบผลิตภัณฑ์สำเร็จ และการบรรจุหีบห่อก่อนส่งเข้าเก็บในคลัง กระบวนการประกอบแสดงในรูปที่ 3.10 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.1 นำโครงเหล็กที่ได้จากการผลิตมาทำการติดตั้งความร้อนเข้ากับแผ่นเหล็ก

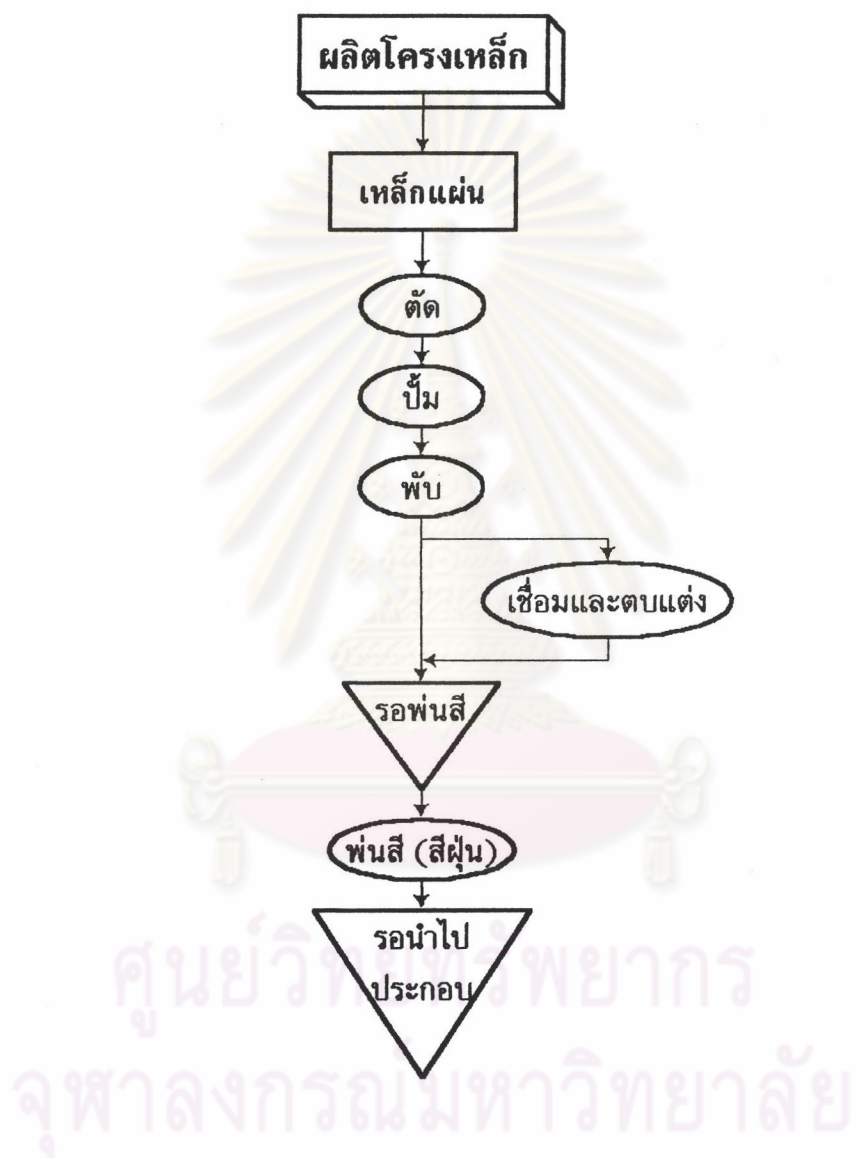
3.2 หลังจากติดตั้งเรียบร้อยแล้ว ให้นำคอล์ยและอะไหล่สำเร็จรูป เช่น คอมเพรสเซอร์ มอเตอร์ ใบพัด อุปกรณ์ไฟฟ้า และอื่นๆ มาประกอบเข้ากับตัวโครงเหล็กออกมาเป็นเครื่องปรับอากาศ

3.3 หลังจากประกอบเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จแล้ว จะนำเครื่องมาทำการทดสอบคุณภาพให้ได้ตามมาตรฐานต่างๆ เช่น

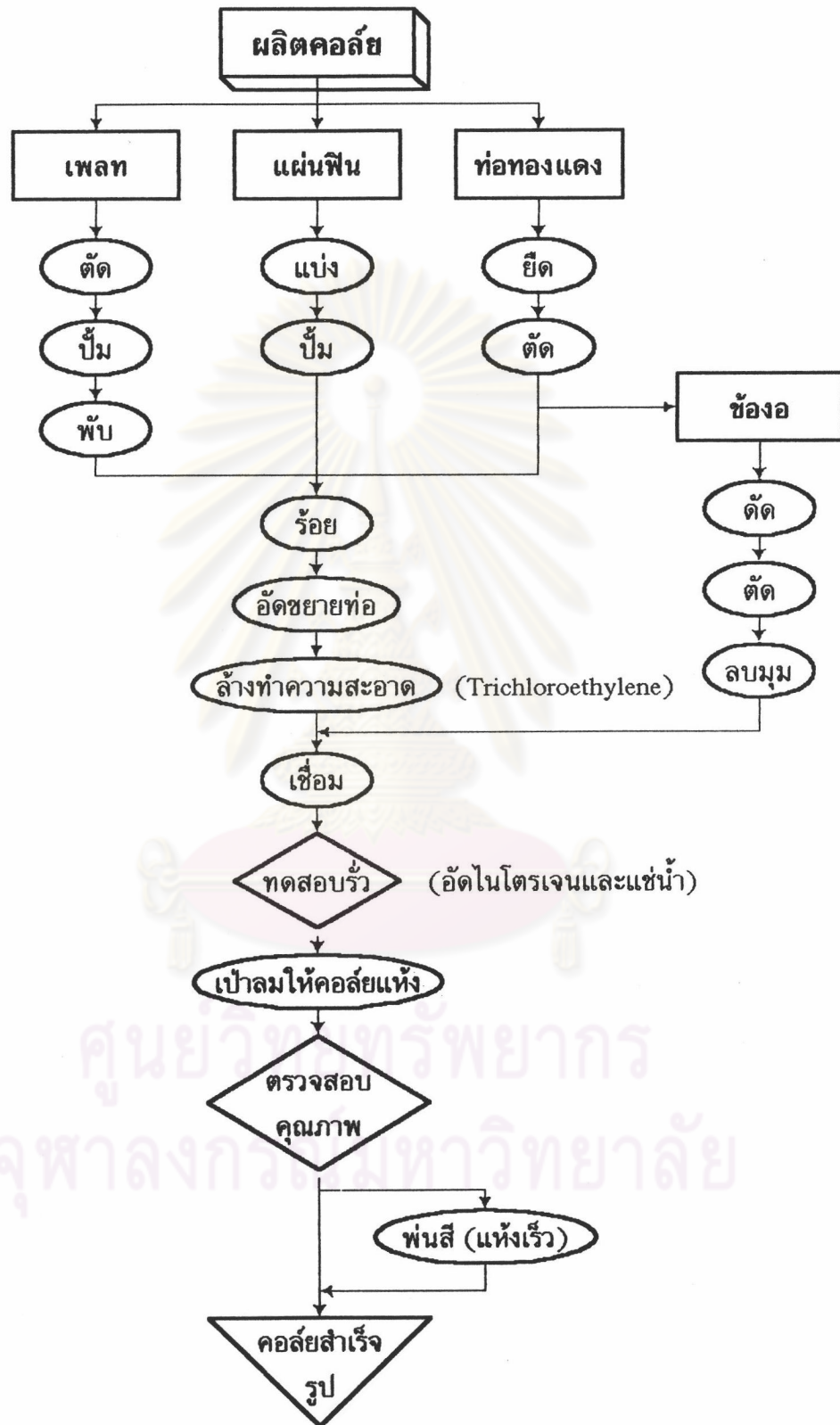
- ประสิทธิภาพการทำงานเย็น
- ระบบไฟฟ้า ไฟรั่วลงกราวด์ และทดสอบความต้านทานไฟฟ้าแรงสูง
- การทำงานของเทอร์โมสตาร์ท และสวิตช์ควบคุมความดัน
- รอยรั่วของน้ำยาในวงจรเครื่อง

3.4 หลังจากตรวจสอบแก้ไขทุกอย่างแล้ว ให้ทำความสะอาดเครื่อง และส่งเข้าแผนกบรรจุหีบห่อเพื่อรอส่งจำหน่าย

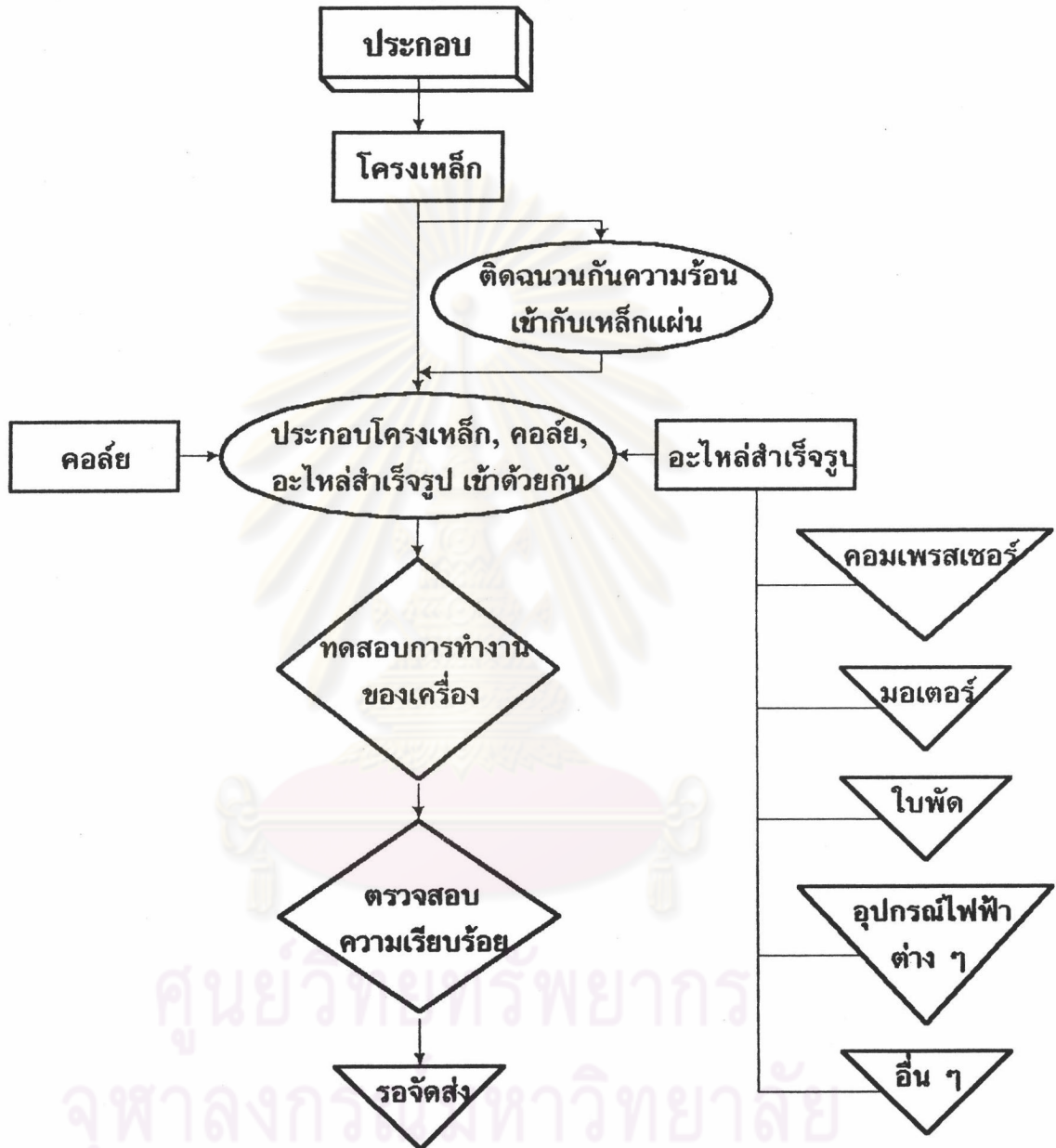
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 3.8 กระบวนการผลิตโครงเหล็ก



รูปที่ 3.9 กระบวนการผลิตคอลลี



รูปที่ 3.10 กระบวนการประกอบเครื่องปรับอากาศ

จำนวนพนักงานในฝ่ายผลิต

ในส่วนของการผลิตจะแบ่งพนักงานออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนผลิต 1 เป็นส่วนผลิตชิ้นงานโลหะและคอล์ย ส่วนผลิต 2 เป็นส่วนประกอบเครื่อง ในแต่ละส่วนจะแบ่งเป็นแผนกต่างๆ มีจำนวนพนักงานดังแสดงใน ตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 จำนวนพนักงานในแผนกต่างๆ ของโรงงานตัวอย่าง

ส่วนผลิต 1	จำนวนพนักงาน
แผนกคอล์ย	51
แผนกอะไหล่คอล์ย	30
แผนกชิ้นงานโครงเหล็ก	95
แผนก CHILLER	12
แผนกซ่อมบำรุง	22
แผนกคลังวัสดุชิ้นงานสำเร็จรูปที่ผลิตเอง	12
แผนกสี	38
ส่วนผลิต 2	จำนวนพนักงาน
แผนกจุดประกอบเครื่องใหญ่	48
แผนกประกอบ	
• LINE FANCOIL	18
• LINE CONDENSING	18
• LINE FANCOIL & CONDENSING	17

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย