

บทที่ 5

การออกแบบระบบควบคุมคุณภาพ

ในการดำเนินการศึกษาวิจัยเพื่อการนำเสนอระบบควบคุมคุณภาพให้กับโรงงานตัวอย่างนั้น เริ่มต้นจากการเข้าไปทำการศึกษาลำรวจสภาพโดยทั่วไปและลักษณะการดำเนินงานอย่างคร่าวๆ ในเบื้องต้น เพื่อทำความเข้าใจกับระบบการทำงานของทางโรงงานตัวอย่าง ทั้งนี้เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจไปศึกษาถึงความเป็นไปได้เบื้องต้นในการดำเนินการวิจัยต่อไป

จากนั้นได้ทำการชี้แจงและทำความเข้าใจกับฝ่ายบริหารและจัดการ เกี่ยวกับสภาพปัญหาที่พบและแนวคิดทางด้านคุณภาพเพื่อเสนอความคิดเห็นแก่ฝ่ายบริหารและจัดการ ในการดำเนินการวิจัยและการจัดทำโครงการวางระบบควบคุมคุณภาพขึ้นมา ทั้งนี้เพื่อขอความคิดเห็นทางด้านความเป็นไปได้ในการดำเนินโครงการ การพิจารณาถึงขอบเขตในการดำเนินการวิจัย รวมถึงความพร้อมทางด้านต่างๆ ของทางโรงงานตัวอย่าง การสนับสนุนการดำเนินโครงการ และทรัพยากรต่างๆ เช่น ทรัพยากรบุคคล ที่ทางโรงงานตัวอย่างสามารถจัดสรรให้ได้เพื่อใช้ในการดำเนินโครงการต่อไป

หลังจากการทำความเข้าใจ การพิจารณาถึงความเป็นไปได้และขอบเขตในการดำเนินการวิจัยกับทางฝ่ายบริหารและจัดการแล้ว จึงได้ดำเนินการศึกษาและสำรวจสภาพการดำเนินงานอย่างละเอียดในส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับขอบเขตของงานวิจัย เพื่อศึกษาหาข้อมูลในการวางระบบควบคุมคุณภาพต่อไป จากนั้นทำการออกแบบระบบการควบคุมคุณภาพในเบื้องต้น โดยการพิจารณาถึงข้อมูลที่ได้ศึกษา สรุปรวมมา ความเป็นไปได้และความพร้อมทางด้านต่างๆ ของทางโรงงานตัวอย่าง ทั้งนี้เพื่อดำเนินการพิจารณาและทำการออกแบบระบบควบคุมคุณภาพให้มีความเหมาะสมกับทรัพยากรต่างๆ ที่มีอยู่และสถานการณ์ในปัจจุบันของทางโรงงานตัวอย่าง ซึ่งจะได้ออกโดยละเอียดต่อไป

ในระหว่างดำเนินการในขั้นตอนของการออกแบบระบบควบคุมคุณภาพให้เหมาะสมกับโรงงานตัวอย่างและการวางแผนสำหรับการวางระบบควบคุมคุณภาพนั้น ได้มีการทำความเข้าใจและนำเสนอระบบควบคุมคุณภาพที่ได้ออกแบบไว้กับฝ่ายบริหารและจัดการ ทั้งนี้เพื่อขอความคิดเห็น คำปรึกษาและคำแนะนำต่างๆ จากฝ่ายบริหารและจัดการ ในการดำเนินการวิจัย การออกแบบระบบและการดำเนินการวางระบบควบคุมคุณภาพดังกล่าว จากนั้นจึงนำข้อสรุปที่ได้มาทำการแก้ไข ปรับปรุงการออกแบบระบบควบคุมคุณภาพให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์และความพร้อมของทางโรงงานตัวอย่าง

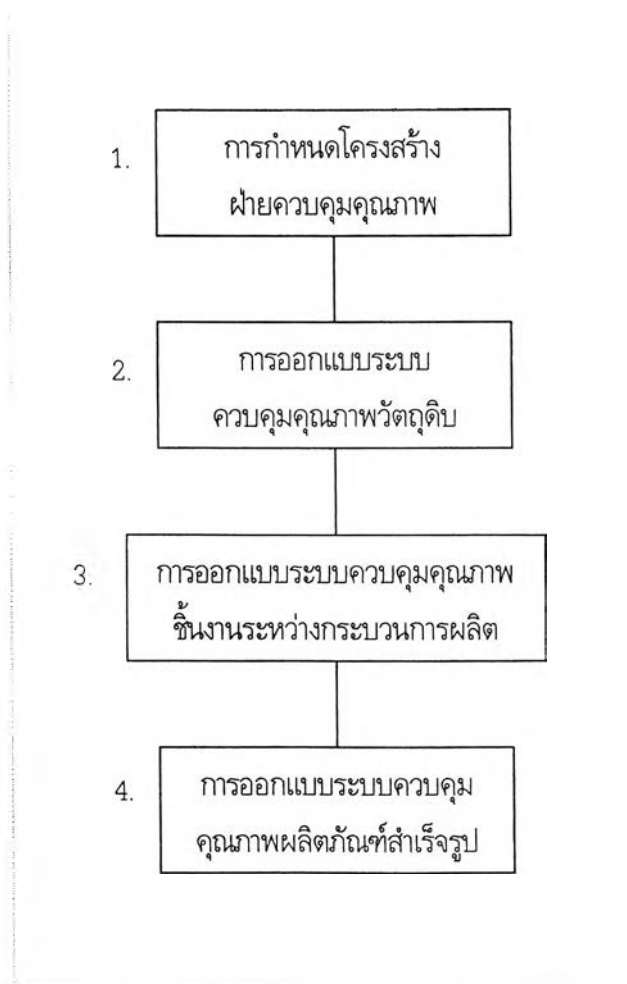
นอกจากนี้ในระหว่างดำเนินการออกแบบได้ทำการประสานงานกับฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ฝ่ายบุคคลและธุรการ ฝ่ายผลิต ฝ่ายจัดซื้อ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อขอข้อมูลต่างๆ คำปรึกษาและคำแนะนำจากแต่ละฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการประสานงานเพื่อเตรียมการดำเนินงานวางระบบควบคุมคุณภาพในแต่ละส่วนต่อไป



การออกแบบระบบควบคุมคุณภาพ

เนื่องจากระบบการผลิตแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ วัตถุดิบ กระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ดังนั้นในการศึกษาและการออกแบบระบบควบคุมคุณภาพ จะพิจารณาและออกแบบระบบให้ครอบคลุมทั้ง 3 ส่วนดังกล่าว โดยมีพื้นฐานที่เหมาะสมและสอดคล้องกับนโยบายทางด้านคุณภาพและสภาพการณ์จริงในปัจจุบันขององค์กร สำหรับการออกแบบระบบควบคุมคุณภาพของโรงงานตัวอย่างสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ส่วนดังนี้

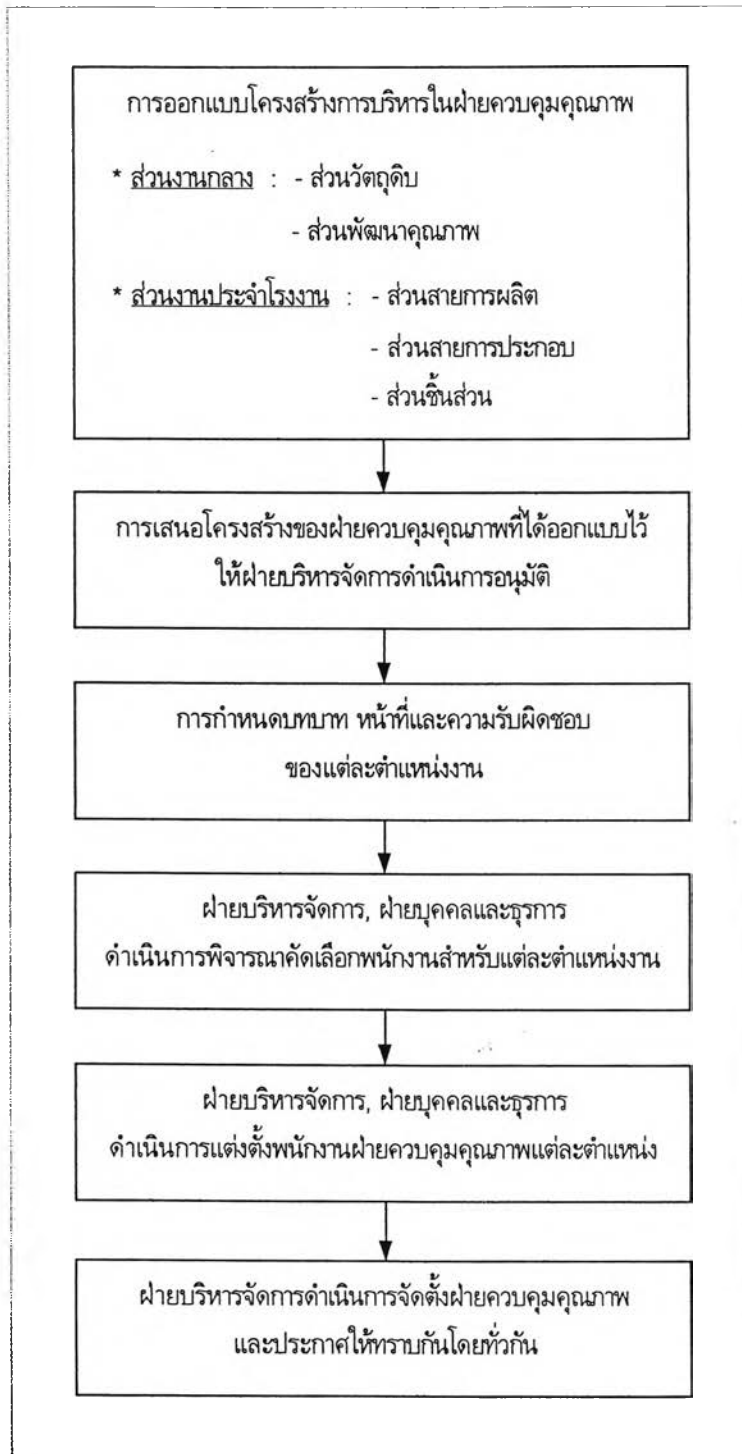
1. การกำหนดโครงสร้างฝ่ายควบคุมคุณภาพ
2. การออกแบบระบบควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ
3. การออกแบบระบบควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต
4. การออกแบบระบบควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป



รูปที่ 5.1 : โครงสร้างการออกแบบระบบควบคุมคุณภาพของโรงงานตัวอย่าง

5.1 การกำหนดโครงสร้างฝ่ายควบคุมคุณภาพ

เนื่องจากการวางระบบควบคุมคุณภาพขั้นที่โรงงานตัวอย่างนั้น จำเป็นต้องมีการจัดสรรกำลังคนหรือพนักงานในส่วนงานต่างๆ มารับผิดชอบงานตามที่ได้มีการออกแบบระบบไว้ บุคลากรเหล่านี้ควรมีการจัดตำแหน่ง หน้าที่ความรับผิดชอบและสายการบังคับบัญชาอย่างเหมาะสม โดยขั้นตอนของการดำเนินการกำหนดโครงสร้างการบริหารของฝ่ายควบคุมคุณภาพสามารถแสดงได้คร่าวๆ ดังรูปที่ 5.2



รูปที่ 5.2 : ขั้นตอนการดำเนินการกำหนดโครงสร้างฝ่ายควบคุมคุณภาพของโรงงานตัวอย่าง

ในการดำเนินการกำหนดโครงสร้างการบริหารของฝ่ายควบคุมคุณภาพ ต้องมีการประสานงานขอความร่วมมือ และได้มีการประชุมในระดับบริหารของกลุ่มโรงงานตัวอย่าง โดยทางคณะผู้บริหารได้ทำการพิจารณาและอนุมัติให้มีการจัดตั้งฝ่ายควบคุมคุณภาพขึ้นมา เพื่อดูแลและรับผิดชอบงานทางด้านคุณภาพของกลุ่มโรงงานตัวอย่างซึ่งประกอบด้วย 4 โรงงาน ดังที่ได้กล่าวไว้ในบทที่ 1 ดังนั้นเมื่อได้มีการจัดตั้งฝ่ายควบคุมคุณภาพขึ้นมาแล้ว จะทำให้โครงสร้างการบริหารงานของกลุ่มโรงงานตัวอย่างมีลักษณะดังแสดงในรูปที่ 5.3 จะเห็นว่าหน่วยงานทางด้านคุณภาพขึ้นโดยตรงกับฝ่ายบริหารระดับสูงและมีอำนาจเทียบเท่ากับฝ่ายผลิต ซึ่งจะทำให้มีความคล่องตัวและมีความเป็นอิสระในการดำเนินงานต่างๆ มากยิ่งขึ้น

สำหรับการกำหนดโครงสร้างการบริหารในส่วนของฝ่ายควบคุมคุณภาพ ได้มีการประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องต่างๆ เพื่อขอความคิดเห็น คำปรึกษาแนะนำรวมถึงขอมติข้อตกลงในการกำหนดโครงสร้างของฝ่ายควบคุมคุณภาพ ซึ่งมีลักษณะดังแสดงในรูปที่ 5.4

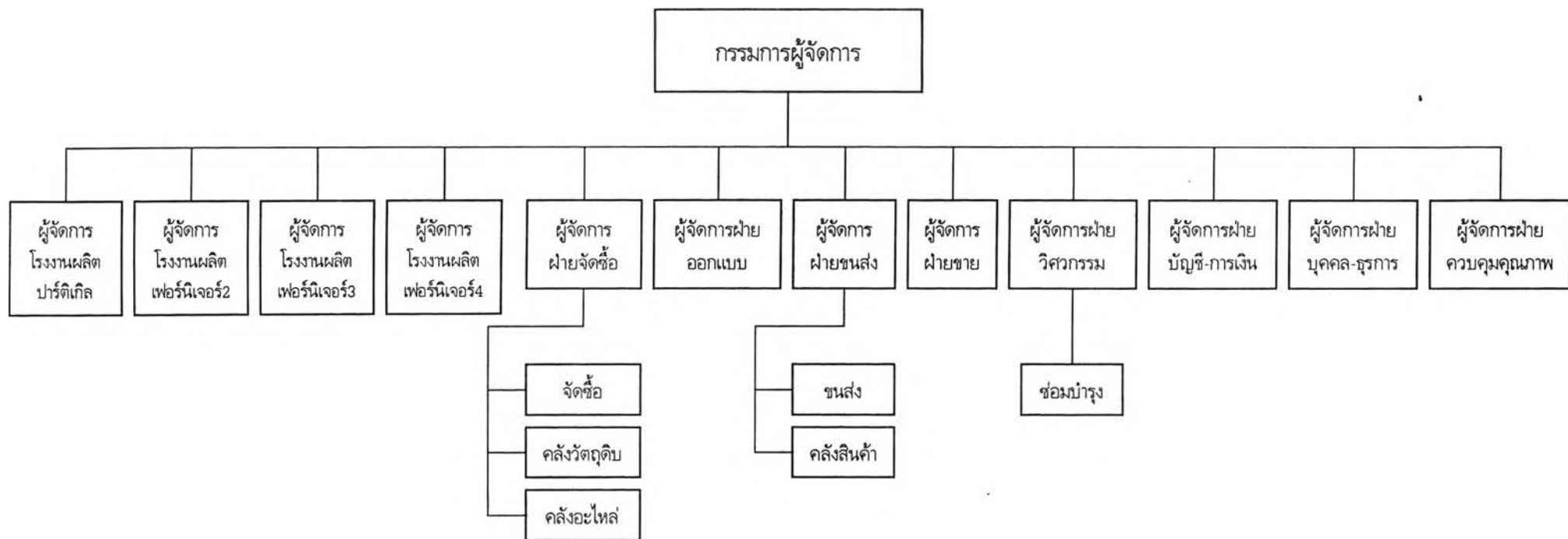
นอกจากนี้ยังรวมไปถึงการเสนอให้ฝ่ายบริหารจัดการและฝ่ายบุคคลดำเนินการพิจารณาคัดเลือกและทำการแต่งตั้งพนักงานประจำฝ่ายควบคุมคุณภาพ โดยการพิจารณาคัดเลือกได้เป็นไปตามกระบวนการและความรับผิดชอบของทางฝ่ายบุคคล ซึ่งมีการพิจารณาให้เหมาะสมกับตำแหน่งงาน หน้าที่และความรับผิดชอบในแต่ละตำแหน่ง โดยได้มีการพิจารณาถึงผลการทำงานที่ผ่านมา ทักษะคติ ความสามารถและความเชี่ยวชาญของแต่ละบุคคล เป็นต้น

จากโครงสร้างการบริหารของกลุ่มโรงงานตัวอย่างดังในรูปที่ 5.3 จะเห็นว่ากลุ่มโรงงานตัวอย่างประกอบด้วยโรงงานผลิตแผ่นปาร์ติเกิล 1 โรงงาน และโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์ 3 โรงงาน จึงทำให้มีลักษณะงานบางอย่างที่สามารถดำเนินการร่วมกันได้ ดังนั้นจึงควรจะมีส่วนงานที่เป็นงานส่วนกลาง อีกทั้งมีลักษณะงานบางอย่างที่ควรเป็นหน้าที่รับผิดชอบหรือเป็นการกระจายอำนาจการบริหารไปในแต่ละโรงงาน ดังนั้นโครงสร้างการบริหารในฝ่ายควบคุมคุณภาพดังแสดงในรูปที่ 5.4 จึงสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ ส่วนงานกลางและส่วนงานประจำโรงงาน ซึ่งแต่ละส่วนงานมีรายละเอียดดังนี้

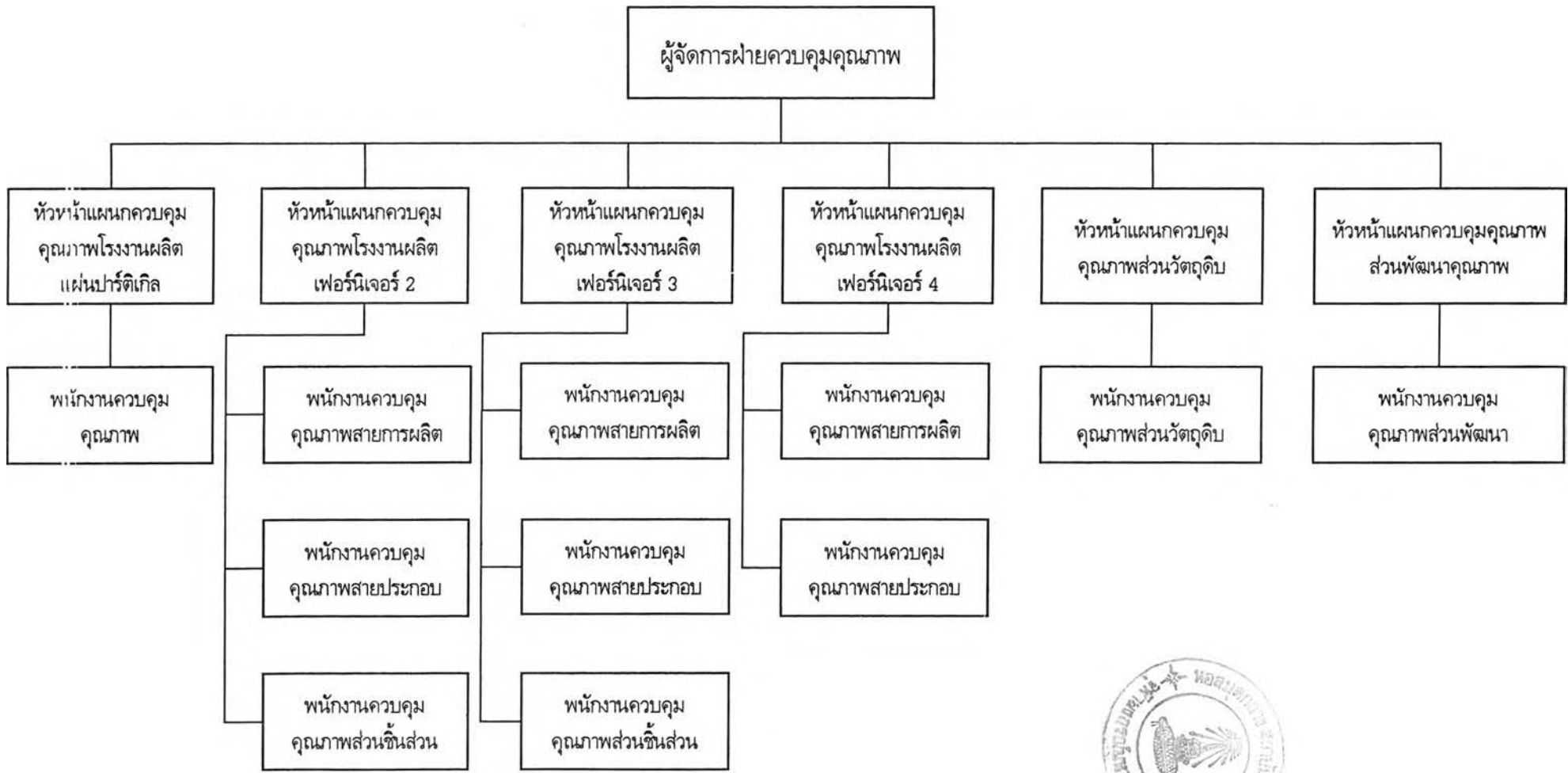
5.1.1 ส่วนงานกลาง

เป็นส่วนงานที่พนักงานจะทำงานโดยไม่ขึ้นอยู่กับโรงงานใดโรงงานหนึ่ง แต่มีการทำงานโดยเป็นส่วนกลางที่คอยประสานงานกับทุกๆ โรงงาน ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็นส่วนงานย่อยๆ ตามลักษณะงานที่รับผิดชอบ ได้เป็น 2 ส่วนดังนี้

1. ส่วนพัฒนาคุณภาพ : เป็นส่วนงานที่ดูแล รับผิดชอบงานทางด้านเทคนิค การทดลองและทดสอบต่างๆ เพื่อการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพ รวมถึงงานทางด้านการฝึกอบรมต่างๆ อีกด้วย
2. ส่วนวัสดุดิบ : เป็นส่วนงานที่ดูแล รับผิดชอบงานการควบคุมคุณภาพวัสดุดิบ เช่น การตรวจสอบคุณภาพวัสดุดิบที่คลังวัสดุดิบกลาง การทดสอบคุณภาพวัสดุดิบต่างๆ



รูปที่ 5.3 : แผนผังโครงสร้างองค์กรรวมของกลุ่มโรงงานตัวอย่าง



รูปที่ 5.4 : ผังโครงสร้างองค์กรฝ่ายควบคุมคุณภาพ

5.1.2 ส่วนงานประจำโรงงาน

เป็นส่วนงานที่พนักงานจะทำงานโดยประจำแต่ละโรงงาน ซึ่งจะเกี่ยวข้องโดยตรงกับส่วนงานการผลิตของแต่ละโรงงาน เนื่องจากส่วนผลิตของโรงงานสามารถแบ่งได้เป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ ดังนั้นในส่วนงานควบคุมคุณภาพประจำโรงงานจึงสามารถแบ่งงานออกได้ตามส่วนผลิตเป็น 3 ส่วนดังนี้

1. ส่วนสายการผลิต : เป็นส่วนงานที่ดูแลรับผิดชอบส่วนการผลิตที่มีการใช้เครื่องจักรเป็นหลักในกระบวนการผลิต เนื่องจากเครื่องจักรสำหรับการผลิตของโรงงานตัวอย่างสามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ คือประเภทเครื่องตัด เครื่องติดขอบและเครื่องเจาะ ดังนั้นจึงมีพนักงานควบคุมคุณภาพดูแลและรับผิดชอบเครื่องจักรแต่ละประเภทดังกล่าว
2. ส่วนสายการประกอบ : เป็นส่วนงานที่ดูแล รับผิดชอบการควบคุมคุณภาพสินค้าสำเร็จรูป โดยดูแลการจัดเตรียมชิ้นงาน วัตถุดิบ การประกอบสินค้าและการบรรจุหีบห่อ นอกจากนี้ต้องดูแลการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบที่นำมาส่งเข้าที่คลังวัตถุดิบประจำโรงงานด้วย
3. ส่วนชิ้นส่วน : เป็นส่วนงานที่มีเฉพาะในบางโรงงานคือโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์3 โดยดูแลและรับผิดชอบการผลิตชิ้นงานหรือชิ้นส่วนบางประเภทเท่านั้น ซึ่งจะป้อนเข้าโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์เพื่อใช้เป็นชิ้นงานหนึ่งในการผลิตสินค้า ทั้งนี้เพราะชิ้นงานประเภทนี้ต้องใช้เครื่องจักรมีความสามารถเฉพาะในการผลิต

สำหรับจำนวนพนักงานฝ่ายควบคุมคุณภาพในแต่ละส่วนงานสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 5.1 ดังนี้

ตารางที่ 5.1 : จำนวนพนักงานแต่ละตำแหน่งงานในฝ่ายควบคุมคุณภาพ

ส่วนงาน	ตำแหน่ง	จำนวนพนักงาน
ส่วนกลาง	1. ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ	1 คน
	2. หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพส่วนพัฒนาคุณภาพ	1 คน
	3. พนักงานควบคุมคุณภาพส่วนพัฒนาคุณภาพ	1 คน
	4. หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพส่วนวัตถุดิบ	1 คน
	5. พนักงานควบคุมคุณภาพส่วนวัตถุดิบ	1 คน
ส่วนประจำโรงงาน	<u>ส่วนโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์</u>	
	1. หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพประจำแต่ละโรงงาน	3 คน (โรงงานละ 1 คน)
	2. พนักงานควบคุมคุณภาพสายการผลิต	9 คน (โรงงานละ 3 คน)
	3. พนักงานควบคุมคุณภาพสายการประกอบ	6 คน (โรงงานละ 2 คน)
	4. พนักงานควบคุมคุณภาพส่วนชิ้นส่วน	3 คน (เฉพาะบางโรงงาน)
	<u>ส่วนโรงงานผลิตแผ่นปาร์ติเกิล</u>	
5. หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพประจำโรงงาน	1 คน	
6. พนักงานควบคุมคุณภาพ	1 คน	
	รวม	28 คน

จากตารางที่ 5.1 จะเห็นว่าพนักงานในส่วนงานกลางมีจำนวน 5 คน พนักงานในส่วนงานประจำโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์มีประจำโรงงานละ 6 - 9 คน และพนักงานในส่วนงานประจำโรงงานผลิตแผ่นปาร์ติเกิลมีจำนวน 2 คน ซึ่งสามารถสรุปรวมเป็นจำนวนพนักงานในฝ่ายควบคุมคุณภาพทั้งหมดจำนวน 28 คน

เนื่องจากขอบเขตของการศึกษาวิจัยครอบคลุมโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์ 4 เพียงโรงงานเดียวเท่านั้น ซึ่งทำการผลิตสินค้าประเภทชุดห้องนอนเป็นหลัก ดังนั้นพนักงานฝ่ายควบคุมคุณภาพที่เกี่ยวข้องกับโรงงานตัวอย่างที่ได้ทำการวิจัยสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.2 : จำนวนพนักงานแต่ละตำแหน่งงานในฝ่ายควบคุมคุณภาพ ที่เกี่ยวข้องกับโรงงานตัวอย่าง

ส่วนงาน	ตำแหน่ง	จำนวนพนักงาน
ส่วนกลาง	1. ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ	1 คน
	2. หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพส่วนพัฒนาคุณภาพ	1 คน
	3. พนักงานควบคุมคุณภาพส่วนพัฒนาคุณภาพ	1 คน
	4. หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพส่วนวัตถุดิบ	1 คน
	5. พนักงานควบคุมคุณภาพส่วนวัตถุดิบ	1 คน
ส่วนประจำโรงงาน	1. หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพประจำแต่ละโรงงาน	1 คน
	2. พนักงานควบคุมคุณภาพสายการผลิต	3 คน
	3. พนักงานควบคุมคุณภาพสายการประกอบ	2 คน
รวม		11 คน

จากตารางที่ 5.2 จะเห็นว่าพนักงานในส่วนงานกลางมีจำนวน 5 คน และพนักงานในส่วนงานประจำโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์ตัวอย่างจำนวน 6 คน ซึ่งสามารถสรุปรวมเป็นจำนวนพนักงานในฝ่ายควบคุมคุณภาพทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับโรงงานตัวอย่างที่เป็นกรณีศึกษาจำนวน 11 คน

5.1.3 การกำหนดบทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบ

การจัดทำแบบกำหนดหน้าที่งานของแต่ละตำแหน่งงานไว้เป็นเอกสาร ทำให้สามารถกำหนดขอบเขตของการปฏิบัติงานของพนักงานได้อย่างชัดเจนและสามารถช่วยในการประเมินผลการปฏิบัติงานได้ นอกจากนี้ได้แสดงคุณสมบัติจริงของบุคลากรในแต่ละตำแหน่งงานที่ได้แต่งตั้งขึ้นมา เพื่อช่วยในการวิเคราะห์ถึงศักยภาพหรือระดับความสามารถของบุคลากรในฝ่ายควบคุมคุณภาพ และสามารถใช้เป็นข้อมูลในการเตรียมความพร้อมทางด้านต่างๆ ของบุคลากรต่อไป

การกำหนดบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบและคุณสมบัติของพนักงานแต่ละตำแหน่งในฝ่ายควบคุมคุณภาพดังกล่าว มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตำแหน่ง : ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ

- คุณสมบัติ
1. การศึกษา :ปริญญาตรี
 2. ประสบการณ์ : ด้านการผลิตและควบคุมคุณภาพประมาณ 3 ปี

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. กำหนดเป้าหมายและแนวทางในการดำเนินงานของฝ่ายควบคุมคุณภาพให้สอดคล้องกับนโยบายของบริษัท
2. ริเริ่มในการจัดทำโครงการต่าง ๆ ในการพัฒนา และเสริมสร้างงานทางด้านคุณภาพให้มีประสิทธิภาพ
3. วางแผนงานการพัฒนา และแก้ไขปัญหาทางด้านคุณภาพ
4. จัดทำแผนการดำเนินงาน และประสานงานเพื่อจัดเตรียมทรัพยากรต่างๆ สำหรับการดำเนินงาน
5. กำหนดขอบเขตความรับผิดชอบของงานต่างๆ ภายในฝ่ายควบคุมคุณภาพ
6. กำกับดูแล และติดตามผลการดำเนินงานของแผนงานต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพ
7. ควบคุมดูแล ติดตามผลและประเมินผลการทำงานของพนักงานในฝ่ายควบคุมคุณภาพ ให้ปฏิบัติงานอย่างถูกต้องเรียบร้อยอย่างมีประสิทธิภาพตามแผนงานที่ได้วางไว้
8. วางแผนการฝึกอบรมพนักงานในระดับต่างๆ ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพ
9. ประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ในเรื่องคุณภาพของสินค้า คุณภาพของชิ้นงานและคุณภาพของวัตถุดิบ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
10. อนุมัติผลการทดสอบวัตถุดิบ
11. ให้คำปรึกษา คำแนะนำ เสริมสร้างแนวความคิดและทัศนคติที่ดีทางด้านคุณภาพ และให้การสนับสนุนในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพให้แก่พนักงานภายในหน่วยงานและหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ตำแหน่ง : หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพประจำโรงงาน

รายงานขึ้นตรง : ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ

- คุณสมบัติ
1. การศึกษา : ประถมศึกษา - มัธยมศึกษา
 2. ประสบการณ์ : ด้านการผลิตประมาณ 8 ปี

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. ควบคุมดูแล ติดตามผลการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ ให้พนักงานปฏิบัติงานอย่างถูกต้องเรียบร้อยอย่างมีประสิทธิภาพตามแผนงานที่ได้วางไว้ รวมทั้งประเมินผลการทำงานของพนักงานภายในแผนก
2. ติดตามผลการดำเนินการ และประสานงานร่วมกับแผนกพัฒนาคุณภาพ ฝ่ายผลิตและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการแก้ไขและปรับปรุงคุณภาพงาน ให้เป็นไปอย่างเรียบร้อย
3. จัดเตรียมกำลังคนให้เหมาะสมกับหน้าที่ความรับผิดชอบและขอบข่ายของงาน รวมทั้งจัดเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรมทางด้านคุณภาพ
4. อนุมัติผลการตรวจสอบคุณภาพสินค้าสำเร็จรูป
5. ตรวจสอบเอกสารการบันทึกผลการตรวจสอบต่างๆ ประจำวัน และรวบรวมนำส่งให้แผนกพัฒนาคุณภาพ

6. รวบรวมข้อมูลที่ได้รับจากผู้ได้บังคับบัญชา นำมาวิเคราะห์ผลเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงงานทางด้านคุณภาพ รวมทั้งจัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานต่างๆ และนำเสนอต่อผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพตามระยะเวลาที่ได้มีการกำหนดไว้
7. ให้คำปรึกษา และแนะนำวิธีการแก้ไขปัญหาในการทำงานแก่พนักงานภายในแผนก พนักงานในสายการผลิต และหน่วยงานอื่นๆ เพื่อลดปัญหาคุณภาพที่เกิดขึ้น

ตำแหน่ง : พนักงานควบคุมคุณภาพสายการผลิต

รายงานขึ้นตรง : หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพประจำโรงงาน

- คุณสมบัติ
1. การศึกษา : ประถมศึกษา - มัธยมศึกษา
 2. ประสบการณ์ : ด้านการผลิตประมาณ 2-5 ปี

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของชิ้นงานตามกลุ่มประเภทเครื่องจักรที่รับผิดชอบในส่วนของห้องเครื่อง
2. บันทึกผลการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานและรวบรวมเอกสารบันทึกผลให้หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพ
3. ให้คำปรึกษา คำแนะนำและวิธีการแก้ไขปัญหาแก่พนักงานในสายการผลิตในเรื่องคุณภาพของชิ้นงาน รวมถึงการสร้างสัมพันธ์ภาพอันดีระหว่างสายงานที่เกี่ยวข้อง
4. แจ้งปัญหาด้านคุณภาพต่างๆ ที่เกิดขึ้นให้กับหัวหน้าแผนกทราบ

ตำแหน่ง : พนักงานควบคุมคุณภาพสายการประกอบ

รายงานขึ้นตรง : หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพประจำโรงงาน

- คุณสมบัติ
1. การศึกษา : ประถมศึกษา - มัธยมศึกษา
 2. ประสบการณ์ : ด้านการผลิตประมาณ 2-5 ปี

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของชิ้นงานและสินค้าสำเร็จรูปตามสายการประกอบ
2. ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบบางประเภทที่รับเข้าคลังวัตถุดิบโรงงาน
3. บันทึกผลการตรวจสอบคุณภาพต่างๆ และรวบรวมเอกสารบันทึกผลให้หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพ
4. ให้คำปรึกษา คำแนะนำและวิธีการแก้ไขปัญหาแก่พนักงานในสายการประกอบ ในเรื่องคุณภาพของชิ้นงานและสินค้าสำเร็จรูป รวมถึงการสร้างสัมพันธ์ภาพอันดีระหว่างสายงานที่เกี่ยวข้อง
5. แจ้งปัญหาด้านคุณภาพต่างๆ ที่เกิดขึ้น ให้กับหัวหน้าแผนกทราบ

ตำแหน่ง : หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพส่วนพัฒนาคุณภาพ

รายงานขึ้นตรง : ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ

- คุณสมบัติ
1. การศึกษา :ปริญญาตรี
 2. ประสบการณ์ : ด้านการผลิตและควบคุมคุณภาพประมาณ 3 ปี

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. วางแผน ดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงระบบงานทางด้านการควบคุมคุณภาพให้มีประสิทธิภาพ
2. วางแผนการดำเนินการ และประสานงานการฝึกอบรมต่างๆ ร่วมกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง
3. ควบคุมดูแล ติดตามผลและประเมินผลการทำงานของพนักงานภายในแผนก ให้ปฏิบัติงานอย่างถูกต้องเรียบร้อยอย่างมีประสิทธิภาพตามแผนงานที่ได้วางไว้
4. รวบรวมข้อมูลที่ได้รับจากส่วนงานต่างๆ นำมาวิเคราะห์ผลการตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบ ชิ้นงานระหว่างผลิตและสินค้าสำเร็จรูป เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงงานทางด้านคุณภาพ รวมทั้งจัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานต่างๆ และนำเสนอต่อผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพตามระยะเวลาที่ได้มีการกำหนดไว้
5. บริหารงานด้านเอกสารการตรวจสอบคุณภาพต่างๆ โดยการปรับปรุงระบบเอกสารทางด้านคุณภาพให้ทันสมัยและเหมาะสมกับสถานะที่เปลี่ยนแปลงไปของโรงงานตัวอย่างอยู่เสมอ
6. ประสานงานร่วมกับหัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพและหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการดำเนินการปรับปรุง แก้ไขปัญหาคุณภาพ
7. ให้คำปรึกษา คำแนะนำและเสนอแนะวิธีการแก้ไขปัญหาด้านคุณภาพแก่หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพ และหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ตำแหน่ง : พนักงานควบคุมคุณภาพส่วนพัฒนาคุณภาพ

รายงานขึ้นตรง : หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพส่วนพัฒนาคุณภาพ

- คุณสมบัติ
1. การศึกษา : ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
 2. ประสบการณ์ : ด้านการธุรการประมาณ 1 ปี

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. ดำเนินการจัดเตรียมเอกสารและสื่อต่างๆ สำหรับการฝึกอบรม รวมทั้งทำการประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้รับจากส่วนงานต่างๆ ภายในฝ่ายควบคุมคุณภาพ และลงข้อมูลผลการตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบ ชิ้นงานระหว่างผลิตและสินค้าสำเร็จรูป ในฐานะข้อมูลทางด้านคุณภาพ
3. จัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานและสถิติต่างๆ ตามที่หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพส่วนพัฒนาคุณภาพได้มอบหมายไว้
4. รวบรวม จัดเก็บและดูแลรักษาเอกสารต่างๆ ภายในฝ่ายควบคุมคุณภาพ
5. ค้นหาและให้ข้อมูลทางด้านคุณภาพแก่ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพหรือหน่วยงานอื่นๆ ที่ต้องการข้อมูล
6. บันทึกและสรุปรายงานการประชุมภายในฝ่ายควบคุมคุณภาพ
7. ร่วมประสานงานกับหัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพส่วนวัตถุดิบ ในการติดตามผลการเสนอและการทดสอบวัตถุดิบกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

ตำแหน่ง : หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพส่วนวัตถุดิบ

รายงานขึ้นตรง : ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ

คุณสมบัติ 1. การศึกษา : มัธยมศึกษา

2. ประสบการณ์ : ด้านการผลิตประมาณ 18 ปี

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. ควบคุมดูแล ติดตามผลการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ ให้พนักงานปฏิบัติงานอย่างถูกต้องเรียบร้อยอย่างมีประสิทธิภาพตามแผนงานที่ได้วางไว้ รวมทั้งประเมินผลการทำงานของพนักงานภายในแผนก
2. ติดตามผลการดำเนินการและประสานงานร่วมกับหน่วยงานคลังวัตถุดิบ ฝ่ายจัดซื้อและหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการแก้ไขและปรับปรุงคุณภาพของวัตถุดิบให้เป็นไปอย่างเรียบร้อย
3. ติดตามผลการดำเนินการและประสานงานร่วมกับแผนกพัฒนาคุณภาพและหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการทดสอบวัตถุดิบ ให้เป็นไปตามแผนงานอย่างมีประสิทธิภาพ
4. ตรวจสอบเอกสารการบันทึกผลการตรวจสอบวัตถุดิบ เอกสารบันทึกผลการทดสอบวัตถุดิบ และรวบรวมนำส่งให้แผนกพัฒนาคุณภาพ
5. รวบรวมข้อมูลที่ได้รับจากผู้ใต้บังคับบัญชา นำมาวิเคราะห์ผลเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงงานทางด้านคุณภาพ รวมทั้งจัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานต่างๆ และนำเสนอต่อผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพตามระยะเวลาที่ได้มีการกำหนดไว้
6. ให้คำปรึกษา และแนะนำวิธีการแก้ไขปัญหาในการทำงานแก่พนักงานภายในแผนก พนักงานในสายการผลิต และหน่วยงานอื่นๆ เพื่อลดปัญหาคุณภาพของวัตถุดิบที่เกิดขึ้น

ตำแหน่ง : พนักงานควบคุมคุณภาพส่วนวัตถุดิบ

รายงานขึ้นตรง : หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพส่วนวัตถุดิบ

คุณสมบัติ 1. การศึกษา : ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

2. ประสบการณ์ : ด้านธุรการและงานคลังวัตถุดิบประมาณ 3 ปี

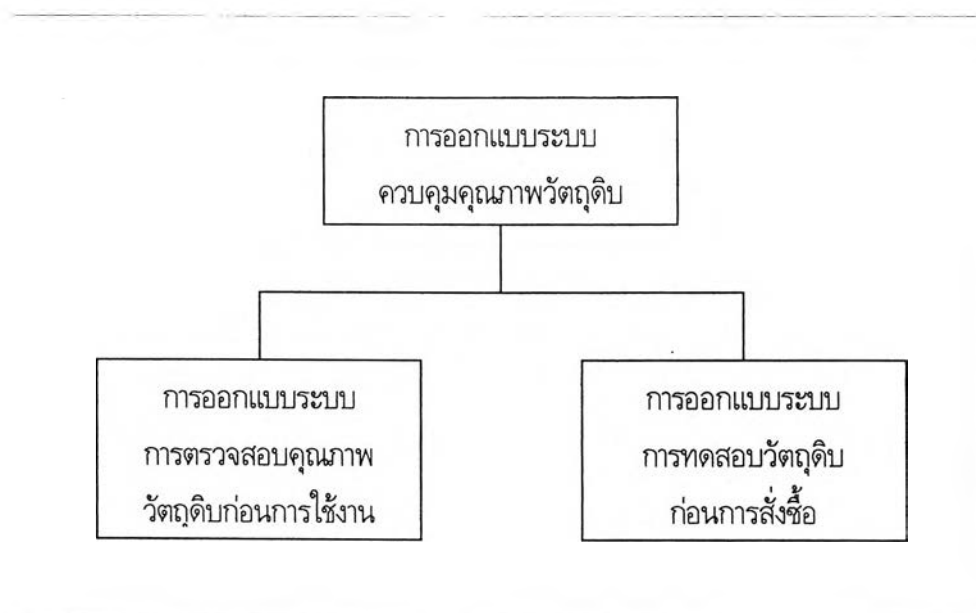
หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบที่รับเข้าคลังวัตถุดิบกลาง
2. บันทึกผลการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบและรวบรวมเอกสารบันทึกผลให้แผนกพัฒนาคุณภาพ
3. ดำเนินการควบคุมและดูแลการเคลื่อนย้ายน้ำหนักในการนับปริมาณวัตถุดิบ
4. จัดทำประวัติของวัตถุดิบ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงและยกเลิกวัตถุดิบ
5. ร่วมประสานงานกับหน่วยงานคลังกลางวัตถุดิบ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในเรื่องคุณภาพของวัตถุดิบ
6. ให้คำปรึกษา คำแนะนำและวิธีการแก้ไขปัญหาแก่พนักงานคลังกลางวัตถุดิบ ในเรื่องคุณภาพของวัตถุดิบ
7. แจ้งปัญหาด้านคุณภาพต่างๆ ที่เกิดขึ้น ให้กับหัวหน้าแผนกทราบ

จากการพิจารณาคุณสมบัติของบุคลากรในฝ่ายควบคุมคุณภาพ จะเห็นว่าต้องมีการเตรียมความพร้อมให้บุคลากรโดยการปรับพื้นฐานความรู้ เพื่อให้การดำเนินงานตามระบบควบคุมคุณภาพเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

5.2 การออกแบบระบบควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ

จากสภาพปัญหาที่พบในส่วนที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบต่างๆ ที่นำมาใช้ในการผลิตดังกล่าวในบทที่ 3 และจากการวิเคราะห์สภาพปัญหาดังกล่าวในบทที่ 4 สามารถสรุประบบการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบสำหรับการผลิตของโรงงานตัวอย่างออกเป็น 2 ส่วน คือระบบการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบก่อนการนำไปใช้งานและระบบการทดสอบวัตถุดิบก่อนดำเนินการสั่งซื้อ ดังแสดงในรูปที่ 5.5



รูปที่ 5.5 : โครงสร้างการออกแบบระบบควบคุมคุณภาพวัตถุดิบของโรงงานตัวอย่าง

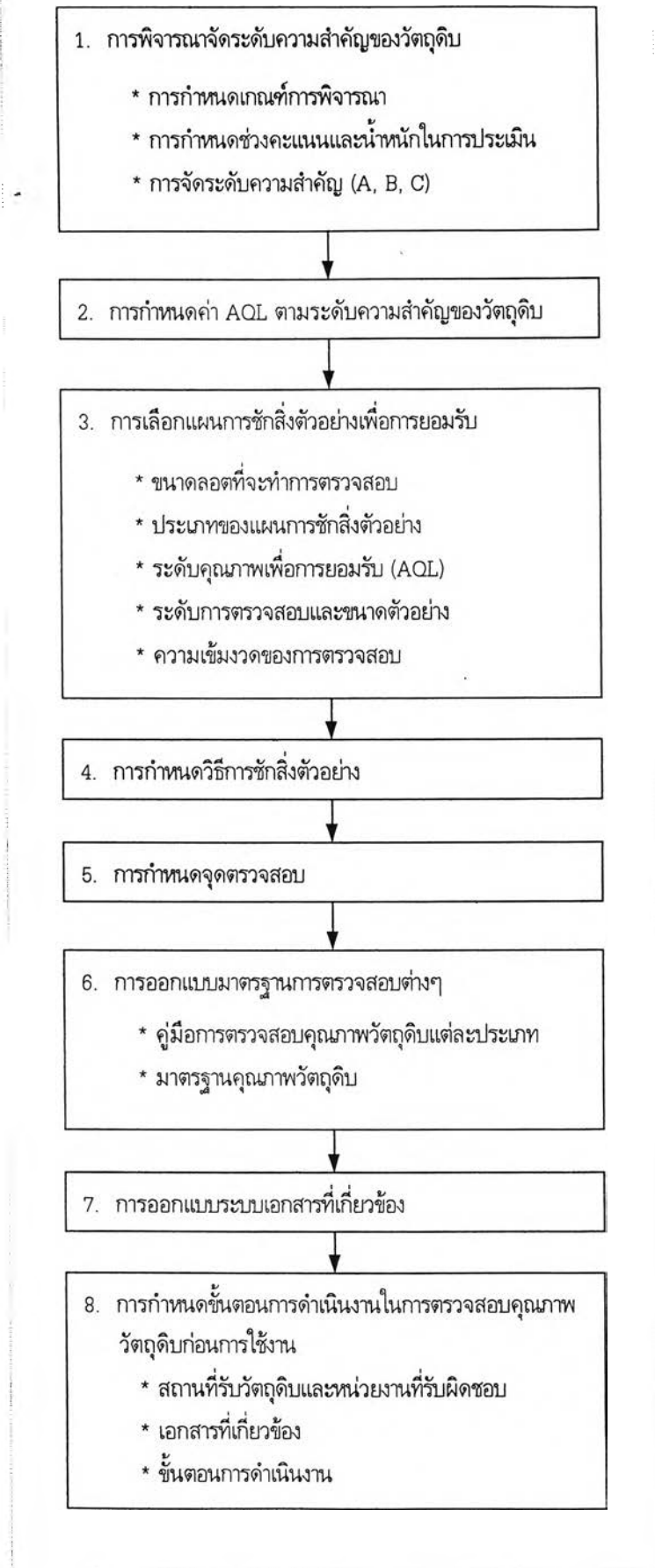
5.2.1 การออกแบบระบบการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบก่อนการใช้งาน

เนื่องจากการดำเนินการรับวัตถุดิบจากผู้ผลิตหรือผู้ขายของคลังวัตถุดิบในปัจจุบันนั้น ได้มีการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบเพียงบางประเภทเท่านั้น อีกทั้งการทำการตรวจสอบไม่ได้มีมาตรฐานวัตถุดิบหรือเอกสารคู่มือใดๆ สำหรับการอ้างอิง รวมทั้งไม่มีการบันทึกผลการตรวจสอบลงในเอกสารใดๆ อีกด้วย ซึ่งทำให้สามารถสรุปได้ว่าทางโรงงานตัวอย่างไม่มีการกำหนดมาตรฐานการตรวจสอบวัตถุดิบก่อนนำไปใช้งานในกระบวนการผลิตที่ชัดเจน และครอบคลุมวัตถุดิบทุกประเภทที่สำคัญ เป็นผลทำให้พบปัญหาวัตถุดิบไม่ได้คุณภาพถูกนำไปใช้งานในส่วนการผลิตและอาจทำให้มีของเสียหลุดไปถึงลูกค้าได้

ดังนั้นเพื่อเป็นการควบคุมไม่ให้มีวัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพหลุดเข้าไปในสายการผลิต และเพื่อให้มั่นใจว่าวัตถุดิบต่างๆ ที่นำมาใช้ในกระบวนการผลิตและการให้บริการ มีคุณภาพและปริมาณตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน จึงได้ทำการกำหนดมาตรฐานการตรวจรับและตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบก่อนการนำไปใช้งานในกระบวนการผลิตอย่างชัดเจนและเป็นระบบ และได้มีการนำเทคนิคการซักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับตามมาตรฐาน MIL-STD-105E มาประยุกต์ใช้ในการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบเพื่อการยอมรับอีกด้วย นอกจากนี้จะได้ทำการกำหนดมาตรฐานวัตถุดิบเป็นเอกสารอย่างชัดเจน จัดทำเอกสารขั้นตอนการดำเนินการตรวจรับและตรวจสอบวัตถุดิบเพื่อเป็นมาตรฐานอ้างอิงในการดำเนินงาน รวมถึงทำการออกแบบเอกสารหรือแบบฟอร์มต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอีกด้วย

ซึ่งการออกแบบระบบการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ ก่อนการนำไปใช้งานในกระบวนการผลิตของโรงงานตัวอย่าง มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้ซึ่งสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 5.6

- การพิจารณาจัดระดับความสำคัญของวัตถุดิบ
- การกำหนดค่า AQL ตามระดับความสำคัญของวัตถุดิบ
- การเลือกแผนการซักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับ
- การกำหนดวิธีการซักสิ่งตัวอย่าง
- การกำหนดจุดตรวจสอบ
- การออกแบบคู่มือการตรวจสอบและมาตรฐานคุณภาพวัตถุดิบ
- การออกแบบระบบเอกสารที่เกี่ยวข้อง
- การกำหนดขั้นตอนการดำเนินงานในการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบก่อนการใช้งาน



รูปที่ 5.6 : ขั้นตอนการดำเนินการออกแบบระบบการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบก่อนการใช้งานของโรงงานตัวอย่าง

5.2.1.1 การพิจารณาจัดระดับความสำคัญของวัตถุดิบ

เนื่องจากวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ของโรงงานตัวอย่างสามารถแบ่งออกได้ 20 ประเภท และวัตถุดิบแต่ละประเภทต่างมีระดับความสำคัญที่แตกต่างกันไป โดยเกณฑ์ของการพิจารณาเพื่อจัดระดับความสำคัญของวัตถุดิบสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 เกณฑ์หลัก ซึ่งเป็นผลสรุปจากการปรึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ฝ่ายควบคุมคุณภาพ ฝ่ายจัดหาและจัดซื้อวัตถุดิบ แผนกคลังวัตถุดิบ เป็นต้น ซึ่งเกณฑ์การพิจารณาแต่ละเกณฑ์มีรายละเอียดดังนี้

1. สัดส่วนของเสีย

หมายถึง สัดส่วนหรือเปอร์เซ็นต์ของวัตถุดิบที่มีปัญหาใช้งานไม่ได้ เป็นวัตถุดิบเสียที่พบทั้งในส่วนของ การตรวจรับวัตถุดิบที่คลังวัตถุดิบและในส่วนของ การนำไปใช้งานในสายการผลิตในโรงงาน

2. มูลค่าการใช้งาน

หมายถึง มูลค่าของวัตถุดิบที่มีการเบิกจากคลังวัตถุดิบเพื่อนำไปใช้งานในสายการผลิต ซึ่งสามารถคำนวณได้จากปริมาณเบิกวัตถุดิบโดยเฉลี่ยคูณกับราคาเฉลี่ยต่อหน่วยของวัตถุดิบ

3. หน้าที่ การใช้งานและผลกระทบต่อคุณภาพ

หมายถึง วัตถุดิบได้ทำหน้าที่การใช้งานเป็นส่วนสำคัญหรือเป็นฟังก์ชันที่สำคัญของผลิตภัณฑ์มาก-น้อยเพียงไร และวัตถุดิบมีผลกระทบต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์มาก-น้อยอย่างไร

สำหรับน้ำหนักในการประเมินของแต่ละเกณฑ์การพิจารณาเพื่อจัดระดับความสำคัญของวัตถุดิบนี้ ได้มีการสอบถามไปยังหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ฝ่ายควบคุมคุณภาพ ฝ่ายจัดหาและจัดซื้อวัตถุดิบ แผนกคลังวัตถุดิบ เป็นต้น ซึ่งตัวแทนจากหน่วยงานดังกล่าวได้มีมติเห็นควรให้แต่ละเกณฑ์การพิจารณามีน้ำหนักที่เท่าๆ กัน และสำหรับช่วงคะแนนที่ใช้ในการประเมินในแต่ละเกณฑ์นั้น มีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 5.3 ดังนี้

ตารางที่ 5.3 : ช่วงคะแนนในการประเมินของแต่ละเกณฑ์สำหรับการจัดระดับความสำคัญของวัตถุดิบ

เกณฑ์การพิจารณา	ช่วงคะแนน	คะแนน	ความหมาย
1. สัดส่วนของเสีย	0 - 3	0	- ไม่เคยพบว่ามีของเสียเกิดขึ้นเลย
		1	- นานๆ จึงจะพบของเสีย หรือพบของเสียเป็นจำนวนน้อยมาก
		2	- พบของเสียบ้างเป็นบางครั้ง หรือพบของเสียเป็นจำนวนปานกลาง ไม่มากแต่ก็ไม่ค่อย
		3	- พบของเสียค่อนข้างบ่อย หรือพบเป็นจำนวนมาก
2. มูลค่าการใช้งาน	1 - 3	1	- มูลค่าการใช้งานน้อย
		2	- มูลค่าการใช้งานปานกลาง
		3	- มูลค่าการใช้งานมาก
3. หน้าที่ การใช้งานและผลกระทบต่อคุณภาพ	1 - 3	1	- มีผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์น้อย
		2	- มีผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์ปานกลาง
		3	- มีผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์มาก

สำหรับการพิจารณาจัดระดับความสำคัญหรือการประเมินเพื่อให้คะแนนวัสดุประเภทนั้น ได้มีการสอบถามไปยังหน่วยงานต่างๆ เกี่ยวข้อง เช่น ฝ่ายควบคุมคุณภาพ ฝ่ายจัดหาและจัดซื้อวัสดุประเภทไม้แปรรูป เป็นต้น ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงกับแต่ละเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณา ซึ่งการจัดระดับความสำคัญของวัสดุประเภทสามารถแสดงได้ดังในตารางที่ 5.4 ดังนี้

ตารางที่ 5.4 : การจัดระดับความสำคัญของวัสดุประเภท

ประเภทวัสดุ	เกณฑ์การพิจารณา			รวมคะแนน	ระดับความสำคัญ
	สัดส่วนของเสีย	มูลค่าการใช้	หน้าที่ผลกระทบต่อคุณภาพ		
1. กาว	2	2	3	7	A
2. ฝิว	2	3	3	8	A
3. ขอบ, คิ้ว	1	3	3	7	A
4. มือจับ	2	2	3	7	A
5. ราง, ราว	1	2	3	6	B
6. กลอน, กุญแจ	1	2	2	5	B
7. ลูกล้อ	1	2	2	5	B
8. ชุดน็อคดาวน์ ฟิตติ้ง, บานพับ	2	3	3	8	A
9. ตัวเดือย, ตัวหนอน	2	1	2	5	B
10. เหล็กยึด	1	2	3	6	B
11. น็อต, สกรู	1	1	2	4	B
12. ปุ่มรับชั้น, ฝาปิด	1	1	1	3	C
13. อุปกรณ์ไฟฟ้า	2	1	2	5	B
14. มุม, รองขาโต๊ะ, พลาสติกต่างๆ	1	1	1	3	C
15. อุปกรณ์ตกแต่งอื่นๆ	1	2	1	4	B
16. บรรจุภัณฑ์	1	3	2	6	B
17. กระจก	2	3	3	8	A
18. ไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด	2	3	3	8	A
19. ไม้ MDF	1	3	2	6	B
20. ไม้คานเตี้ย, ไม้ฟิงเกอร์จอยส์	1	2	3	6	B

หมายเหตุ : สัญลักษณ์ A หมายถึง มีความสำคัญมาก

สัญลักษณ์ B หมายถึง มีความสำคัญปานกลาง

สัญลักษณ์ C หมายถึง มีความสำคัญน้อย

จากตารางที่ 5.4 จะเห็นว่าวัสดุประเภทที่มีความสำคัญมาก (A) โดยส่วนใหญ่จะเป็นวัสดุหลักๆ ที่ใช้ในการผลิตในส่วนห้องเครื่อง เช่น วัสดุประเภทกาว ฝิว ขอบ คิ้ว แผ่นปาร์ติเกิล เป็นต้น นอกจากนี้จะเป็นวัสดุประเภทที่ใช้เป็นส่วนประกอบที่สำคัญและสามารถมองเห็นได้ชัดเจนของเฟอร์นิเจอร์ เช่น กระจก มือจับ ชุดน็อคดาวน์ ฟิตติ้ง บานพับ เป็นต้น สำหรับวัสดุประเภทที่มีความสำคัญรองลงมา (B) ส่วนใหญ่จะเป็นวัสดุประเภทที่ใช้ใน

ส่วนการประกอบ เช่น อุปกรณ์สำหรับการประกอบ เหล็กยึด ราง กลอน ญุญแจ และอุปกรณ์ตกแต่งต่างๆ เป็นต้น และสำหรับวัสดุประเภทที่มีความสำคัญน้อย (C) โดยส่วนใหญ่จะเป็นวัสดุประเภทที่ทำมาจากพลาสติก เช่น ฝา ปิด มุม รองขาโต๊ะ พลาสติกต่างๆ เป็นต้น

ซึ่งข้อมูลในตารางที่ 5.4 นี้เป็นการจัดระดับความสำคัญของวัสดุแต่ละประเภทอย่างคร่าวๆ เท่านั้น ทั้งนี้ เนื่องจากวัสดุประเภทหนึ่งจะมีวัสดุอีกหลายชนิดหลายตัว ซึ่งวัสดุแต่ละชนิดอาจมีระดับความสำคัญที่แตกต่างกันได้ ดังนั้นสำหรับการกำหนดระดับความสำคัญของวัสดุแต่ละตัวอย่างชัดเจนได้แสดงเป็นรายละเอียดไว้ในเอกสารมาตรฐานคุณภาพวัสดุ ซึ่งได้แสดงเป็นตัวอย่างไว้ในภาคผนวก ค

5.2.1.2 การกำหนดค่า AQL ตามระดับความสำคัญของวัสดุ

ระดับคุณภาพเพื่อการยอมรับหรือค่า AQL นั้นหมายถึงระดับของคุณภาพที่ใช้เป็นวัตถุประสงค์ของการตรวจสอบแบบชักสิ่งตัวอย่าง ซึ่งถือให้เป็นค่าเฉลี่ยความบกพร่องที่ยอมให้เกิดในวัสดุได้ สำหรับการกำหนดค่า AQL นั้น เนื่องจากในปัจจุบันโรงงานตัวอย่างไม่ได้มีการเก็บข้อมูลของวัสดุที่เสียหรือมีข้อบกพร่อง ดังนั้นจึงไม่ทราบข้อมูลสัดส่วนของวัสดุเสียอย่างชัดเจน อีกทั้งวัสดุยังมีหลากหลายประเภทหลายชนิด ซึ่งแต่ละชนิดจะมีข้อบกพร่องที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงไม่สะดวกที่จะทำการกำหนดค่า AQL ตามระดับความรุนแรงของข้อบกพร่องของวัสดุแต่ละประเภทได้ นอกจากนี้ในปัจจุบันทางกลุ่มโรงงานตัวอย่างยังมิได้ทำการติดต่อ หรือมีการตกลงทางสัญญาการซื้อขาย วัสดุกับผู้ผลิตหรือผู้ขายแต่ละรายในเรื่องของการกำหนดค่า AQL เพื่อใช้ในการตรวจสอบ อีกทั้งผู้ผลิตหรือผู้ขายส่วนใหญ่จะเป็นรายย่อยซึ่งโดยส่วนมากยังไม่มีการประยุกต์ใช้เทคนิคต่างๆ เพื่อการควบคุมคุณภาพ ดังนั้นจึงเป็นเรื่องยากที่จะสื่อสารให้เข้าใจและยากที่จะทำให้มีการตกลงกันในเรื่องของ AQL ได้

ดังนั้นการกำหนดค่า AQL นี้ ได้มีการสอบถามไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและได้ทำการตกลงร่วมกันว่าจะทำการกำหนดค่า AQL ตามระดับความสำคัญของวัสดุก่อนในเบื้องต้น จากนั้นจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ และทำการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานภายใต้การวางระบบควบคุมคุณภาพวัสดุ เพื่อทำการปรับค่า AQL ให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพการณ์ของโรงงานตัวอย่างต่อไป สำหรับผลการกำหนดค่า AQL ในเบื้องต้นสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนดังนี้

- วัสดุที่มีระดับความสำคัญ A ได้มีการกำหนดค่า AQL = 4.0
- วัสดุที่มีระดับความสำคัญ B และ C ได้มีการกำหนดค่า AQL = 6.5

ดังนั้นจึงสามารถสรุปการกำหนดค่า AQL สำหรับวัสดุแต่ละประเภท ได้ดังแสดงในตารางที่ 5.5 ดังนี้

ตารางที่ 5.5 : การกำหนดค่า AQL สำหรับวัตถุดิบแต่ละประเภท

ระดับความสำคัญ	ค่า AQL	ประเภทวัตถุดิบ
A	4.0	<ol style="list-style-type: none"> 1. กาว 2. ผิวน 3. ขอบ, คิ้ว 4. มือจับ 5. ชุดน็อคดาวน์ ฟิตติ้ง, บานพับ 6. กระจก 7. ไม้ปรกติเกลบอร์ด
B	6.5	<ol style="list-style-type: none"> 1. ราง, ราว 2. กลอน, กุญแจ 3. ลูกล้อ 4. ตัวเดือย, ตัวหนอน 5. เหล็กยึด 6. น็อต, สกรู 7. อุปกรณ์ไฟฟ้า 8. อุปกรณ์ตกแต่งอื่นๆ 9. บรจุกันท์ 10. ไม้ MDF 11. ไม้คานเตียง, ไม้ฟิงเกอร์จอยส์
C	6.5	<ol style="list-style-type: none"> 1. ปุ่มรับชั้น, ฝาปิด 2. มุม, รองขาโต๊ะ, พลาสติกต่างๆ

5.2.1.3 การเลือกแผนการซ้กสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับ

ในการออกแบบระบบควบคุมคุณภาพวัตถุดิบนี้ ได้มีการนำเทคนิคการซ้กสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับตามมาตรฐาน MIL-STD-105E มาประยุกต์ใช้ในการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบเพื่อการยอมรับ ทั้งนี้เพราะเป็นแผนการซ้กสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับที่ได้รับการยอมรับและถูกนำไปใช้งานอย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรม ซึ่งตารางแสดงแผนการซ้กสิ่งตัวอย่างเชิงเดี่ยวของมาตรฐาน MIL-STD-105E นี้ได้แสดงไว้ในภาคผนวก ข และเนื่องจากแผนการซ้กสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับคือแผนที่กำหนดจำนวนตัวอย่างที่จะทำการสุ่มและเงื่อนไขเพื่อการยอมรับหรือปฏิเสธรุ่น ดังนั้นจึงมีตัวแปรหรือพารามิเตอร์ต่างๆ ที่ใช้ในการเลือกแผนการซ้กสิ่งตัวอย่างดังนี้

1. ขนาดล็อตที่จะทำการตรวจสอบ

ขนาดล็อตที่จะทำการตรวจสอบสามารถกำหนดขึ้นมาจาก ขนาดล็อตหรือจำนวนของวัตถุดิบที่จะต้องจัดเป็นรุ่น ชนิดและประเภทเดียวกันจำนวนหนึ่งซึ่งจะใช้สำหรับซ้กสิ่งตัวอย่าง แต่เนื่องจากวัตถุดิบที่ใช้สำหรับการ

ผลิตของทางโรงงานตัวอย่างมีหลายประเภทและแต่ละประเภทสามารถแบ่งออกได้เป็นหลายชนิด ซึ่งต่างก็มีขนาดของล็อตที่แตกต่างกัน อีกทั้งในการสั่งซื้อและการจัดส่งวัตถุดิบในแต่ละครั้งจะมีขนาดล็อตที่ไม่เท่ากันถึงแม้จะเป็นวัตถุดิบชนิดเดียวกันก็ตาม ดังนั้นจึงไม่สามารถทำการกำหนดขนาดล็อตของวัตถุดิบแต่ละชนิดแต่ละประเภทที่จะทำการตรวจสอบได้อย่างแน่นอนตายตัว ในที่นี้จึงอาศัยขนาดล็อตของการส่งโดยอ้างอิงจากใบส่งของเป็นหลัก

2. ประเภทของแผนการซักสิ่งตัวอย่าง

เนื่องจากพนักงานยังไม่คุ้นเคยกับการต้องทำการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ อีกทั้งยังไม่มีความรู้ในเรื่องของการซักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับมากนัก ดังนั้นจึงเลือกแผนการซักสิ่งตัวอย่างเชิงเดี่ยวซึ่งเป็นแผนการซักสิ่งตัวอย่างที่ค่อนข้างง่ายและไม่ซับซ้อนมาดำเนินการประยุกต์ใช้ก่อน

3. ระดับคุณภาพเพื่อการยอมรับ (AQL)

สำหรับระดับคุณภาพเพื่อการยอมรับหรือค่า AQL ที่ได้กล่าวมาข้างต้นนั้น สามารถสรุปได้ดังนี้คือได้มีการกำหนดค่า AQL = 4.0 สำหรับวัตถุดิบที่มีระดับความสำคัญ A และได้มีการกำหนดค่า AQL = 6.5 สำหรับวัตถุดิบที่มีระดับความสำคัญ B และ C

4. ระดับการตรวจสอบและขนาดตัวอย่าง

แผนการซักสิ่งตัวอย่างของมาตรฐาน MIL-STD-105E ได้แบ่งระดับการตรวจสอบออกเป็นการตรวจสอบแบบทั่วไป 3 ระดับ และการตรวจสอบแบบพิเศษ 4 ระดับ ซึ่งในการประยุกต์ใช้แผนการซักสิ่งตัวอย่างในการตรวจสอบวัตถุดิบของทางโรงงานตัวอย่างนี้โดยทั่วไปจะใช้ระดับการตรวจสอบทั่วไปแบบระดับหนึ่ง (I) เนื่องจากเป็นระดับการตรวจสอบที่ใช้จำนวนตัวอย่างน้อยกว่าการตรวจสอบทั่วไประดับอื่นๆ ทั้งนี้เพราะจำนวนพนักงานที่ทำการตรวจสอบวัตถุดิบมีจำนวนไม่เพียงพอ ที่จะทำการสุ่มจำนวนตัวอย่างในปริมาณที่มากอย่างระดับการตรวจสอบทั่วไปแบบระดับสอง (II) ได้ ซึ่งจะส่งผลให้มีความเสี่ยงในการซักสิ่งตัวอย่างเพิ่มมากขึ้นเล็กน้อย

5. ความเข้มงวดของการตรวจสอบ

แผนการซักสิ่งตัวอย่างของมาตรฐาน MIL-STD-105E ได้แบ่งความเข้มงวดของการตรวจสอบออกเป็น 3 แบบคือ แบบปกติ แบบเคร่งครัดและแบบผ่อนคลายเป็นพิเศษ โดยแต่ละแบบมีผลต่อความเสี่ยงของผู้ผลิตและผู้บริโภคที่แตกต่างกัน ซึ่งในการประยุกต์ใช้แผนการซักสิ่งตัวอย่างในการตรวจสอบวัตถุดิบของทางโรงงานตัวอย่างนี้โดยทั่วไปจะใช้ความเข้มงวดของการตรวจสอบแบบปกติ และในกรณีที่พบวัตถุดิบตัวใหม่ วัตถุดิบที่ยังไม่ทราบประวัติทางด้านคุณภาพหรือวัตถุดิบประเภทที่ต้องการความมั่นใจเป็นพิเศษ จะใช้ความเข้มงวดของการตรวจสอบแบบเคร่งครัด

ดังนั้นจึงสามารถสรุปแผนการซักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับ สำหรับใช้ในการควบคุมคุณภาพเพื่อการยอมรับวัตถุดิบของโรงงานตัวอย่างได้ดังแสดงในตารางที่ 5.6 และ 5.7 ซึ่งแผนการซักสิ่งตัวอย่างนี้ได้ทำการสรุปมาจากตารางแสดงแผนการซักสิ่งตัวอย่างเชิงเดี่ยวของมาตรฐาน MIL-STD-105E ที่ได้แสดงไว้โดยละเอียดในภาคผนวก ข

ตารางที่ 5.6 : แผนการชักสิ่งตัวอย่างเชิงเดียวสำหรับวัตถุดิบ

ที่ระดับการตรวจสอบทั่วไปแบบ I และความเข้มงวดของการตรวจสอบแบบปกติ

ขนาดของลอตหรือแบช	ขนาดสิ่งตัวอย่าง	AQL 4.0		AQL 6.5	
		Ac	Re	Ac	Re
2 - 15	2	0	1	0	1
16 - 25	3	0	1	0	1
26 - 90	5	0	1	1	2
91 - 150	8	1	2	1	2
151 - 280	13	1	2	2	3
281 - 500	20	2	3	3	4
501 - 1200	32	3	4	5	6
1201 - 3200	50	5	6	7	8
3201 - 10000	80	7	8	10	11
10001 - 35000	125	10	11	14	15
35001 - 150000	200	14	15	21	22
150001 - 500000	315	21	22	21	22
500001 - มากกว่าขึ้นไป	500	21	22	21	22

ตารางที่ 5.7 : แผนการชักสิ่งตัวอย่างเชิงเดียวสำหรับวัตถุดิบ

ที่ระดับการตรวจสอบทั่วไปแบบ I และความเข้มงวดของการตรวจสอบแบบเคร่งครัด

ขนาดของลอตหรือแบช	ขนาดสิ่งตัวอย่าง	AQL 4.0		AQL 6.5	
		Ac	Re	Ac	Re
2 - 15	2	0	1	0	1
16 - 25	3	0	1	0	1
26 - 90	5	0	1	1	2
91 - 150	8	1	2	1	2
151 - 280	13	1	2	1	2
281 - 500	20	1	2	2	3
501 - 1200	32	2	3	3	4
1201 - 3200	50	3	4	5	6
3201 - 10000	80	5	6	8	9
10001 - 35000	125	8	9	12	13
35001 - 150000	200	12	13	18	19
150001 - 500000	315	18	19	18	19
500001 - มากกว่าขึ้นไป	500	18	19	18	19

5.2.1.4 การกำหนดวิธีการชักสิ่งตัวอย่าง

เนื่องจากวัตถุดิบที่ใช้สำหรับการผลิตของโรงงานตัวอย่างมีหลายชนิดหลายประเภท ซึ่งวัตถุดิบแต่ละประเภทมีการบรรจุหีบห่อ การจัดกลุ่มและขนาดของลอตที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงไม่สามารถทำการกำหนดวิธีการชักสิ่งตัวอย่างเป็นมาตรฐานที่ชัดเจนและแน่นอนได้ แต่ได้กำหนดว่าต้องดำเนินการโดยอาศัยหลักการสุ่มตัวอย่าง โดยให้พนักงานที่ทำการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบเป็นผู้พิจารณาวิธีการชักสิ่งตัวอย่างให้เหมาะสมกับวัตถุดิบแต่ละชนิดแต่ละประเภท

5.2.1.5 การกำหนดจุดตรวจสอบ

เนื่องจากการจัดเก็บวัตถุดิบสำหรับการผลิตของโรงงานตัวอย่างสามารถแยกได้เป็นคลังวัตถุดิบส่วนกลางและคลังวัตถุดิบโรงงาน ดังนั้นจุดตรวจสอบวัตถุดิบจึงเป็นคลังวัตถุดิบทั้งสองส่วนดังกล่าว โดยแต่ละส่วนมีวัตถุดิบที่จัดเก็บแตกต่างกัน ซึ่งจะทำการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบทุกๆ ครั้งที่มีการนำส่งวัตถุดิบจากผู้ผลิตหรือผู้ขายมายังคลังวัตถุดิบ โดยพนักงานฝ่ายควบคุมคุณภาพที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ


5.2.1.6 การออกแบบคู่มือการตรวจสอบและมาตรฐานคุณภาพวัตถุดิบ

การดำเนินการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบจำเป็นต้องมีมาตรฐานการตรวจสอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบ เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการอ้างอิง ดังนั้นจึงได้ทำการออกแบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้องต่างๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. คู่มือการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ สำหรับวัตถุดิบแต่ละประเภท
2. มาตรฐานคุณภาพวัตถุดิบ สำหรับวัตถุดิบแต่ละตัว

1. คู่มือการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ

เนื่องจากวัตถุดิบแต่ละประเภทต่างมีลักษณะทางคุณภาพที่ต้องทำการตรวจสอบที่แตกต่างกัน แต่สำหรับวัตถุดิบประเภทเดียวกันมักจะมีลักษณะทางคุณภาพที่ใกล้เคียงกัน ดังนั้นจึงได้จัดทำคู่มือการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบสำหรับวัตถุดิบแต่ละประเภทขึ้น ซึ่งคู่มือการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบนี้จะกล่าวถึงลักษณะทางคุณภาพที่ต้องการให้ตรวจสอบ ยกตัวอย่างเช่น วัตถุดิบประเภทกระจกจะมีลักษณะทางคุณภาพ คือรูปร่าง ขนาด ลักษณะพื้นผิว การตกแต่งต่างๆ ต่ำหนึ่ เป็นต้น นอกจากนี้ยังกล่าวถึงมาตรฐานหรือข้อกำหนดต่างๆ ของแต่ละลักษณะทางคุณภาพ วิธีการและเครื่องมือสำหรับการตรวจสอบลักษณะทางคุณภาพแต่ละลักษณะ ความถี่ในการตรวจสอบและเอกสารอ้างอิงต่างๆ สำหรับตัวอย่างคู่มือการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบประเภทกระจกได้แสดงดังรูปที่ 5.7 นอกจากนี้ยังได้แสดงตัวอย่างของคู่มือการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบประเภทกระจกไว้ในภาคผนวก ค อีกด้วย

คู่มือการตรวจสอบคุณภาพพัดตุติบ		เลขที่เอกสาร :			
ประเภทพัดตุติบ : กุญแจ		หน้าที่ 1 / 1			
					
No.	ลักษณะทางคุณภาพ	มาตรฐาน	วิธีการ, เครื่องมือตรวจสอบ	ความถี่	เอกสารอ้างอิง
1	บรรจุภัณฑ์ * ฉลาก ป้าย * สภาพทั่วไป	ถูกต้อง, ชัดเจน เรียบร้อย อยู่ในสภาพเรียบร้อย	พิจารณาด้วยสายตา พิจารณาด้วยสายตา	ทุกล็อต ทุกล็อต	
2	ลักษณะภายนอก * รูปร่าง * ลักษณะพื้นผิว * ความคมของขอบ-มุม * ต่าหนี	ถูกต้อง ตรงตามมาตรฐาน ไม่มีรอยขีดข่วน รอยถลอก ผิวเรียบ เนื้อเดียวกัน ขอบ-มุมไม่คม ไม่มีรอยร้าว บิ่น ทัก, ไม่เป็นสนิม พลาสติกถูกกุญแจไม่มีรอยแตก, ไม่มีดเบี้ยว	พิจารณาด้วยสายตา พิจารณาด้วยสายตา พิจารณาด้วยสายตา พิจารณาด้วยสายตา	ทุกล็อต ทุกล็อต ทุกล็อต ทุกล็อต	* แบบพัดตุติบ * ตัวอย่างพัดตุติบ - มาตรฐาน
3	ขนาด * ความยาว * เส้นผ่านศูนย์กลาง	ตรงตามมาตรฐานคุณภาพพัดตุติบ คลาดเคลื่อนไม่เกิน 2 มิลลิเมตร คลาดเคลื่อนไม่เกิน 1 มิลลิเมตร	วัดด้วยเวอร์เนีย วัดด้วยเวอร์เนีย	ทุกล็อต ทุกล็อต	* มาตรฐานคุณภาพ พัดตุติบ
4	รูชิ้นสกรูประกอบ * ตำแหน่งรู * ขนาดรู	ตรงตามมาตรฐานคุณภาพพัดตุติบ คลาดเคลื่อนไม่เกิน 1 มิลลิเมตร คลาดเคลื่อนไม่เกิน 0.5 มิลลิเมตร	วัดด้วยเวอร์เนีย วัดด้วยเวอร์เนีย	ทุกล็อต ทุกล็อต	* มาตรฐานคุณภาพ พัดตุติบ
5	การใช้งาน * การล็อก * ความแข็งแรง * การฝังตัวของตัวล็อก	แม่และลูกกุญแจต้องเป็นชุดเดียวกัน ลูกกุญแจต้องแข็งแรง ไม่หักงอง่าย ล็อกฝังตัวแน่น มั่นคง	ทดลองใช้งานโดยการไข ทดลองใช้งานโดยการไข ทดลองใช้งานโดยการไข	ทุกล็อต ทุกล็อต ทุกล็อต	* ตัวอย่างพัดตุติบ - มาตรฐาน
จัดทำโดย :		ตรวจสอบโดย :		อนุมัติโดย :	

รูปที่ 5.7 : คู่มือการตรวจสอบคุณภาพพัดตุติบ (ประเภทกุญแจ)

2. มาตรฐานคุณภาพวัตุดิบ

เนื่องจากในวัตุดิบประเภทเดียวกันประกอบไปด้วยวัตุดิบอีกหลายชนิดหลายตัว ซึ่งแต่ละชนิดต่างมีคุณสมบัติต่างๆ กันไป ดังนั้นจึงได้จัดทำมาตรฐานคุณภาพวัตุดิบสำหรับวัตุดิบแต่ละตัวขึ้นมา โดยจัดกลุ่มวัตุดิบประเภทเดียวกันไว้ด้วยกันเพื่อให้ง่ายต่อการอ้างอิง และสำหรับตัวอย่างมาตรฐานคุณภาพวัตุดิบประเภทกุญแจได้แสดงดังรูปที่ 5.8 นอกจากนี้ยังได้แสดงตัวอย่างของมาตรฐานวัตุดิบประเภทกุญแจและมาตรฐานคุณภาพวัตุดิบประเภทกระจกไว้ในภาคผนวก ค อีกด้วย

ซึ่งการจัดทำคู่มือการตรวจสอบและมาตรฐานคุณภาพวัตุดิบต่างๆ เหล่านี้ ได้มีการประสานงานและขอความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น แผนกคลังวัตุดิบ ฝ่ายจัดหาและจัดซื้อ ฝ่ายควบคุมคุณภาพ ฝ่ายออกแบบ ฝ่ายขาย ฝ่ายผลิต เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อขอข้อมูลต่างๆ ความคิดเห็น คำปรึกษาและคำแนะนำ เพื่อใช้ในการออกแบบและจัดทำเอกสารมาตรฐานดังกล่าว

สำหรับมาตรฐานคุณภาพวัตุดิบนี้จะใช้งานคู่กันกับคู่มือการตรวจสอบคุณภาพวัตุดิบ โดยในการตรวจสอบวัตุดิบจะอาศัยคู่มือการตรวจสอบคุณภาพสำหรับวัตุดิบประเภทนั้นๆ เพื่อให้ทราบว่า จะทำการตรวจสอบอะไรและทำการตรวจสอบอย่างไร และอาศัยมาตรฐานคุณภาพวัตุดิบเป็นตัวอ้างอิงหรือเป็นเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการพิจารณา ลักษณะทางคุณภาพแต่ละลักษณะที่ต้องทำการตรวจสอบ

มาตรฐานคุณภาพพัสดุติด										เลขที่เอกสาร :	
ประเภทพัสดุติด : กุญแจ										หน้าที่ 1 / 1	
No.	รหัสพัสดุติด	ชื่อพัสดุติด	ระดับ ความสำคัญ	เส้นผ่านศูนย์กลาง (คอกุญแจ)	ความกว้าง	ความยาว	ความสูง	ความหนา	รูชั้นสกรูประกอบ		
									ตำแหน่ง	ขนาด	ค่าความเผื่อ
1	5ก0300002000	กุญแจ # 889	A	21 มิล					24 มิล	4 มิล	0.5 มิล
2	5ก0300009000	กุญแจล็อกคตลยต	B	21 มิล					24 มิล	4 มิล	0.5 มิล
3	5ก03000011000	กุญแจ HYPER LOCK	A	19 มิล					30 มิล	4 มิล	0.5 มิล
4	5ก03000008000	กุญแจราวเหล็ก 244.64.602	C								
		* ตัวกุญแจ		18 มิล					64 มิล	4 มิล	0.5 มิล
		* ตัวรัด							16 มิล	4 มิล	0.5 มิล
		* ขอเกี่ยว							15 มิล	4 มิล	0.5 มิล
		* เหล็กเส้น			6 มิล	2000 มิล					0.5 มิล
		* ดอกกุญแจ									0.5 มิล
จัดทำโดย :					ตรวจสอบโดย :				อนุมัติโดย :		

รูปที่ 5.8 : มาตรฐานคุณภาพพัสดุติด (ประเภทกุญแจ)

5.2.1.7 การออกแบบระบบเอกสารที่เกี่ยวข้อง

การดำเนินการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบจำเป็นต้องมีเอกสารการตรวจสอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นจึงได้ทำการออกแบบระบบเอกสารที่เกี่ยวข้องต่างๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. เอกสารการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ
2. ทะเบียนการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ
3. เอกสารการแจ้งคุณภาพวัตถุดิบ
4. ทะเบียนวัตถุดิบเสีย

1. เอกสารการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ

เนื่องจากการทำการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบต้องมีการบันทึกผลการตรวจสอบ เพื่อใช้เก็บข้อมูลการตรวจสอบต่างๆ ไว้อ้างอิง ดังนั้นจึงได้ทำการออกแบบเอกสารการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบขึ้นมา เพื่อให้พนักงานใช้ในการบันทึกผลการตรวจรับและบันทึกผลการตรวจสอบวัตถุดิบดังแสดงในรูปที่ 5.9 โดยเป็นเอกสารที่ใช้เก็บข้อมูลการตรวจสอบวัตถุดิบต่างๆ เช่น ชื่อวัตถุดิบ ผู้ผลิตหรือผู้ขาย วันที่ตรวจสอบ จำนวนสั่งซื้อ จำนวนนำส่ง รายการหรือหัวข้อที่ทำการตรวจสอบ จำนวนการสุ่มตัวอย่าง ผลการตรวจสอบ ลักษณะข้อบกพร่องที่พบ เป็นต้น

2. ทะเบียนการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ (Sampling Index)

ได้ทำการออกแบบเอกสารทะเบียนการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ เพื่อใช้เป็นทะเบียนที่ช่วยในการติดตามการสุ่มตัวอย่างวัตถุดิบขึ้นมาตรวจสอบ ดังแสดงในรูปที่ 5.10

3. เอกสารการแจ้งคุณภาพวัตถุดิบ

ได้มีการออกแบบเอกสารการแจ้งคุณภาพวัตถุดิบดังแสดงในรูปที่ 5.11 สำหรับใช้ในกรณีที่มีการพบข้อบกพร่องกับตัววัตถุดิบ หรือในกรณีที่ต้องการให้ทางผู้ผลิตหรือผู้ขายวัตถุดิบทำการแก้ไขปรับปรุงคุณภาพวัตถุดิบ โดยทางฝ่ายควบคุมคุณภาพจะทำการออกเอกสารการแจ้งคุณภาพวัตถุดิบ ซึ่งเอกสารนี้เป็นเอกสารการแจ้งข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นกับวัตถุดิบให้กับทางผู้ผลิตหรือผู้ขายทราบ โดยให้ฝ่ายจัดหาและจัดซื้อวัตถุดิบดำเนินการแจ้งแก้ทางผู้ผลิตหรือผู้ขายและประสานงานให้ดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว

4. ทะเบียนวัตถุดิบเสีย (Material Nonconforming Index)

อีกทั้งได้ทำการออกแบบเอกสารทะเบียนวัตถุดิบเสียดังแสดงในรูปที่ 5.12 เพื่อใช้เป็นตัวสรุปผลการตรวจสอบวัตถุดิบที่เสียและใช้ในการติดตามการแจ้งคุณภาพวัตถุดิบให้ทางผู้ผลิตหรือผู้ขายทราบ

นอกจากการจัดเก็บข้อมูลลงเอกสารต่างๆ ดังกล่าวแล้ว ได้มีการจัดเก็บข้อมูลการสุ่มตรวจสอบวัตถุดิบจากเอกสารการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบลงในฐานข้อมูลของฝ่ายควบคุมคุณภาพ ซึ่งเป็นระบบฐานข้อมูลที่ผู้วิจัยเป็นผู้ออกแบบและพัฒนาให้กับฝ่ายควบคุมคุณภาพของทางโรงงานตัวอย่าง ทั้งนี้เพื่อให้สามารถทำการประมวลผลข้อมูลต่างๆ ที่ได้มีการจัดเก็บในฐานข้อมูลได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว โดยมีหัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพส่วนพัฒนาคุณภาพเป็นผู้ดูแลและรับผิดชอบระบบฐานข้อมูลนี้ รายละเอียดของระบบฐานข้อมูลจะกล่าวโดยละเอียดต่อไปในบทที่ 6

เอกสารการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ		เลขที่เอกสาร : 0287/00
		วันที่ตรวจสอบ : 12 / 6 / 43
ผู้ผลิต / ผู้ขาย : บริษัท อ... จำกัด	วัตถุดิบ : ฤกษ์แจ Hyper Lock	เลขที่ใบสั่งซื้อ : _____
จำนวนสั่งซื้อ : 700 ชุด	จำนวนตามบิลส่งของ : 700 ชุด	เลขที่บิลส่งของ : _____
จำนวนค้างส่ง : -	จำนวนนับได้จริง : 700 ชุด	ครั้งที่รับวัตถุดิบ : 1
		Leadtime : _____

No.	รายการตรวจสอบ	การตรวจสอบ (จำนวน)			ลักษณะข้อบกพร่อง / สาเหตุ	สรุปผลการตรวจสอบ	
		ตรวจสอบ	ดี	เสีย		ตรวจทั้งหมด	เสียทั้งหมด
✓	บรรจุภัณฑ์		/			ตรวจทั้งหมด	เสียทั้งหมด
✓	ลักษณะภายนอก (รูปร่าง, สี, ผิว)	32	27	5	ไม่มีพลาสติกหุ้มลูกฤกษ์แจและรองฤกษ์แจ	700	32
✓	ขนาด	"	32	0			
✓	รูชิ้นสกรูประกอบ	"	"	"			
5	รูเจาะ						<input type="radio"/> ผ่าน
✓	การใช้งาน	"	"	"			<input checked="" type="radio"/> ไม่ผ่าน เปลี่ยนคืนบางส่วน
7							<input type="radio"/> ไม่ผ่าน ส่งคืนทั้งหมด
8							

ตรวจสอบปริมาณโดย : นาย ก. _____ 11 / 6 / 43	ตรวจสอบคุณภาพโดย : นาย ข. _____ 12 / 6 / 43	รับรองผลโดย : นาย ค. _____ 12 / 6 / 43
--	--	---

รูปที่ 5.9 : เอกสารการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ

บริษัท จำกัด
 CO., LTD.

ที่อยู่.....
 โทร. แฟกซ์.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

เรื่อง การแจ้งคุณภาพสินค้า

เรียน ผู้จัดการฝ่ายขาย บริษัท.....

สิ่งที่ส่งมาด้วย

อ้างถึง สินค้า : รุ่น : ขนาด : สี :

เลขที่ใบสั่งซื้อ :

เลขที่บิลส่งของ : วันที่รับสินค้า / /

เลขที่รายงานผลการตรวจสอบคุณภาพ : วันที่ตรวจสอบสินค้า / /

เนื่องด้วยทางฝ่ายควบคุมคุณภาพของบริษัทเอส เอส เฟอรันิเทค ได้ทำการตรวจสอบคุณภาพสินค้าของท่าน
 ซึ่งมีผลการตรวจสอบดังต่อไปนี้

ผลการตรวจสอบคุณภาพ

- ไม่ผ่านการตรวจสอบ / ยอมรับสินค้า Lot นี้ และทำการปรับปรุงคุณภาพในครั้งต่อไป
- ไม่ผ่านการตรวจสอบและส่งคืน จำนวน ปรับปรุงภายในระยะเวลา

ข้อบกพร่อง / สาเหตุ

รายละเอียดการปรับปรุงคุณภาพ

จึงเรียนมาเพื่อทราบและขอความร่วมมือในการดำเนินการอย่างเร่งด่วนในการแก้ไขปัญหา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า
 จะได้รับความร่วมมือจากท่านเป็นอย่างดี

ขอแสดงความนับถือ

()

ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ

ระบบเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในส่วนของการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบก่อนนำไปใช้งาน สามารถสรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 5.8 ดังนี้

ตารางที่ 5.8 : เอกสารที่เกี่ยวข้องในส่วนการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบก่อนนำไปใช้งาน

เอกสาร	วัตถุประสงค์	ผู้รับผิดชอบ การเก็บเอกสาร	การจัดเก็บข้อมูล ลงฐานข้อมูล
1. เอกสารการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ	เก็บข้อมูลการสุ่มตรวจสอบวัตถุดิบต่างๆ	แผนกควบคุมคุณภาพ ส่วนวัตถุดิบ	✓
2. ทะเบียนการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ	ช่วยในการติดตามการสุ่มตัวอย่างวัตถุดิบ	.	-
3. เอกสารการแจ้งคุณภาพวัตถุดิบ	การแจ้งข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นกับวัตถุดิบให้ผู้ผลิตทราบ	.	-
4. ทะเบียนวัตถุดิบเสีย	ติดตามการแจ้งคุณภาพวัตถุดิบให้ผู้ผลิตทราบ	.	-

ตัวอย่างการใช้งานของระบบเอกสารที่เกี่ยวข้องในส่วนการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบก่อนการใช้งาน

สำหรับตัวอย่างการใช้งานของเอกสารการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบดังแสดงในรูปที่ 5.9 นั้นเป็นกรณีตัวอย่างของวัตถุดิบประเภทกัญญาแจ ซึ่งมีขั้นตอนของการใช้งานเอกสารโดยคร่าวๆ ดังนี้

- เมื่อผู้ผลิตหรือผู้ขายนำวัตถุดิบมาส่งที่หน่วยงานคลังวัตถุดิบ พนักงานคลังวัตถุดิบจะทำการตรวจรับวัตถุดิบเบื้องต้นและทำการบันทึกผลการตรวจรับในเอกสารการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ โดยการกรอกรายละเอียดในส่วนบนของเอกสาร เช่น เลขที่เอกสาร : เป็นหมายเลขที่เรียงลำดับกันมาเรื่อยๆ
ชื่อวัตถุดิบ : ในตัวอย่างนี้เป็นกรณีของกัญญาแจ Hyper Lock
ผู้ผลิตหรือผู้ขาย, เลขที่ใบสั่งซื้อ, เลขที่ใบส่งของ, จำนวนสั่งซื้อ, จำนวนตามใบส่งของ, จำนวนนำส่งจริง, จำนวนค้างส่ง
จากนั้นทำการแจ้งให้พนักงานควบคุมคุณภาพส่วนวัตถุดิบทราบ เพื่อให้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพต่อไป
- พนักงานควบคุมคุณภาพส่วนวัตถุดิบ ดำเนินการตรวจสอบวัตถุดิบด้วยวิธีการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับ โดยพิจารณาหัวข้อที่ต้องทำการตรวจสอบ ดังที่ได้กำหนดไว้ในเอกสารคู่มือการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบแต่ละประเภท สำหรับตัวอย่างของคู่มือการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบประเภทกัญญาแจได้แสดงไว้ดังรูปที่ 5.7 ซึ่งจะเห็นว่าหัวข้อที่ต้องทำการตรวจสอบ คือ บรรจุกัญญาแจ ลักษณะภายนอก ขนาด รูขัณสรูปประกอบและการใช้งาน ดังนั้นจึงต้องทำการตรวจสอบในหัวข้อที่ 1 - 4 และหัวข้อที่ 6 ในเอกสารการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบดังรูปที่ 5.9
- จากนั้นทำการพิจารณาถึงแผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับ ดังที่ได้กล่าวไว้โดยละเอียดในหัวข้อก่อนหน้านี้แล้ว ซึ่งตัวอย่างของแผนการชักสิ่งตัวอย่างเชิงเดี่ยวเพื่อการยอมรับของวัตถุดิบได้แสดงไว้ในตารางที่ 5.6 และ 5.7

เนื่องจากขนาดของล็อตในกรณีนี้คือ 700 ชุด ดังนั้นจากแผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับในตารางที่ 5.6 จะได้ว่าจำนวนตัวอย่างคือ 32 ชุด

4. โดยค่า AQL จะสามารถพิจารณาคร่าวๆ ได้จากข้อมูลในตารางสรุประดับความสำคัญของวัตถุดิบแต่ละประเภทในตารางที่ 5.5 หรือทำการพิจารณาโดยละเอียดได้จากเอกสารมาตรฐานคุณภาพวัตถุดิบดังแสดงเป็นตัวอย่างในรูปที่ 5.8 และในภาคผนวก ค ซึ่งจากมาตรฐานคุณภาพวัตถุดิบประเภทกัญแจในรูปที่ 5.8 จะทำให้ทราบว่าคุณสมบัติ Hyper Lock มีระดับความสำคัญระดับ A ซึ่งจะใช้ค่า AQL = 4.0 และจากแผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับในตารางที่ 5.6 จะทำให้สามารถทราบเลขการยอมรับและเลขการปฏิเสธ คือ 3 และ 4 ตามลำดับ
5. พนักงานควบคุมคุณภาพส่วนวัตถุดิบทำการตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบ ตามแผนการชักสิ่งตัวอย่างดังกล่าว โดยอาศัยมาตรฐานคุณภาพวัตถุดิบตามที่ได้กำหนดไว้สำหรับวัตถุดิบแต่ละประเภทเป็นตัวอย่างหรือเป็นเกณฑ์ในการตัดสินคุณภาพ ซึ่งตัวอย่างของมาตรฐานคุณภาพวัตถุดิบประเภทกัญแจได้แสดงดังรูปที่ 5.8
6. จากนั้นพนักงานควบคุมคุณภาพส่วนวัตถุดิบทำการบันทึกผลการตรวจสอบ ลักษณะข้อบกพร่องที่พบจากการตรวจสอบลงในเอกสารการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ ในกรณีตัวอย่างนี้จะเห็นว่าในหัวข้อของลักษณะภายนอกนั้นมีการพบข้อบกพร่องขึ้นเป็นจำนวน 5 ชุด ซึ่งเป็นจำนวนที่มากกว่าเลขการยอมรับจากแผนการชักสิ่งตัวอย่างดังกล่าวไว้ในข้อที่ 4 ดังนั้นจึงถือว่าวัตถุดิบล็อตนี้ไม่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ
7. ในกรณีที่การชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับได้ผลออกมาว่าไม่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ เนื่องจากในเบื้องต้นนี้ยังไม่สามารถทำการส่งคืนวัตถุดิบทั้งล็อตกลับไปยังผู้ผลิตได้อันเนื่องจากเหตุผลหลายประการ ดังนั้นทางพนักงานควบคุมคุณภาพส่วนวัตถุดิบจะทำการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบนั้นๆ ทั้งล็อต (ทำการตรวจสอบ 100%) และทำการคัดแยกวัตถุดิบที่ดีและเสียออกจากกัน เพื่อนำวัตถุดิบที่มีคุณภาพดีผ่านการตรวจสอบนำไปใช้งานในกระบวนการผลิตก่อน ส่วนวัตถุดิบที่เสียหรือไม่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจะรวบรวมไว้เพื่อนำไปเปลี่ยนคืนกับทางผู้ผลิตหรือผู้ขายต่อไป ซึ่งในกรณีตัวอย่างนี้ภายหลังจากได้ทำการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบทั้งล็อต 700 ชุด พบว่ามีกัญแจที่ไม่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจำนวนทั้งหมด 32 ชุด
8. พนักงานควบคุมคุณภาพส่วนวัตถุดิบทำการบันทึกผลสรุปที่ได้จากการตรวจสอบ ลงในเอกสารการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ และทำการแจ้งผลแก่หัวหน้าแผนกคลังวัตถุดิบเพื่อให้ทำการสรุปผลและอนุมัติผลการตรวจสอบในเอกสารการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ จากนั้นพนักงานควบคุมคุณภาพส่วนวัตถุดิบ ทำการปรับปรุงข้อมูลต่างๆ ในทะเบียนการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบดังแสดงเป็นตัวอย่างในรูปที่ 5.10 เพื่อที่จะช่วยในการติดตามการสุ่มตัวอย่างวัตถุดิบขึ้นมาตรวจสอบและยังเป็นตัวช่วยสรุปผลการตรวจสอบวัตถุดิบอีกด้วย
9. ในกรณีที่มีการพบข้อบกพร่องกับตัววัตถุดิบ หรือในกรณีที่ต้องการให้ทางผู้ผลิตวัตถุดิบทำการแก้ไขปรับปรุงคุณภาพวัตถุดิบ ฝ่ายควบคุมคุณภาพจะทำการออกเอกสารการแจ้งคุณภาพวัตถุดิบดังแสดงเป็นตัวอย่างในรูปที่ 5.11 และให้ฝ่ายจัดหาและจัดซื้อวัตถุดิบดำเนินการแจ้งเรื่องแก่ทางผู้ผลิตหรือผู้ขาย และประสานงานให้ดำเนินการแก้ไขต่อไป อีกทั้งทำการปรับปรุงข้อมูลในทะเบียนวัตถุดิบเสียดังแสดงในรูปที่ 5.12 เพื่อใช้เป็นตัวสรุปผลการตรวจสอบวัตถุดิบที่เสียและใช้ในการติดตามการแจ้งคุณภาพวัตถุดิบให้ทางผู้ผลิตหรือผู้ขายทราบ

5.2.1.8 การกำหนดขั้นตอนการดำเนินงานในการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบก่อนการใช้งาน

เนื่องจากในส่วนคลังวัตถุดิบของโรงงานตัวอย่างประกอบไปด้วย ส่วนคลังวัตถุดิบส่วนกลางและส่วนคลังวัตถุดิบโรงงาน ซึ่งแต่ละส่วนจะมีความแตกต่างกันในหลายๆ เรื่อง เช่น ผู้รับผิดชอบในการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ ผู้รับผิดชอบในการตรวจรับวัตถุดิบ ประเภทของวัตถุดิบที่ทำการจัดเก็บ เป็นต้น ดังแสดงในตารางที่ 5.9 ดังนั้นการกำหนดขั้นตอนของการดำเนินงานในการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบก่อนการใช้งาน จึงได้ทำการแยกออกเป็นส่วนคลังวัตถุดิบส่วนกลางและส่วนคลังวัตถุดิบโรงงาน ซึ่งจะได้กล่าวโดยละเอียดต่อไป

ตารางที่ 5.9 : ความแตกต่างระหว่างคลังวัตถุดิบกลางและคลังวัตถุดิบโรงงาน

หัวข้อเรื่อง	คลังวัตถุดิบกลาง	คลังวัตถุดิบโรงงาน
● ประเภทวัตถุดิบที่จัดเก็บ	วัตถุดิบประเภทที่โรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์แต่ละโรงงานสามารถใช้ร่วมกันได้	วัตถุดิบประเภทที่ใช้เฉพาะสำหรับแต่ละโรงงาน
● ผู้รับผิดชอบการตรวจรับวัตถุดิบ	พนักงานคลังวัตถุดิบกลาง	พนักงานคลังวัตถุดิบโรงงาน
● ผู้รับผิดชอบการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ	พนักงานควบคุมคุณภาพส่วนวัตถุดิบ	พนักงานควบคุมคุณภาพประจำโรงงาน ส่วนสายประกอบ

วัตถุประสงค์ในการดำเนินการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบก่อนการใช้งาน

เพื่อให้มั่นใจว่าวัตถุดิบต่างๆ ที่นำมาใช้ในกระบวนการผลิตและการให้บริการ มีคุณภาพตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน

สถานที่รับวัตถุดิบและหน่วยงานรับผิดชอบ

1. คลังวัตถุดิบกลาง หน่วยงานที่รับผิดชอบ : แผนกควบคุมคุณภาพ ส่วนวัตถุดิบ
2. คลังวัตถุดิบโรงงาน หน่วยงานที่รับผิดชอบ : แผนกควบคุมคุณภาพ ประจำโรงงานส่วนสายประกอบ

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

1. เอกสารการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ
2. ทะเบียนการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ (Sampling Index)
3. เอกสารการแจ้งคุณภาพวัตถุดิบ
4. ทะเบียนวัตถุดิบเสีย (Material Nonconforming Index)
5. คู่มือการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ
6. มาตรฐานคุณภาพวัตถุดิบ
7. แผนการซักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับสำหรับวัตถุดิบ

ขั้นตอนการดำเนินงาน

(กรณีวัตุดิบนำส่งที่หน่วยงานคลังวัตถุดิบกลาง)

1. ผู้ผลิต/ผู้ขาย นำวัตถุดิบหรืออุปกรณ์มาส่งที่หน่วยงานคลังวัตถุดิบกลาง
2. พนักงานคลังวัตถุดิบกลางทำการตรวจรับวัตถุดิบเบื้องต้น โดยทำการตรวจสอบรายละเอียดในใบส่งของ/ใบกำกับภาษี ว่าถูกต้องตรงกับใบสั่งซื้อหรือไม่ พร้อมทั้งตรวจสอบปริมาณของวัตถุดิบที่นำมาส่ง ซึ่งอาจใช้วิธีการตรวจนับ การชั่งน้ำหนัก ตลอดจนตรวจสอบสภาพวัสดุภายนอกว่าอยู่ในสภาพดีหรือไม่
3. พนักงานคลังวัตถุดิบกลางบันทึกผลการตรวจรับวัตถุดิบ ในเอกสารการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ
4. ผลการตรวจสอบความถูกต้องของวัตถุดิบเบื้องต้น ดำเนินการขั้นต่อไปดังนี้
 - 4.1 กรณีผ่านการตรวจสอบเบื้องต้น
 - 4.1.1 พนักงานคลังวัตถุดิบกลางบันทึกผลการตรวจรับวัตถุดิบ ในใบส่งของ
 - 4.1.2 นำวัตถุดิบไปยังบริเวณที่จัดไว้ พร้อมทั้งแจ้งพนักงานควบคุมคุณภาพส่วนวัตถุดิบเพื่อดำเนินการตรวจสอบคุณภาพโดยละเอียดต่อไป
 - 4.2 กรณีไม่ผ่านการตรวจสอบเบื้องต้น
 - 4.2.1 พนักงานคลังวัตถุดิบกลางแจ้งผลการตรวจสอบเบื้องต้น แก่หัวหน้าแผนกคลังวัตถุดิบกลาง พร้อมทั้งให้หัวหน้าแผนกกลางนามอนุมัติผลการตรวจสอบเบื้องต้นในเอกสารการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ
 - 4.2.2 คลังวัตถุดิบไม่รับวัตถุดิบ โดยแจ้งให้ทางผู้ส่งของรับวัตถุดิบกลับคืนให้แก่ผู้ผลิต/ผู้ขาย
 - 4.2.3 หัวหน้าแผนกคลังวัตถุดิบกลางแจ้งเรื่องแก่ฝ่ายจัดซื้อและฝ่ายควบคุมคุณภาพ
 - 4.2.4 ฝ่ายควบคุมคุณภาพออกเอกสารการแจ้งคุณภาพวัตถุดิบให้กับฝ่ายจัดซื้อ เพื่อดำเนินการติดต่อกับผู้ผลิต/ผู้ขาย ให้ดำเนินการแก้ไขและกำหนดส่งมอบวัตถุดิบมาทดแทนอีกครั้ง
5. พนักงานควบคุมคุณภาพส่วนวัตถุดิบ ดำเนินการตรวจสอบวัตถุดิบด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่าง โดยพิจารณาถึงระดับความสำคัญของวัตถุดิบ เกณฑ์การตรวจสอบที่กำหนดไว้ในเอกสารคู่มือการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ มาตรฐานคุณภาพวัตถุดิบและแผนการซักสิ่งตัวอย่าง ตามที่ได้กำหนดไว้สำหรับวัตถุดิบแต่ละประเภท
6. พนักงานควบคุมคุณภาพส่วนวัตถุดิบบันทึกผลการตรวจสอบวัตถุดิบ ในเอกสารการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ
7. ผลการตรวจสอบวัตถุดิบ ดำเนินการขั้นต่อไปดังนี้
 - 7.1 กรณีผ่านการตรวจสอบ
 - 7.1.1 พนักงานควบคุมคุณภาพส่วนวัตถุดิบแจ้งผลการตรวจสอบ แก่หัวหน้าแผนกคลังวัตถุดิบกลาง เพื่อให้หัวหน้าแผนกกลางนามอนุมัติผลการตรวจสอบในเอกสารการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ
 - 7.1.2 ระบุสถานะการตรวจสอบโดยการนำวัตถุดิบไปยังบริเวณที่จัดไว้
 - 7.1.3 พนักงานคลังวัตถุดิบกลางเตรียมการจัดเก็บเข้าคลังวัตถุดิบต่อไป

7.2 กรณีไม่ผ่านการตรวจสอบ

- 7.2.1 พนักงานควบคุมคุณภาพส่วนวัตถุดิบแจ้งผลการตรวจสอบ แก่หัวหน้าแผนกคลังวัตถุดิบกลาง ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพและหัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพส่วนวัตถุดิบ
- 7.2.2 ผู้จัดการฝ่ายหรือหัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพส่วนวัตถุดิบ ดำเนินการประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น ฝ่ายคลังวัตถุดิบ ฝ่ายผลิต ฝ่ายออกแบบ เป็นต้น เพื่อหาแนวทางการตัดสินผลการตรวจสอบ โดยการพิจารณาต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ เช่น ความเร่งด่วนในการนำไปใช้งาน ความแตกต่างจากเกณฑ์ที่กำหนด ทรัพยากรที่ต้องใช้ในการแก้ไข / ซ่อมแซม เป็นต้น
- 7.2.3 บันทึกผลการพิจารณาตัดสินผลการตรวจสอบ ในเอกสารการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ พร้อมทั้งให้หัวหน้าแผนกคลังวัตถุดิบกลางลงนามรับทราบผล

8. แนวทางการตัดสินผลการตรวจสอบ

8.1 ยอมรับวัตถุดิบบางส่วน

- 8.1.1 ฝ่ายควบคุมคุณภาพออกเอกสารการแจ้งคุณภาพวัตถุดิบให้กับฝ่ายจัดซื้อ เพื่อดำเนินการติดต่อกับผู้ผลิต/ผู้ขาย ให้ดำเนินการแก้ไข รักษามาตรฐานคุณภาพของวัตถุดิบให้ได้ พร้อมทั้งกำหนดส่งมอบวัตถุดิบมาทดแทนอีกครั้ง
- 8.1.2 ฝ่ายควบคุมคุณภาพร่วมกับแผนกคลังวัตถุดิบกลาง ดำเนินการตรวจสอบวัตถุดิบทั้งหมดและคัดแยกวัตถุดิบที่ไม่ได้มาตรฐานออกมา เพื่อส่งคืนวัตถุดิบแก่ผู้ผลิต/ผู้ขายในภายหลัง
- 8.1.3 พนักงานควบคุมคุณภาพส่วนวัตถุดิบบันทึกผลการคัดแยกวัตถุดิบเพิ่มเติม ลงในเอกสารการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ
- 8.1.4 ระบุสถานะการตรวจสอบโดยการนำวัตถุดิบไปยังบริเวณที่จัดไว้
- 8.1.5 พนักงานคลังวัตถุดิบกลางเตรียมการจัดเก็บวัตถุดิบที่ผ่านการตรวจสอบเข้าคลังวัตถุดิบต่อไป

8.2 ไม่ยอมรับวัตถุดิบทั้งหมด

- 8.2.1 ฝ่ายควบคุมคุณภาพออกเอกสารการแจ้งคุณภาพวัตถุดิบให้กับฝ่ายจัดซื้อ เพื่อดำเนินการติดต่อกับผู้ผลิต/ผู้ขาย ให้ดำเนินการแก้ไข รักษามาตรฐานคุณภาพของวัตถุดิบให้ได้ พร้อมทั้งกำหนดส่งมอบวัตถุดิบมาทดแทนอีกครั้ง
- 8.2.2 ระบุสถานะการตรวจสอบโดยการนำวัตถุดิบไปยังบริเวณที่จัดไว้ เพื่อรอการส่งคืนวัตถุดิบแก่ผู้ผลิต/ผู้ขายในภายหลัง

9. พนักงานควบคุมคุณภาพส่วนวัตถุดิบ นำสำเนาเอกสารการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบให้ทางธุรการคลังวัตถุดิบกลางเป็นผู้จัดเก็บ ส่วนต้นฉบับให้รวบรวมนำส่งหัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพส่วนพัฒนาคุณภาพ

ขั้นตอนการดำเนินงาน

(กรณีวัสดุคือนำส่งที่หน่วยงานคลังวัสดุโรงงาน)

1. ผู้ผลิต/ผู้ขาย นำวัสดุหรืออุปกรณ์มาส่งที่หน่วยงานคลังวัสดุโรงงาน
2. พนักงานคลังวัสดุโรงงานทำการตรวจรับวัสดุเบื้องต้น โดยทำการตรวจสอบรายละเอียดในใบส่งของ /ใบกำกับภาษี ว่าถูกต้องตรงกับใบสั่งซื้อหรือไม่ พร้อมทั้งตรวจสอบปริมาณของวัสดุที่นำมาส่ง ซึ่งอาจใช้วิธีการตรวจนับ การชั่งน้ำหนัก ตลอดจนตรวจสอบสภาพวัสดุภายนอกว่าอยู่ในสภาพดีหรือไม่
3. พนักงานคลังวัสดุโรงงานบันทึกผลการตรวจรับวัสดุ ในเอกสารการตรวจสอบคุณภาพวัสดุ
4. ผลการตรวจสอบความถูกต้องของวัสดุเบื้องต้น ดำเนินการขั้นต่อไปดังนี้
 - 4.1 กรณีผ่านการตรวจสอบเบื้องต้น
 - 4.1.1 พนักงานคลังวัสดุโรงงานบันทึกผลการตรวจรับวัสดุ ในใบส่งของ
 - 4.1.2 นำวัสดุไปยังบริเวณที่จัดไว้ พร้อมทั้งแจ้งพนักงานควบคุมคุณภาพส่วนสายประกอบประจำโรงงานเพื่อดำเนินการตรวจสอบคุณภาพโดยละเอียดต่อไป
 - 4.2 กรณีไม่ผ่านการตรวจสอบเบื้องต้น
 - 4.2.1 พนักงานคลังวัสดุโรงงานแจ้งผลการตรวจสอบเบื้องต้น แก่หัวหน้าแผนกคลังวัสดุโรงงาน พร้อมทั้งให้หัวหน้าแผนกกลางนามอนุมัติผลการตรวจสอบเบื้องต้น ในเอกสารการตรวจสอบคุณภาพวัสดุ
 - 4.2.2 คลังวัสดุไม่รับวัสดุ โดยแจ้งให้ทางผู้ส่งของรับวัสดุกลับคืนให้แก่ผู้ผลิต/ผู้ขาย
 - 4.2.3 หัวหน้าแผนกคลังวัสดุโรงงานแจ้งเรื่องแก่แผนกคลังวัสดุกลางและฝ่ายควบคุมคุณภาพ
 - 4.2.4 ฝ่ายควบคุมคุณภาพออกเอกสารการแจ้งคุณภาพวัสดุให้กับฝ่ายจัดซื้อ เพื่อดำเนินการติดต่อกับผู้ผลิต/ผู้ขาย ให้ดำเนินการแก้ไขและกำหนดส่งมอบวัสดุมาทดแทนอีกครั้ง
5. พนักงานควบคุมคุณภาพส่วนสายประกอบประจำโรงงาน ดำเนินการตรวจสอบวัสดุด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่าง โดยพิจารณาถึงระดับความสำคัญของวัสดุ เกณฑ์การตรวจสอบที่กำหนดไว้ในเอกสารคู่มือการตรวจสอบคุณภาพวัสดุ มาตรฐานคุณภาพวัสดุและแผนการซักสิ่งตัวอย่างตามที่ได้กำหนดไว้สำหรับวัสดุแต่ละประเภท
6. พนักงานควบคุมคุณภาพส่วนสายประกอบประจำโรงงานบันทึกผลการตรวจสอบวัสดุ ในเอกสารการตรวจสอบคุณภาพวัสดุ
7. ผลการตรวจสอบวัสดุ ดำเนินการขั้นต่อไปดังนี้
 - 7.1 กรณีผ่านการตรวจสอบ
 - 7.1.1 พนักงานควบคุมคุณภาพส่วนสายประกอบประจำโรงงานแจ้งผลการตรวจสอบ แก่หัวหน้าแผนกคลังวัสดุโรงงาน เพื่อให้ลงนามอนุมัติผลการตรวจสอบในเอกสารการตรวจสอบวัสดุ

- 7.1.2 ระบุสถานะการตรวจสอบโดยการนำวัตถุดิบไปยังบริเวณที่จัดไว้
- 7.1.3 พนักงานคลังวัตถุดิบโรงงานเตรียมการจัดเก็บเข้าคลังวัตถุดิบต่อไป

7.2 กรณีไม่ผ่านการตรวจสอบ

- 7.2.1 พนักงานควบคุมคุณภาพส่วนสายประกอบประจำโรงงานแจ้งผลการตรวจสอบ แก่หัวหน้าแผนกคลังวัตถุดิบโรงงาน ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพและหัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพส่วนวัตถุดิบ
- 7.2.2 ผู้จัดการฝ่ายหรือหัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพส่วนวัตถุดิบ ดำเนินการประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น ฝ่ายคลังวัตถุดิบ ฝ่ายผลิต ฝ่ายออกแบบ เป็นต้น เพื่อหาแนวทางการตัดสินใจผลการตรวจสอบ โดยการพิจารณาต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ เช่น ความเร่งด่วนในการนำไปใช้งาน ความแตกต่างจากเกณฑ์ที่กำหนด ทรัพยากรที่ต้องใช้ในการแก้ไข / ซ่อมแซม เป็นต้น
- 7.2.3 บันทึกผลการพิจารณาตัดสินใจผลการตรวจสอบ ในเอกสารการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ พร้อมทั้งให้หัวหน้าแผนกคลังวัตถุดิบโรงงานลงนามรับทราบผล

8. แนวทางการตัดสินใจผลการตรวจสอบ

8.1 ยอมรับวัตถุดิบบางส่วน

- 8.1.1 ฝ่ายควบคุมคุณภาพออกเอกสารการแจ้งคุณภาพวัตถุดิบให้กับฝ่ายจัดซื้อ เพื่อดำเนินการติดต่อกับผู้ผลิต/ผู้ขาย ให้ดำเนินการแก้ไข รักษามาตรฐานคุณภาพของวัตถุดิบให้ได้ พร้อมทั้งกำหนดส่งมอบวัตถุดิบมาทดแทนอีกครั้ง
- 8.1.2 ฝ่ายควบคุมคุณภาพร่วมกับแผนกคลังวัตถุดิบโรงงาน ดำเนินการตรวจสอบวัตถุดิบทั้งหมดและคัดแยกวัตถุดิบที่ไม่ได้มาตรฐานออกมา เพื่อส่งคืนวัตถุดิบแก่ผู้ผลิต/ผู้ขายในภายหลัง
- 8.1.3 พนักงานควบคุมคุณภาพส่วนสายประกอบประจำโรงงาน บันทึกผลการคัดแยกวัตถุดิบเพิ่มเติมลงในเอกสารการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ
- 8.1.4 ระบุสถานะการตรวจสอบโดยการนำวัตถุดิบไปยังบริเวณที่จัดไว้
- 8.1.5 พนักงานคลังวัตถุดิบโรงงานเตรียมการจัดเก็บวัตถุดิบที่ผ่านการตรวจสอบเข้าคลังวัตถุดิบต่อไป

8.2 ไม่ยอมรับวัตถุดิบทั้งหมด




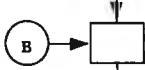
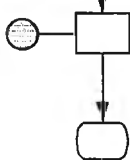
- 8.2.1 ฝ่ายควบคุมคุณภาพออกเอกสารการแจ้งคุณภาพวัตถุดิบให้กับฝ่ายจัดซื้อ เพื่อดำเนินการติดต่อกับผู้ผลิต/ผู้ขาย ให้ดำเนินการแก้ไข รักษามาตรฐานคุณภาพของวัตถุดิบให้ได้ พร้อมทั้งกำหนดส่งมอบวัตถุดิบมาทดแทนอีกครั้ง
- 8.2.2 ระบุสถานะการตรวจสอบโดยการนำวัตถุดิบไปยังบริเวณที่จัดไว้ เพื่อรอการส่งคืนวัตถุดิบแก่ผู้ผลิต/ผู้ขายในภายหลัง

- 9. พนักงานควบคุมคุณภาพส่วนสายประกอบประจำโรงงาน นำส่วนสำเนาเอกสารการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ ให้ทางธุรการคลังวัตถุดิบโรงงานเป็นผู้จัดเก็บ ส่วนต้นฉบับให้รวบรวมนำส่งหัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพส่วนพัฒนาคุณภาพ

ตารางที่ 5.11 : แผนภูมิการไหลของงานการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบก่อนการใช้งาน ณ คลังวัตถุดิบโรงงาน

No.	ขั้นตอนการดำเนินการ	แผนผัง	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
1	ผู้ผลิต / ผู้ขาย นำวัตถุดิบมาส่งยังหน่วยงานคลังวัตถุดิบโรงงาน		ผู้ผลิต / ผู้ขาย	* ใบส่งสินค้า
2	ตรวจสอบความถูกต้องของวัตถุดิบกับเอกสาร		พณ.คลังวัตถุดิบโรงงาน	* ใบส่งสินค้า * ใบ PO * ใบ PR
3	ส่งคืนวัตถุดิบแก่ผู้ผลิต / ผู้ขาย พร้อมทั้งแจ้งเรื่องแก่ฝ่ายจัดซื้อกรณีวัตถุดิบไม่ถูกต้องตามใบสั่งซื้อ		หัวหน้าแผนกคลัง-วัตถุดิบโรงงาน	* เอกสารการแจ้งคุณภาพวัตถุดิบ
4	บันทึกผลการตรวจรับ		พณ.คลังวัตถุดิบโรงงาน	* เอกสารการตรวจสอบวัตถุดิบ
5	ตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ		พณ. QC สายประกอบ	* คู่มือการตรวจสอบวัตถุดิบ * มาตรฐานวัตถุดิบ * ตารางการสุ่มตัวอย่าง
6	บันทึกผลการตรวจสอบ		พณ. QC สายประกอบ	* เอกสารการตรวจสอบวัตถุดิบ
7	อนุมัติผลการตรวจสอบ		หัวหน้าแผนกคลัง-วัตถุดิบโรงงาน	* เอกสารการตรวจสอบวัตถุดิบ
8	ระบุสถานะการตรวจสอบ		พณ. QC สายประกอบ	
9	นำวัตถุดิบเข้าคลังวัตถุดิบ		พณ.คลังวัตถุดิบโรงงาน	* สต็อกการ์ด (Stock Card)
10	บันทึกผลการตรวจสอบ		พณ. QC สายประกอบ	* เอกสารการตรวจสอบวัตถุดิบ
11	แจ้งผลการตรวจสอบและประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อหาแนวทางการตัดสินใจ		หัวหน้าแผนก QC / ผจก.ฝ่าย QC	* เอกสารการตรวจสอบวัตถุดิบ
12	พิจารณาตัดสินใจผลการตรวจสอบ		พณ.คลังวัตถุดิบโรงงาน	* เอกสารการตรวจสอบวัตถุดิบ
13	แจ้งผลการพิจารณาแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง		พณ. QC สายประกอบ	* เอกสารการตรวจสอบวัตถุดิบ

ตารางที่ 5.11 (ต่อ) : แผนภูมิการไหลของงานการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบก่อนการใช้งาน ณ.คลังวัตถุดิบโรงงาน

No.	ขั้นตอนการดำเนินการ	แผนผัง	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
14	คัดแยกวัตถุดิบที่ไม่ได้ตามข้อกำหนด		พнг.คลังวัตถุดิบโรงงาน	
15	ระบุสถานะของวัตถุดิบ		พнг.QC สายประกอบ	
16	นำวัตถุดิบเข้าคลังวัตถุดิบ		พнг.คลังวัตถุดิบโรงงาน	* สต็อกการ์ด
17	ออกไปรายงานผลคุณภาพวัตถุดิบ		ผจก.ฝ่าย QC	* เอกสารการแจ้งคุณภาพวัตถุดิบ
18	แจ้งเรื่องและเจรจากำหนดส่งมอบวัตถุดิบเพื่อนำมาทดแทนวัตถุดิบที่ไม่ได้ตามข้อกำหนด		ผจก.ฝ่ายจัดซื้อ	* เอกสารการแจ้งคุณภาพวัตถุดิบ



5.2.1.9 สรุปการออกแบบระบบการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบก่อนการใช้งาน

จากการดำเนินการออกแบบระบบการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบก่อนการนำไปใช้งานในกระบวนการผลิต โดยได้ทำการกำหนดมาตรฐานการตรวจรับและตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบก่อนการใช้งาน ซึ่งได้มีการนำเทคนิคการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับตามมาตรฐาน MIL-STD-105E มาประยุกต์ใช้ในการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบด้วย และสำหรับรายละเอียดของการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบแต่ละประเภท โดยการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบก่อนการใช้งานดังกล่าว นั้น สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 5.12 ดังนี้

ตารางที่ 5.12 : การปรับปรุงการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบก่อนการใช้งานแต่ละประเภท

ประเภทวัตถุดิบ	การตรวจสอบคุณภาพ		หน่วยงานรับผิดชอบ
	ก่อนการวางระบบ	หลังการวางระบบ	
1. กาว	-	-	-
2. ผิวน	-	-	-
3. ขอบ, คิ้ว	-	-	-
4. มือจับ	-	✓	QC ส่วนวัตถุดิบ
5. ราง, ราว	-	✓	"
6. กลอน, กุญแจ	-	✓	"
7. ลูกล้อ	-	✓	"
8. ชุดน็อคดาวน์ พัดตั้ง, บานพับ	-	✓	"
9. ตัวเดือย, ตัวหนอน	-	✓	"
10. เหล็กยึด	-	✓	"
11. น็อต, สกรู	-	✓	"
12. ปุ่มรับชั้น, ฝาปิด	-	✓	"
13. อุปกรณ์ไฟฟ้า	✓	✓	"
14. มุม, รองขาโต๊ะ, พลาสติกต่างๆ	-	✓	"
15. อุปกรณ์ตกแต่งอื่นๆ	-	✓	"
16. บรรจุภัณฑ์	-	✓	QC ประจำโรงงานส่วนสายประกอบ
17. กระจก	-	✓	"
18. ไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด	-	-	-
19. ไม้ MDF	-	✓	QC ประจำโรงงานส่วนสายประกอบ
20. ไม้คานเตียง, ไม้ฟิงเกอร์จอยส์	-	✓	"

จากตารางที่ 5.12 จะเห็นว่าภายหลังการวางระบบควบคุมคุณภาพจะมีการเปลี่ยนแปลงหรือการปรับปรุงขึ้น โดยได้ทำการสุ่มตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบที่ครอบคลุมวัตถุดิบเกือบทุกประเภท ทั้งนี้เนื่องจากก่อนการวางระบบควบคุมคุณภาพทางโรงงานตัวอย่างไม่มีการบันทึกผลทางด้านคุณภาพของวัตถุดิบ จึงส่งผลให้ไม่สามารถทราบประวัติหรือสัดส่วนของวัตถุดิบเสียเป็นตัวเลขที่ชัดเจนได้ ค่าของสัดส่วนของเสียที่ใช้อ้างอิงในปัจจุบันจึงเป็นค่าที่ได้มีการประมาณ

จากประสบการณ์หรือความคุ้นเคยของผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น ดังนั้นจึงยังไม่สามารถสรุปได้อย่างชัดเจนในเบื้องต้นนี้ได้ว่า วัตถุประสงค์ประเภทใดที่สำคัญ เป็นวัตถุประสงค์ที่มีปัญหาหรือพบสัดส่วนของเสียค่อนข้างมาก ที่ควรทำการตรวจสอบคุณภาพ

ดังนั้นในวงระบบควบคุมคุณภาพวัตถุประสงค์นี้ ทางโรงงานตัวอย่างเห็นควรว่าต้องทำการตรวจสอบคุณภาพวัตถุประสงค์ให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ทุกๆ ประเภทเท่าที่จะสามารถทำได้ ซึ่งจะช่วยให้มั่นใจมากขึ้นว่าวัตถุประสงค์ประเภทต่างๆ ที่จะถูกนำมาใช้ในกระบวนการผลิตและการให้บริการ จะมีคุณภาพตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน และเพื่อเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ของผู้ผลิตแต่ละรายหรือวัตถุประสงค์แต่ละประเภท ทั้งนี้เพื่อนำไปปรับปรุงระบบการควบคุมคุณภาพต่อไป

นอกจากการดำเนินการออกแบบระบบการตรวจสอบคุณภาพวัตถุประสงค์ก่อนการดำเนินงานในกระบวนการผลิต แล้วได้ทำการกำหนดมาตรฐานวัตถุประสงค์ จัดทำเอกสารขั้นตอนการดำเนินการตรวจสอบคุณภาพวัตถุประสงค์ รวมถึงทำการออกแบบเอกสารหรือแบบฟอร์มต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอีกด้วย ซึ่งการดำเนินการต่างๆ ที่ได้กล่าวมาทั้งหมดข้างต้นนี้ สามารถสรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 5.13 ดังนี้

ตารางที่ 5.13 : ตารางสรุปการออกแบบระบบการตรวจสอบคุณภาพวัตถุประสงค์ก่อนการนำไปใช้งาน

กระบวนการ	การเปลี่ยนแปลง		รายละเอียด
	ปรับปรุง	เพิ่มเติม	
• การตรวจรับวัตถุดิบ	-	-	
• การบันทึกผลการตรวจรับวัตถุดิบ	✓		<ul style="list-style-type: none"> * การปรับเอกสารบันทึกผลใหม่ * ระบบการบันทึกและการจัดเก็บเอกสาร
• การตรวจสอบคุณภาพวัตถุประสงค์ก่อนการใช้งาน		✓	<ul style="list-style-type: none"> * การออกแบบระบบการตรวจสอบคุณภาพวัตถุประสงค์ * การกำหนดมาตรฐานคุณภาพวัตถุประสงค์และมาตรฐานการตรวจสอบวัตถุประสงค์แต่ละประเภท * การกำหนดระดับความสำคัญของวัตถุประสงค์แต่ละประเภท * การประยุกต์ใช้แผนการซักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับตามมาตรฐาน MIL-STD-105E * การกำหนดผู้รับผิดชอบการตรวจสอบคุณภาพวัตถุประสงค์ * การกำหนดขั้นตอนการดำเนินงานตรวจสอบคุณภาพวัตถุประสงค์ก่อนการใช้งาน
• การบันทึกผลการตรวจสอบวัตถุประสงค์		✓	<ul style="list-style-type: none"> * การออกแบบเอกสารการตรวจสอบคุณภาพวัตถุประสงค์ * การออกแบบทะเบียนการตรวจสอบวัตถุประสงค์ * การออกแบบทะเบียนวัตถุประสงค์เสีย * ระบบการบันทึกและการจัดเก็บเอกสาร
• การแจ้งผลการตรวจสอบแก่ผู้ขาย		✓	<ul style="list-style-type: none"> * การออกแบบเอกสารการแจ้งคุณภาพของวัตถุประสงค์แก่ผู้ขาย * การติดตามผลการดำเนินการแก้ไข

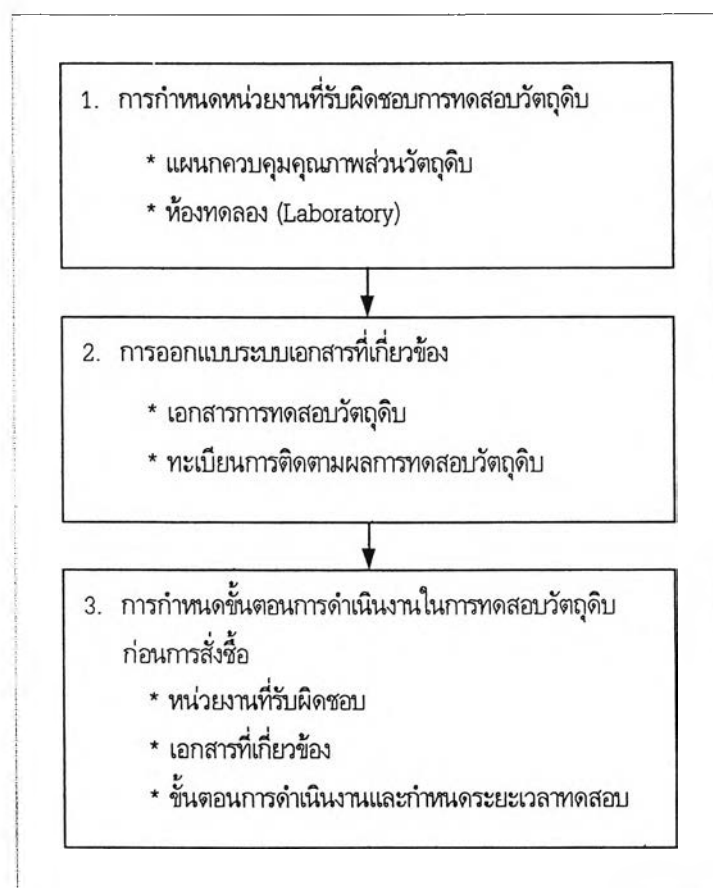
หมายเหตุ : ปรับปรุง คือ การปรับระบบการทำงานเดิมที่เคยมี ให้มีความเหมาะสมกับสภาพของโรงงานตัวอย่างมากยิ่งขึ้น
เพิ่มเติม คือ การออกแบบระบบการทำงานหรือการดำเนินการในส่วนงานใหม่ๆ ขึ้นมา

5.2.2 การออกแบบระบบการทดสอบวัสดุติก่อนการสั่งซื้อ

เนื่องจากการดำเนินการทดสอบวัสดุติก่อนการสั่งซื้อเพื่อนำผลทดสอบมาพิจารณาสั่งซื้อวัสดุติก่อนการใช้งาน ในปัจจุบันนั้น จะทำการทดสอบวัสดุติก่อนการใช้งานเพียงบางประเภทเท่านั้น และการดำเนินการทดสอบในปัจจุบันยังไม่เป็นระบบที่ชัดเจนและแน่นอน ทำให้การดำเนินงานไม่คล่องตัวเกิดปัญหาติดขัดและยุ่งยากเนื่องจากไม่มีแนวทางในการดำเนินงาน อีกทั้งระบบเอกสารรองรับยังไม่เป็นระบบที่ดีนัก ซึ่งทำให้สามารถสรุปได้ว่าทางโรงงานตัวอย่างไม่มีการกำหนดให้มีการทดสอบวัสดุติก่อนการสั่งซื้ออย่างชัดเจน และครอบคลุมวัสดุติก่อนการใช้งานทุกประเภทที่ควรต้องทำการทดสอบ เป็นผลทำให้พบปัญหาวัสดุติก่อนการใช้งานไม่ได้คุณภาพหรือมีคุณสมบัติไม่เหมาะสมกับกระบวนการผลิตของโรงงานตัวอย่าง

ดังนั้นเพื่อเป็นการป้องกันหรือควบคุมไม่ให้วัสดุติก่อนการใช้งานไม่ได้คุณภาพ หรือมีคุณสมบัติไม่เหมาะสมกับสภาวะการผลิตของทางโรงงานตัวอย่างได้รับการสั่งซื้อและถูกนำเข้าไปใช้ในการผลิตสินค้า จึงได้ทำการออกแบบระบบการทดสอบวัสดุติก่อนการดำเนินการสั่งซื้ออย่างชัดเจนและเป็นระบบ รวมทั้งจัดทำเอกสารขั้นตอนการดำเนินการทดสอบวัสดุติก่อนการใช้งานเพื่อเป็นมาตรฐานอ้างอิงในการดำเนินงาน และทำการออกแบบเอกสารหรือแบบฟอร์มต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอีกด้วย ซึ่งการออกแบบระบบการทดสอบวัสดุติก่อนการสั่งซื้อ มีขั้นตอนการดำเนินการคร่าวๆ ดังแสดงในรูปที่ 5.13

- การกำหนดหน่วยงานที่รับผิดชอบการทดสอบวัสดุติก่อนการใช้งาน
- การออกแบบระบบเอกสารที่เกี่ยวข้อง
- การกำหนดขั้นตอนการดำเนินงานในการทดสอบวัสดุติก่อนการสั่งซื้อ



รูปที่ 5.13 : ขั้นตอนการดำเนินการออกแบบระบบการทดสอบวัสดุติก่อนการสั่งซื้อของโรงงานตัวอย่าง

5.2.2.1 การกำหนดหน่วยงานที่รับผิดชอบการทดสอบวัสดุ

เนื่องจากการจัดตั้งฝ่ายควบคุมคุณภาพได้มีการแบ่งส่วนงานทางด้านวัสดุขึ้น เพื่อดูแลและรับผิดชอบงานทางด้านวัสดุโดยตรง ดังนั้นจึงได้กำหนดให้แผนกควบคุมคุณภาพส่วนวัสดุเป็นหน่วยงานหลักที่ดูแลและรับผิดชอบการดำเนินการทดสอบวัสดุ แต่หากเป็นวัสดุประเภทที่ต้องทำการทดสอบคุณสมบัติทางด้านเคมี หรือการทดลองพิเศษอื่นๆ ทางห้องทดลอง (Lab) ซึ่งอยู่ที่โรงงานผลิตแผ่นปาร์ติเกิลจะเป็นผู้ดำเนินการทดสอบวัสดุประเภทนั้นๆ เอง โดยมีแผนกควบคุมคุณภาพส่วนวัสดุเป็นหน่วยงานกลางคอยประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ ซึ่งการทดสอบวัสดุนี้จะดำเนินการเมื่อมีหน่วยงานเสนอให้มีการทดสอบวัสดุขึ้น เช่น ฝ่ายจัดหาและจัดซื้อวัสดุ การเสนอขายวัสดุจากผู้ผลิตหรือผู้ขาย เป็นต้น

ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบวัสดุนี้จึงมี 2 ส่วนดังกล่าว ซึ่งแต่ละหน่วยงานจะทำการทดสอบวัสดุประเภทที่แตกต่างกันดังแสดงในตารางที่ 5.14 โดยแผนกควบคุมคุณภาพวัสดุจะทำการทดสอบวัสดุประเภทที่เป็นวัสดุหรืออุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในส่วนการประกอบ ซึ่งจะเป็นการทดสอบคุณสมบัติทางด้านกายภาพและลักษณะการใช้งานเป็นหลัก และสำหรับในส่วนห้องทดลองจะทำการทดสอบวัสดุประเภทที่จะต้องนำไปใช้งานกับเครื่องจักร ต้องการการทดสอบคุณสมบัติทางด้านเคมีหรือต้องการการทดลองพิเศษอื่นๆ เป็นต้น

ตารางที่ 5.14 : หน่วยงานที่ทำการทดสอบวัสดุแต่ละประเภท

แผนกควบคุมคุณภาพส่วนวัสดุ	ห้องทดลอง (Laboratory)
1. มือจับ	1. กาว
2. ราง, ราว	2. ผิว
3. กลอน, กุญแจ	3. ขอบ, คิ้ว
4. ลูกล้อ	4. ไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด
5. ชุดน็อคดาวน์ พิตติง, บานพับ	5. ไม้ MDF
6. ตัวเดือย, ตัวหนอน	
7. เหล็กยึด	
8. น็อต, สกรู	
9. ปุ่มรับชั้น, ฝาปิด	
10. อุปกรณ์ไฟฟ้า	
11. มุม, รองขาโต๊ะ, พลาสติกต่างๆ	
12. อุปกรณ์ตกแต่งอื่นๆ	
13. บรรจุภัณฑ์ (กระดาษ, กล่อง, โฟม)	
14. กระดาษ	
15. ไม้คานเตียง, ไม้ฟิงเกอร์จอยล์	

5.2.2.2 การออกแบบระบบเอกสารที่เกี่ยวข้อง

การดำเนินการทดสอบวัสดุจำเป็นต้องมีเอกสารสำหรับการบันทึกผลการทดสอบต่างๆ ดังนั้นจึงได้ทำการออกแบบระบบเอกสารที่เกี่ยวข้องต่างๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. เอกสารการทดสอบวัสดุ
2. ทะเบียนการติดตามผลการทดสอบวัสดุ

1. เอกสารการทดสอบวัสดุ (Material Testing Sheet : MTS)

เนื่องจากการดำเนินการทดสอบวัสดุต้องมีการบันทึกผลการทดสอบ เพื่อใช้เก็บข้อมูลการทดสอบต่างๆ ไว้อ้างอิง ดังนั้นจึงได้ทำการออกแบบเอกสารการทดสอบวัสดุขึ้นมา เพื่อให้พนักงานใช้ในการบันทึกรายละเอียดและผลการทดสอบวัสดุ ดังแสดงในรูปที่ 5.14 โดยเป็นเอกสารที่ใช้เก็บข้อมูลการทดสอบวัสดุต่างๆ เช่น ชื่อวัสดุ จำนวนทดสอบ ผู้ผลิตหรือผู้ขาย วันที่เสนอทดสอบ ผู้เสนอทดสอบ วัตถุประสงค์ในการเสนอทดสอบ หน่วยงานทดสอบ รายละเอียดการทดสอบ ผลการทดสอบ เป็นต้น

2. ทะเบียนการติดตามผลการทดสอบวัสดุ (Material Testing Index)

ได้ทำการออกแบบเอกสารทะเบียนการติดตามผลการทดสอบวัสดุ เพื่อใช้เป็นทะเบียนที่ช่วยในการติดตามการดำเนินการทดสอบวัสดุ ดังแสดงในรูปที่ 5.15

ระบบเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในส่วนของ การทดสอบวัสดุ ก่อนการสั่งซื้อ สามารถสรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 5.15 ดังนี้

ตารางที่ 5.15 : เอกสารที่เกี่ยวข้องในส่วนการทดสอบวัสดุ ก่อนการสั่งซื้อ

เอกสาร	วัตถุประสงค์	ผู้รับผิดชอบ การเก็บเอกสาร
1. เอกสารการทดสอบวัสดุ	เก็บข้อมูลการทดสอบวัสดุต่างๆ	แผนกควบคุมคุณภาพส่วนวัสดุ
2. ทะเบียนการติดตามผลการทดสอบวัสดุ	ช่วยในการติดตามการทดสอบวัสดุ	แผนกควบคุมคุณภาพส่วนวัสดุ

5.2.2.3 การกำหนดขั้นตอนการดำเนินงานในการทดสอบวัสดุติก่อนการสั่งซื้อ

ถึงแม้ว่าหน่วยงานที่ทำการเสนอทดสอบวัสดุติกจะมีหลายหน่วยงาน แต่ลักษณะการดำเนินงานจะมีลักษณะที่เหมือนๆ กัน ดังนั้นจึงได้ทำการกำหนดขั้นตอนของการดำเนินงานในการทดสอบวัสดุติก่อนการสั่งซื้อในรูปแบบเดียว ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ในการดำเนินการทดสอบวัสดุติก่อนการสั่งซื้อ

เพื่อเป็นการป้องกันหรือควบคุมไม่ให้วัสดุติกที่ไม่ได้คุณภาพ หรือมีคุณสมบัติไม่เหมาะสมกับสภาวะการผลิตของโรงงานตัวอย่างได้รับการสั่งซื้อและถูกนำเข้าไปใช้ในการผลิตสินค้า

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

1. แผนกควบคุมคุณภาพ ส่วนวัสดุติก
2. แผนกควบคุมคุณภาพ ประจำโรงงานผลิตแผ่นปาร์ติเกิล (ส่วนห้องทดลอง)

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

1. เอกสารการทดสอบวัสดุติก (Material Testing Sheet : MTS)
2. ทะเบียนการติดตามผลการทดสอบวัสดุติก (Material Testing Index)
3. คู่มือการตรวจสอบคุณภาพวัสดุติก
4. ทะเบียนรายชื่อผู้ผลิต / ผู้ขาย
5. เอกสารการแจ้งคุณภาพวัสดุติก

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. หน่วยงานที่ต้องการเสนอทดสอบวัสดุติกทำการจัดเตรียมตัวอย่างของวัสดุติกที่ต้องการทดสอบ พร้อมทั้งเอกสารแนบอื่นๆ ที่ใช้ประกอบการทดสอบวัสดุติกให้พร้อม
2. หน่วยงานที่เสนอทดสอบทำการบันทึกรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเสนอทดสอบวัสดุติก ลงในส่วนการเสนอทดสอบของเอกสารการทดสอบวัสดุติก
3. หน่วยงานที่เสนอทดสอบนำตัวอย่างวัสดุติก เอกสารแนบพร้อมทั้งเอกสารการทดสอบวัสดุติกนำเสนอให้ฝ่ายควบคุมคุณภาพ โดยพนักงานฝ่ายควบคุมคุณภาพที่รับเรื่องการเสนอทดสอบวัสดุติก ทำการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารและตัวอย่างวัสดุติกที่ต้องการทดสอบ
4. ผลการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารและวัสดุติกเบื้องต้น ดำเนินการขั้นต่อไปดังนี้
 - 4.1 กรณีผ่านการตรวจสอบเบื้องต้น

- 4.1.1 พนักงานฝ่ายควบคุมคุณภาพที่รับเรื่องการเสนอทดสอบ ทำการบันทึกประวัติการทดสอบวัสดุบลงในทะเบียนการติดตามผลการทดสอบวัสดุบ
- 4.1.2 นำตัวอย่างวัสดุบและเอกสารการทดสอบวัสดุบไปยังบริเวณที่จัดไว้ พร้อมทั้งแจ้งให้หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพส่วนวัสดุบหรือหัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพส่วนพัฒนาคุณภาพรับทราบเรื่องเพื่อดำเนินการต่อไป

4.2 กรณีไม่ผ่านการตรวจสอบเบื้องต้น

- 4.2.1 พนักงานฝ่ายควบคุมคุณภาพที่รับเรื่องการเสนอทดสอบ ทำการแจ้งผลการตรวจสอบเบื้องต้นให้หน่วยงานที่เสนอทดสอบวัสดุบนั้นๆ ทราบ พร้อมทั้งนำตัวอย่างวัสดุบและเอกสารการทดสอบวัสดุบส่งคืนให้หน่วยงานนั้นๆ ด้วย
- 4.2.2 หน่วยงานที่เสนอทดสอบวัสดุบดำเนินการแก้ไข และทำการจัดเตรียมความพร้อมของวัสดุบและเอกสารต่างๆ เพื่อทำการเสนอทดสอบวัสดุบใหม่
5. หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพส่วนวัสดุบหรือหัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพส่วนพัฒนาคุณภาพ ที่รับทราบเรื่องการเสนอทดสอบวัสดุบ ทำการพิจารณาและกำหนดหน่วยงานที่จะรับผิดชอบการทดสอบวัสดุบนั้นๆ พร้อมทั้งดำเนินการมอบหมายงานทดสอบวัสดุบให้กับหน่วยงานทดสอบ
6. หน่วยงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำการทดสอบวัสดุบ ดำเนินการทดสอบวัสดุบตัวอย่างนั้นๆ ตามกระบวนการทดสอบให้เสร็จภายในระยะเวลาที่ได้มีการกำหนดไว้ดังแสดงในตารางที่ 5.16 ดังนี้

ตารางที่ 5.16 : ระยะเวลาในการทดสอบวัสดุบแต่ละประเภท

ประเภทวัสดุบ	ระยะเวลาทดสอบ (วัน)
1. อุปกรณ์สำหรับการประกอบต่างๆ	2
2. กาว, ขอบ	3 - 5
3. ผิวน	
* ประเภทกระดาษ	2
* ประเภทเมลามีนและ PVC	3 - 5

7. ผู้ที่ทำการทดสอบวัสดุบทำการบันทึกผลการทดสอบวัสดุบ ลงในเอกสารการทดสอบวัสดุบในส่วนการทดสอบวัสดุบ จากนั้นจึงแจ้งผลการทดสอบวัสดุบให้ทางฝ่ายควบคุมคุณภาพทราบ
8. พนักงานฝ่ายควบคุมคุณภาพที่รับเรื่องการทดสอบวัสดุบ ทำการตรวจสอบผลการทดสอบตัวอย่างวัสดุบในเอกสารการทดสอบวัสดุบ พร้อมทั้งบันทึกรายละเอียดและผลการทดสอบลงในทะเบียนติดตามผลการทดสอบวัสดุบ

9. พนักงานฝ่ายควบคุมคุณภาพที่รับเรื่องการทดสอบวัสดุดิบ แจ้งผลการทดสอบวัสดุดิบให้ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพทราบ และทำการเสนอเรื่องให้ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพพิจารณาอนุมัติผลการทดสอบวัสดุดิบ
10. พนักงานฝ่ายควบคุมคุณภาพทำสำเนาเอกสารการทดสอบวัสดุดิบ พร้อมทั้งแจ้งผลการทดสอบให้หน่วยงานเสนอทดสอบทราบ โดยการทำสำเนาเอกสารการทดสอบวัสดุดิบแนบไปให้หน่วยงานเสนอทดสอบด้วย
11. หน่วยงานที่เสนอทดสอบรับทราบผลการทดสอบวัสดุดิบ และดำเนินการขั้นตอนต่อไปดังนี้
 - 11.1 กรณีผ่านการทดสอบ
 - 11.1.1 หน่วยงานเสนอทดสอบวัสดุดิบทำการแจ้งเรื่องแก่ฝ่ายจัดหาและจัดซื้อวัสดุดิบ
 - 11.1.2 ฝ่ายจัดหาและจัดซื้อวัสดุดิบทำการขึ้นทะเบียนผู้ผลิต / ผู้ขายรายใหม่ ลงในทะเบียนรายชื่อผู้ผลิต / ผู้ขาย เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบในการสั่งซื้อวัสดุดิบต่อไป
 - 11.2 กรณีไม่ผ่านการทดสอบ
 - 11.2.1 หน่วยงานเสนอทดสอบวัสดุดิบทำการแจ้งเรื่องแก่ฝ่ายที่เกี่ยวข้องอื่นๆ และแจ้งผลการทดสอบวัสดุดิบแก่ฝ่ายจัดหาและจัดซื้อวัสดุดิบ
 - 11.2.2 ฝ่ายจัดหาและจัดซื้อวัสดุดิบทำการแจ้งผลการทดสอบวัสดุดิบให้กับผู้ผลิต / ผู้ขาย วัสดุดิบนั้นๆ ทราบ โดยใช้เอกสารการแจ้งคุณภาพวัสดุดิบ

ตารางที่ 5.17 : แผนภูมิการไหลของงานการทดสอบวัสดุติก่อนการสั่งซื้อ

No.	ขั้นตอนการดำเนินการ	แผนผัง	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
1	จัดเตรียมวัสดุติกที่ต้องการให้ทดสอบ		หน่วยงานเสนอทดสอบ	
2	บันทึกรายละเอียดการเสนอให้ทดสอบวัสดุติก		หน่วยงานเสนอทดสอบ	* เอกสารการทดสอบวัสดุติก (MTS)
3	ตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารและวัสดุติกที่ต้องการทดสอบ		ฝ่าย QC	* เอกสารการทดสอบวัสดุติก
4	บันทึกประวัติการทดสอบวัสดุติก		ฝ่าย QC	* ทะเบียนการติดตามผลการทดสอบวัสดุติก * เอกสารการทดสอบวัสดุติก
5	มอบหมายงานทดสอบวัสดุติกให้กับหน่วยงานทดสอบ		หัวหน้าแผนก QC ส่วนวัสดุติก./ พัฒนาคุณภาพ	* เอกสารการทดสอบวัสดุติก
6	ทดสอบวัสดุติกตัวอย่าง		หน่วยงานทดสอบ	* เอกสารการทดสอบวัสดุติก
7	บันทึกผลการทดสอบ		หน่วยงานทดสอบ	* เอกสารการทดสอบวัสดุติก
8	ตรวจสอบผลการทดสอบและบันทึกผลการทดสอบ		หัวหน้าแผนก QC ส่วนวัสดุติก / พัฒนาคุณภาพ	* ทะเบียนการติดตามผลการทดสอบวัสดุติก * เอกสารการทดสอบวัสดุติก
9	อนุมัติผลการทดสอบ		ผจก.ฝ่าย QC	* เอกสารการทดสอบวัสดุติก
10	แจ้งผลการทดสอบให้หน่วยงานเสนอทดสอบทราบ		ฝ่าย QC	* สำเนาเอกสารการทดสอบวัสดุติก
11	ดำเนินการตามผลการทดสอบ		ฝ่ายจัดซื้อ	* สำเนาเอกสารการทดสอบวัสดุติก
12	ขึ้นทะเบียนผู้ผลิต / ผู้ขาย		ฝ่ายจัดซื้อ	* ทะเบียนรายชื่อผู้ผลิต / ผู้ขาย
13	แจ้งผลการทดสอบให้ผู้ผลิต / ผู้ขายทราบ		ฝ่ายจัดซื้อ	* เอกสารการแจ้งคุณภาพวัสดุติก

5.2.2.4 สรุปการออกแบบระบบการทดสอบวัสดุติก่อนการสั่งซื้อ

จากการดำเนินการออกแบบระบบการทดสอบวัสดุติก่อนการสั่งซื้อดังกล่าว ได้กำหนดให้ทำการทดสอบวัสดุติก่อนโดยครอบคลุมเกือบทุกประเภท ซึ่งจะช่วยให้มั่นใจมากขึ้นว่าวัสดุติบประเภทต่างๆ ที่จะถูกนำมาใช้ในการผลิตสินค้า จะมีคุณภาพและคุณสมบัติตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน และสำหรับรายละเอียดของการทดสอบวัสดุติก่อนแต่ละประเภทสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 5.18 ดังนี้

ตารางที่ 5.18 : การปรับปรุงการทดสอบวัสดุติก่อนแต่ละประเภท

ประเภทวัสดุติก่อน	การทดสอบวัสดุติก่อน	
	ก่อนการวางระบบ	หลังการวางระบบ
1. กาว	✓	✓
2. ฝิว	✓	✓
3. ขอบ, คิ้ว	✓	✓
4. มือจับ	-	✓
5. ราง, ราว	-	✓
6. กลอน, กุญแจ	-	✓
7. ลูกล้อ	-	✓
8. ชุดน็อคดาวน์ ฟิตติ้ง, บานพับ	-	✓
9. ตัวเดือย, ตัวหนอน	-	✓
10. เหล็กยึด	-	✓
11. น็อต, สกรู	-	✓
12. ปุ่มรับชั้น, ฝาปิด	-	✓
13. อุปกรณ์ไฟฟ้า	-	✓
14. มุม, รองขาโต๊ะ, พลาสติกต่างๆ	-	✓
15. อุปกรณ์ตกแต่งอื่นๆ	-	✓
16. บรรจุกัดนัท	-	✓
17. กระจก	-	✓
18. ไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด	✓	✓
19. ไม้ MDF	-	✓
20. ไม้คานเตี้ยง, ไม้ฟิงเกอร์จอยส์	-	✓

จากตารางที่ 5.18 จะเห็นว่าภายหลังการวางระบบควบคุมคุณภาพจะมีการเปลี่ยนแปลงหรือการปรับปรุงขึ้น โดยได้กำหนดให้มีการทดสอบวัสดุติก่อนที่ครอบคลุมวัสดุติก่อนทุกประเภท ทั้งนี้เนื่องจากก่อนการวางระบบควบคุมคุณภาพ ไม่มีการบันทึกผลทางด้านคุณภาพของวัสดุติก่อนต่างๆ ดังนั้นจึงทำให้ไม่ทราบประวัติของวัสดุติก่อนแต่ละชนิดว่ามีคุณภาพมาก-น้อยเพียงใด และมีคุณสมบัติที่เหมาะสมกับการนำมาใช้งานในโรงงานตัวอย่างหรือไม่ ซึ่งทำให้ไม่สามารถสรุปได้

อย่างชัดเจนว่าวัตถุดิบประเภทใดที่สำคัญหรือเป็นวัตถุดิบที่ของเสียค่อนข้างมาก ที่ควรต้องทำการทดสอบคุณภาพก่อนการสั่งซื้อเพื่อนำมาใช้งานในกระบวนการผลิต

ดังนั้นในวงระบบควบคุมคุณภาพวัตถุดิบนี้ ทางโรงงานตัวอย่างเห็นควรว่าต้องทำการทดสอบวัตถุดิบให้ครอบคลุมวัตถุดิบทุกๆ ประเภทเท่าที่จะสามารถทำได้ ซึ่งจะเป็นการช่วยป้องกันหรือควบคุมไม่ให้วัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพหรือมีคุณสมบัติไม่เหมาะสมกับสภาวะการผลิตของโรงงานตัวอย่าง ได้รับการสั่งซื้อและถูกนำเข้าไปใช้ในการผลิตสินค้า และเพื่อเป็นการช่วยประเมิณผลผู้ผลิตหรือผู้ขายรายใหม่ๆ ได้อีกด้วย

นอกจากการดำเนินการออกแบบระบบการทดสอบวัตถุดิบก่อนการสั่งซื้อแล้ว ยังได้จัดทำเอกสารขั้นตอนการดำเนินการทดสอบวัตถุดิบ รวมถึงทำการออกแบบเอกสารหรือแบบฟอร์มต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอีกด้วย ซึ่งการดำเนินการต่างๆ ที่ได้กล่าวมาทั้งหมดข้างต้นนี้ สามารถสรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 5.19 ดังนี้

ตารางที่ 5.19 : ตารางสรุปการออกแบบระบบการทดสอบวัตถุดิบก่อนการสั่งซื้อ

กระบวนการ	การเปลี่ยนแปลง		รายละเอียด
	ปรับปรุง	เพิ่มเติม	
<ul style="list-style-type: none"> ● การทดสอบวัตถุดิบก่อนการสั่งซื้อ 	✓		<ul style="list-style-type: none"> * การออกแบบระบบการทดสอบวัตถุดิบ * การกำหนดหน่วยงานรับผิดชอบการทดสอบวัตถุดิบ * การกำหนดประเภทวัตถุดิบที่ต้องผ่านการทดสอบ * การกำหนดขั้นตอนการดำเนินงานการทดสอบวัตถุดิบก่อนการสั่งซื้อ
<ul style="list-style-type: none"> ● การบันทึกผลการทดสอบวัตถุดิบ 		✓	<ul style="list-style-type: none"> * การออกแบบเอกสารการทดสอบวัตถุดิบ * การออกแบบทะเบียนการติดตามผลการทดสอบวัตถุดิบ * ระบบการติดตามผลการทดสอบวัตถุดิบ * ระบบการบันทึกและการจัดเก็บเอกสาร

หมายเหตุ : ปรับปรุง คือ การปรับระบบการทำงานเดิมที่เคยมี ให้มีความเหมาะสมกับสภาพของโรงงานตัวอย่างมากยิ่งขึ้น
เพิ่มเติม คือ การออกแบบระบบการทำงานหรือการดำเนินการในส่วนงานใหม่ๆ ขึ้นมา



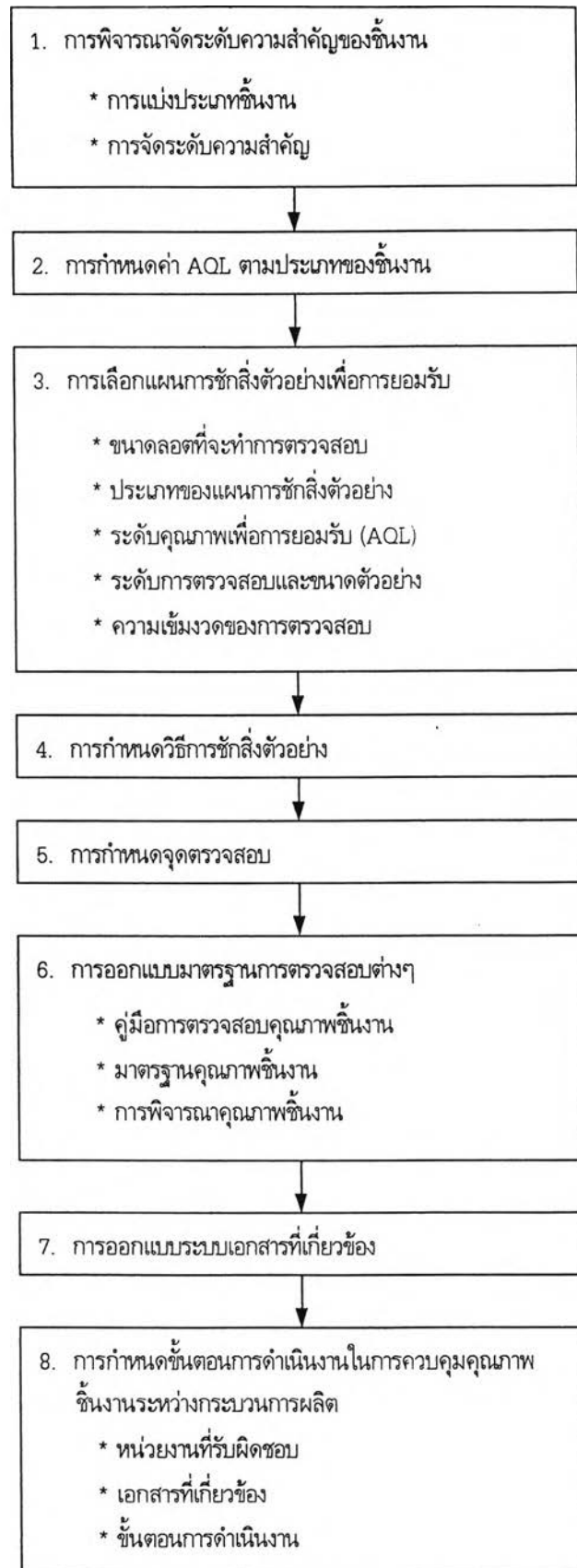
5.3 การออกแบบระบบควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต

จากสภาพปัญหาที่พบในส่วนที่เกี่ยวข้องกับชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิตดังกล่าวในบทที่ 3 และจากการวิเคราะห์สภาพปัญหาดังกล่าวในบทที่ 4 จะเห็นว่าการดำเนินการควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิตในปัจจุบันนั้น ในส่วนของห้องเครื่องได้มีการควบคุมคุณภาพชิ้นงานโดยการปรับตั้งเครื่องจักร หรือการตรวจสอบชิ้นงานระหว่างการผลิตโดยพนักงานฝ่ายผลิตเป็นบางครั้งเท่านั้น สำหรับในส่วนของสายประกอบถึงแม้จะมีการตรวจสอบชิ้นงานในขั้นตอนการตกแต่งชิ้นงาน แต่ก็เป็นการตรวจสอบลักษณะคุณภาพภายนอกหรือทางด้านกายภาพเท่านั้น อีกทั้งการทำการตรวจสอบทั้งสองส่วนนั้นไม่ได้มีมาตรฐานชิ้นงานหรือเอกสารคู่มือใดๆ สำหรับการอ้างอิง รวมทั้งไม่มีการบันทึกผลการตรวจสอบอีกด้วย ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าทางโรงงานตัวอย่างขาดการกำหนดมาตรฐานการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิตอย่างชัดเจนและครอบคลุมขั้นตอนการผลิตที่สำคัญ อีกทั้งไม่มีการกำหนดลำดับและจุดในการตรวจสอบควบคุมที่ชัดเจน เป็นผลทำให้การดำเนินงานในปัจจุบันของโรงงานไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ที่จะป้องกันไม่ให้อุปกรณ์เสียหายหรือไม่ได้คุณภาพถูกส่งไปยังกระบวนการผลิตถัดไปได้

ดังนั้นเพื่อเป็นการควบคุมไม่ให้มีชิ้นงานระหว่างการผลิตที่มีข้อบกพร่องหรือไม่ได้คุณภาพ หลุดเข้าไปในกระบวนการผลิตถัดไปได้ และเพื่อให้มั่นใจว่าชิ้นงานต่างๆ ที่นำมาใช้ในกระบวนการผลิตมีคุณภาพตรงตามความต้องการ จึงได้ทำการกำหนดมาตรฐานการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพของชิ้นงานระหว่างผลิตในขั้นตอนการผลิตที่สำคัญอย่างชัดเจนและเป็นระบบ และได้มีการนำเทคนิคการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับตามมาตรฐาน MIL-STD-105E มาประยุกต์ใช้ในการควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิตอีกด้วย นอกจากนี้จึงได้ทำการกำหนดมาตรฐานชิ้นงานเป็นเอกสารอย่างชัดเจน จัดทำเอกสารขั้นตอนการดำเนินการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิตเพื่อเป็นมาตรฐานอ้างอิงในการดำเนินงาน รวมถึงทำการออกแบบเอกสารหรือแบบฟอร์มต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

สำหรับการออกแบบระบบการตรวจสอบและคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้และสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 5.16

- การพิจารณาจัดระดับความสำคัญของชิ้นงาน
- การกำหนดค่า AQL ตามประเภทของชิ้นงาน
- การเลือกแผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับ
- การกำหนดวิธีการชักสิ่งตัวอย่าง
- การกำหนดจุดตรวจสอบ
- การออกแบบคู่มือการตรวจสอบและมาตรฐานคุณภาพชิ้นงาน
- การออกแบบระบบเอกสารที่เกี่ยวข้อง
- การกำหนดขั้นตอนการดำเนินงานในการควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต



รูปที่ 5.16 : ขั้นตอนการดำเนินการออกแบบระบบการควบคุมคุณภาพ
ชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิตของโรงงานตัวอย่าง

5.3.1 การพิจารณาจัดระดับความสำคัญของชิ้นงาน

เนื่องจากชิ้นงานระหว่างการผลิตต่างๆ ที่นำมาใช้ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ของโรงงานตัวอย่างมีมากมายหลายชิ้นงานตามความซับซ้อนของสินค้า และชิ้นงานแต่ละชิ้นต่างมีหน้าที่และมีความสำคัญที่แตกต่างกัน ซึ่งสามารถแบ่งชิ้นงานต่างๆ ออกเป็นประเภทได้ 2 ประเภทตามลักษณะที่เห็นได้เด่นชัดดังนี้

- ชิ้นงานประเภท A คือชิ้นงานที่สามารถมองเห็นได้เด่นชัด เมื่อทำการประกอบสินค้าขึ้นรูปแล้ว โดยมากมักเป็นชิ้นงานที่ประกอบอยู่ภายนอกของตัวสินค้า
- ชิ้นงานประเภท B คือชิ้นงานที่ไม่สามารถมองเห็นได้ง่ายหรือมองเห็นไม่เด่นชัด เมื่อทำการประกอบสินค้าขึ้นรูปแล้ว โดยมากมักเป็นชิ้นงานที่ประกอบอยู่ภายในของตัวสินค้า

ซึ่งชิ้นงานแต่ละประเภทที่เป็นส่วนประกอบหนึ่งในสินค้าแต่ละประเภท ต่างก็มีระดับความสำคัญที่แตกต่างกัน ซึ่งการพิจารณาจัดระดับความสำคัญชิ้นงานนั้น เป็นผลสรุปจากการประชุมร่วมกันระหว่างตัวแทนจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ฝ่ายควบคุมคุณภาพ ฝ่ายผลิต ฝ่ายออกแบบ ฝ่ายขาย ฝ่ายจัดหาและจัดซื้อ ฝ่ายขนส่ง เป็นต้น และสามารถสรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 5.20 ดังนี้

ตารางที่ 5.20 : การแบ่งระดับความสำคัญของชิ้นงาน

ประเภทสินค้า	ประเภทชิ้นงาน	สินค้าประกอบ	ระดับความสำคัญ
สินค้าประกอบ	ชิ้นงานประเภท A1	* ด้านนอก, ด้านโชว์ : (A1) เป็นส่วนที่สามารถมองเห็นได้เด่นชัด เมื่อประกอบขึ้นรูปแล้ว	มาก
	ชิ้นงานประเภท A2	* ด้านใน, ด้านหลบ : (A2) เป็นส่วนด้านในที่ ไม่สามารถมองเห็นได้เด่นชัด เมื่อประกอบขึ้นรูปแล้ว	ปานกลาง
	ชิ้นงานประเภท B	* ชิ้นงานที่ไม่สามารถมองเห็นได้ง่าย เมื่อประกอบขึ้นรูปแล้ว (เป็นชิ้นงานที่หลบอยู่ภายใน)	น้อย
สินค้าแพ็ค	ชิ้นงานประเภท A	* ชิ้นงานที่สามารถมองเห็นได้เด่นชัด ถ้าประกอบขึ้นรูปแล้ว ไม่ว่าจะเป็นส่วน ด้านใน หรือ ด้านนอก	มาก
	ชิ้นงานประเภท B	* ชิ้นงานที่ไม่สามารถมองเห็นได้ง่าย เมื่อประกอบขึ้นรูปแล้ว (เป็นชิ้นงานที่หลบอยู่ภายใน)	ปานกลาง

จากตารางที่ 5.20 จะเห็นว่าชิ้นงานประเภท A จะมีระดับความสำคัญมากกว่าชิ้นงานประเภท B ทั้งนี้เพราะชิ้นงานประเภท A เป็นชิ้นงานที่โชว์อยู่ด้านนอกซึ่งเป็นส่วนแรกที่ลูกค้าจะสามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจน ดังนั้นจึงมีความสำคัญมากกว่าชิ้นงานอื่นๆ นอกจากนี้จะเห็นว่าจะให้ความสำคัญกับชิ้นงานประเภท B ในสินค้าแบบแพ็คขายมากกว่าสินค้าแบบประกอบขาย เนื่องจากสินค้าแบบแพ็คขายลูกค้าจะสามารถสังเกตเห็นชิ้นงานได้ทุกๆ ชิ้นไม่ว่าด้านในหรือด้านนอก ไม่เหมือนกับสินค้าแบบประกอบขายที่หลบบางส่วนของชิ้นงานไว้ทางด้านหลังไม่ให้เห็นได้

สำหรับการพิจารณาจัดแบ่งประเภทของชิ้นงานตามระดับความสำคัญที่ได้กล่าวมานั้น ได้มีการสอบถามไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ เช่น ฝ่ายควบคุมคุณภาพ ฝ่ายผลิต ฝ่ายออกแบบ ฝ่ายขาย เป็นต้น ซึ่งการจัดประเภทของชิ้นงานตามระดับความสำคัญสำหรับสินค้าแต่ละประเภทของโรงงานตัวอย่าง สามารถแสดงได้ดังในตารางที่ 5.21 นอกจากนี้การจัดประเภทของชิ้นงานสำหรับสินค้าแต่ละประเภท สามารถแสดงได้ในรูปของแบบประกอบสินค้าซึ่งได้แสดงเป็นตัวอย่างไว้ในรูปที่ 5.17 สำหรับสินค้าประเภทอื่นๆ ได้แสดงเป็นตัวอย่างไว้ในภาคผนวก ง อีกด้วย

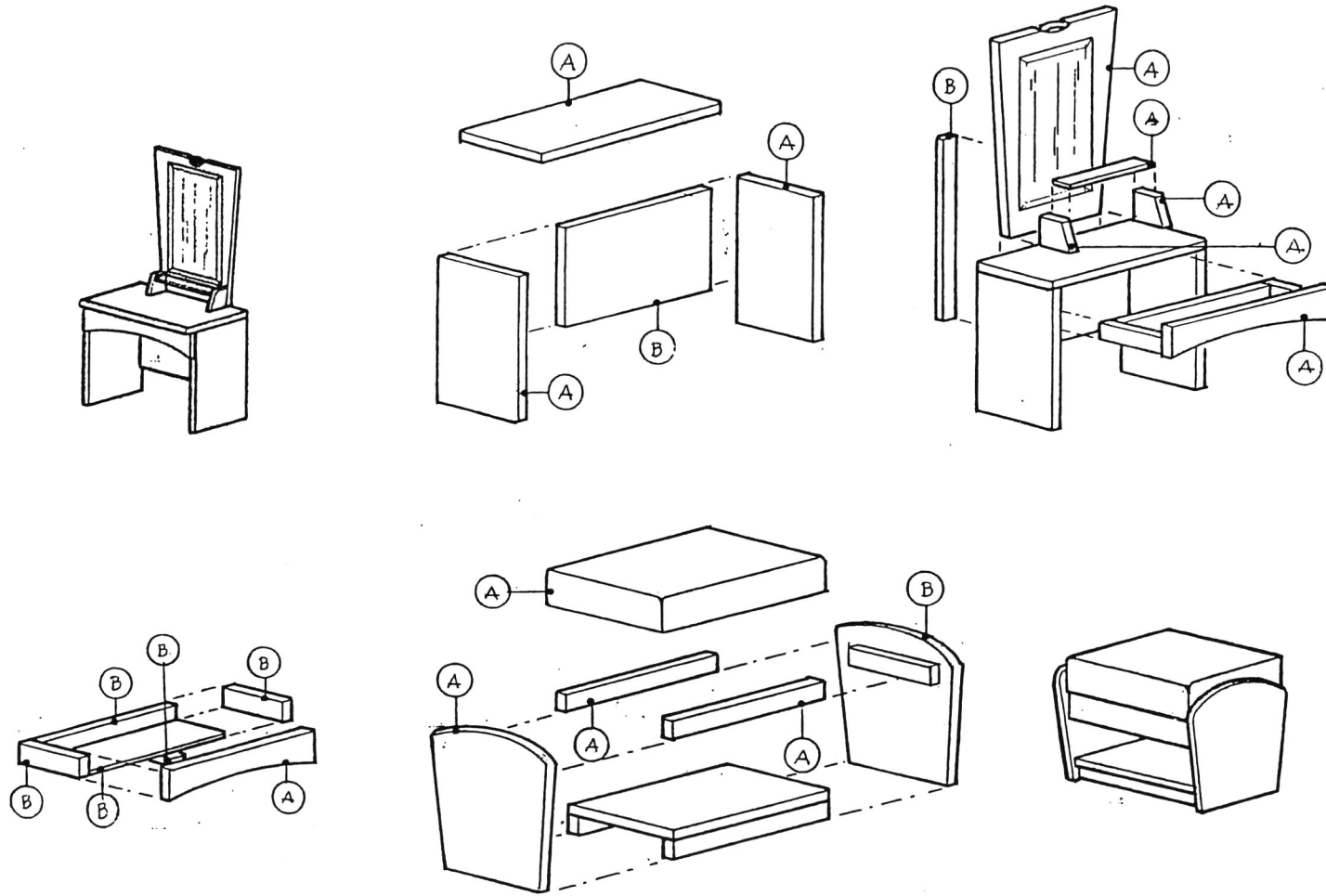
ตารางที่ 5.21 : การจัดประเภทของชิ้นงานตามระดับความสำคัญสำหรับสินค้าแต่ละประเภท

ประเภทสินค้า	ประเภทชิ้นงาน	ชิ้นงาน
เตียง	A	แผ่นหัวเตียง, แผ่นท้ายเตียง, แผ่นข้างเตียง, แผ่นบังหน้าเตียง เป็นต้น
	B	แผ่นพื้นเตียง, ไม้คานเตียง, ไม้คาน เป็นต้น
โต๊ะเครื่องแป้ง	A	แผ่นบน, แผ่นข้าง, แผ่นชั้นบน, แผ่นหน้าลิ้นชัก, แผ่นหลังติดกระจก, แผ่นลูกตั้ง, แผ่นบนคานขา, แผ่นคานขา เป็นต้น
	B	แผ่นบังหลัง, ก่องลิ้นชัก, ไม้ตามหลัง, ไม้รองขา, ไม้เสริมอื่นๆ เป็นต้น
สตูล	A	แผ่นข้าง, แผ่นคานบน, แผ่นล่าง เป็นต้น
	B	แผ่นพื้น, แผ่นคานขาล่าง, โครมเบาะ, ไม้เสริมแผ่นข้าง เป็นต้น
ตู้ข้างเตียง	A	แผ่นบน, แผ่นข้าง, แผ่นหน้าลิ้นชัก, แผ่นบนลิ้นชัก, แผ่นคานขาหน้า เป็นต้น
	B	แผ่นฝาหลัง, แผ่นคานขาหลัง, ก่องลิ้นชัก, ไม้เสริม เป็นต้น
ตู้เนกประสงค์	A	แผ่นบน, แผ่นบานประตู, แผ่นข้าง, แผ่นชั้นต่างๆ, แผ่นหน้าลิ้นชัก, แผ่นล่าง เป็นต้น
	B	แผ่นฝาหลัง, แผ่นพื้น, ก่องลิ้นชัก, แผ่นตามหลัง, ไม้เสริม เป็นต้น
ไซดีบอร์ด	A	แผ่นบน, แผ่นข้าง, แผ่นบานประตู, แผ่นบานกระจก, แผ่นชั้นต่างๆ เป็นต้น
	B	แผ่นฝาหลัง, แผ่นล่าง, แผ่นพื้น, ก่องลิ้นชัก, แผ่นตามหลัง, ไม้เสริม เป็นต้น

5.3.2 การกำหนดค่า AQL ตามประเภทของชิ้นงาน

เนื่องจากการเก็บข้อมูลการผลิตต่างๆ ในปัจจุบันของโรงงานตัวอย่างยังไม่มีประสิทธิภาพนัก ดังนั้นจึงทำให้ไม่ทราบข้อมูลสัดส่วนของชิ้นงานระหว่างการผลิตเสียที่เกิดขึ้นได้อย่างชัดเจน ว่าเกิดข้อบกพร่องต่างๆ ขึ้นมากน้อยเพียงใด อีกทั้งข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นกับชิ้นงานมีมากมายหลากหลายรูปแบบหลายลักษณะ ดังนั้นจึงไม่สะดวกที่จะทำการกำหนดค่า AQL ตามระดับความรุนแรงของข้อบกพร่องของชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิตได้

ดังนั้นการกำหนดค่า AQL ในเบื้องต้นนี้ ได้มีการสอบถามไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและได้ทำการตกลงร่วมกันว่าจะทำการกำหนดค่า AQL ตามประเภทของชิ้นงานก่อนในเบื้องต้น จากนั้นภายหลังจากการเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ และทำการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานภายหลังการวางระบบควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต อาจทำการปรับค่า AQL ให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับสถานะของโรงงานตัวอย่างต่อไป



รูปที่ 5.17 : การแบ่งประเภทชิ้นงานสำหรับสินค้าประเภทโต๊ะเครื่องแป้งและสตูล

และสำหรับผลการกำหนดค่า AQL ในเบื้องต้นสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนตามประเภทของชิ้นงานดังนี้

- ชิ้นงานประเภท A ได้มีการกำหนดค่า AQL = 2.5
- ชิ้นงานประเภท B ได้มีการกำหนดค่า AQL = 4.0

5.3.3 การเลือกแผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับ

ในการออกแบบระบบควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิตนี้ ได้มีการนำเทคนิคการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับตามมาตรฐาน MIL-STD-105E มาประยุกต์ใช้ในการควบคุมคุณภาพชิ้นงานเพื่อการยอมรับ โดยตารางแสดงแผนการชักสิ่งตัวอย่างเชิงเดี่ยวของมาตรฐาน MIL-STD-105E นี้ได้แสดงไว้ในภาคผนวก ข ซึ่งมีตัวแปรหรือพารามิเตอร์ต่างๆ ที่ใช้ในการเลือกแผนการชักสิ่งตัวอย่างดังนี้

1. ขนาดล็อตที่จะทำการตรวจสอบ

ขนาดล็อตที่จะทำการตรวจสอบสามารถกำหนดขึ้นมาจากจำนวนของชิ้นงานที่จะต้องจัดเป็นรุ่น ชนิดและประเภทเดียวกันจำนวนหนึ่งซึ่งจะใช้สำหรับชักสิ่งตัวอย่าง แต่เนื่องจากลักษณะการผลิตจะเป็นแบบผลิตตามสั่งซึ่งแต่ละงานจะมีจำนวนการผลิตที่ไม่เท่ากัน ดังนั้นจึงไม่สามารถทำการกำหนดขนาดล็อตของชิ้นงานที่จะทำการตรวจสอบได้อย่างแน่นอนตายตัว ในที่นี้จึงอาศัยจำนวนการผลิตในแต่ละงานเป็นหลัก

2. ประเภทของแผนการชักสิ่งตัวอย่าง

เนื่องจากพนักงานยังไม่คุ้นเคยกับการสุ่มตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานตามแผนการชักสิ่งตัวอย่าง อีกทั้งยังไม่มีความรู้ในเรื่องของการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับมากนัก ดังนั้นจึงเลือกแผนการชักสิ่งตัวอย่างเชิงเดี่ยวซึ่งเป็นแผนการชักสิ่งตัวอย่างที่ค่อนข้างง่ายและไม่ซับซ้อนมาดำเนินการประยุกต์ใช้ก่อน

3. ระดับคุณภาพเพื่อการยอมรับ (AQL)

สำหรับระดับคุณภาพเพื่อการยอมรับหรือค่า AQL ที่ได้กล่าวมาข้างต้นนั้น สามารถสรุปได้ดังนี้คือได้มีการกำหนดค่า AQL = 2.5 สำหรับชิ้นงานประเภท A และได้มีการกำหนดค่า AQL = 4.0 สำหรับชิ้นงานประเภท B

4. ระดับการตรวจสอบและขนาดตัวอย่าง

สำหรับการประยุกต์ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างในการตรวจสอบชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิตของทางโรงงานตัวอย่างนี้ จะใช้ระดับการตรวจสอบที่ใช้กันโดยปกติทั่วไปซึ่งคือระดับการตรวจสอบทั่วไปแบบระดับหนึ่ง (I) เพราะเป็นระดับการตรวจสอบที่ใช้จำนวนตัวอย่างน้อยกว่าการตรวจสอบทั่วไประดับอื่นๆ ซึ่งจะส่งผลให้มีความเสี่ยงในการชักสิ่งตัวอย่างเพิ่มมากขึ้นเล็กน้อย

5. ความเข้มงวดของการตรวจสอบ

สำหรับการประยุกต์ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างในการตรวจสอบชิ้นงานของทางโรงงานตัวอย่างนี้ โดยทั่วไปจะใช้ความเข้มงวดของการตรวจสอบแบบปกติ และในกรณีที่เป็นการส่งออกหรืองานประเภทที่ต้องการความมั่นใจเป็นพิเศษ จะใช้ความเข้มงวดของการตรวจสอบแบบเคร่งครัด

ดังนั้นจึงสามารถสรุปแผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับ สำหรับใช้ในการควบคุมคุณภาพเพื่อการยอมรับ ชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิตของโรงงานตัวอย่าง โดยได้ทำการสรุปมาจากตารางแสดงแผนการชักสิ่งตัวอย่างเชิงเดียวของมาตรฐาน MIL-STD-105E ที่ได้แสดงไว้ในภาคผนวก ข ได้ดังแสดงในตารางที่ 5.22 และ 5.23 ดังนี้

ตารางที่ 5.22 : แผนการชักสิ่งตัวอย่างเชิงเดียวสำหรับชิ้นงานระหว่างการผลิต

ที่ระดับการตรวจสอบทั่วไปแบบ I และความเข้มงวดของการตรวจสอบแบบปกติ

ขนาดของล็อตหรือเบช	ขนาดสิ่งตัวอย่าง	AQL 2.5		AQL 4.0	
		Ac	Re	Ac	Re
2 - 15	2	0	1	0	1
16 - 25	3	0	1	0	1
26 - 90	5	0	1	0	1
91 - 150	8	0	1	1	2
151 - 280	13	1	2	1	2
281 - 500	20	1	2	2	3
501 - 1200	32	2	3	3	4
1201 - 3200	50	3	4	5	6
3201 - 10000	80	5	6	7	8
10001 - 35000	125	7	8	10	11
35001 - 150000	200	10	11	14	15

ตารางที่ 5.23 : แผนการชักสิ่งตัวอย่างเชิงเดียวสำหรับชิ้นงานระหว่างการผลิต

ที่ระดับการตรวจสอบทั่วไปแบบ I และความเข้มงวดของการตรวจสอบแบบเคร่งครัด

ขนาดของล็อตหรือเบช	ขนาดสิ่งตัวอย่าง	AQL 2.5		AQL 4.0	
		Ac	Re	Ac	Re
2 - 15	2	0	1	0	1
16 - 25	3	0	1	0	1
26 - 90	5	0	1	0	1
91 - 150	8	0	1	1	2
151 - 280	13	1	2	1	2
281 - 500	20	1	2	1	2
501 - 1200	32	1	2	2	3
1201 - 3200	50	2	3	3	4
3201 - 10000	80	3	4	5	6
10001 - 35000	125	5	6	8	9
35001 - 150000	200	8	9	12	13

5.3.4 การกำหนดวิธีการชั่งตวงอย่าง

เนื่องจากชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิตของโรงงานตัวอย่างมีหลายชนิดหลายประเภท ซึ่งมีขนาดของชิ้นงาน และวิธีการจัดเก็บที่แตกต่างกัน อีกทั้งจำนวนการผลิตในแต่ละจ๊อบไม่เท่ากัน ดังนั้นจึงไม่สามารถทำการกำหนดวิธีการชั่งตวงอย่างชิ้นงานเป็นมาตรฐานที่ชัดเจนและแน่นอนได้ แต่ได้กำหนดว่าต้องดำเนินการโดยอาศัยหลักการสุ่มตัวอย่าง โดยให้พนักงานที่ทำการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน เป็นผู้พิจารณาวิธีการชั่งตวงอย่างให้เหมาะสมเป็นกรณีไป

5.3.5 การกำหนดจุดตรวจสอบ

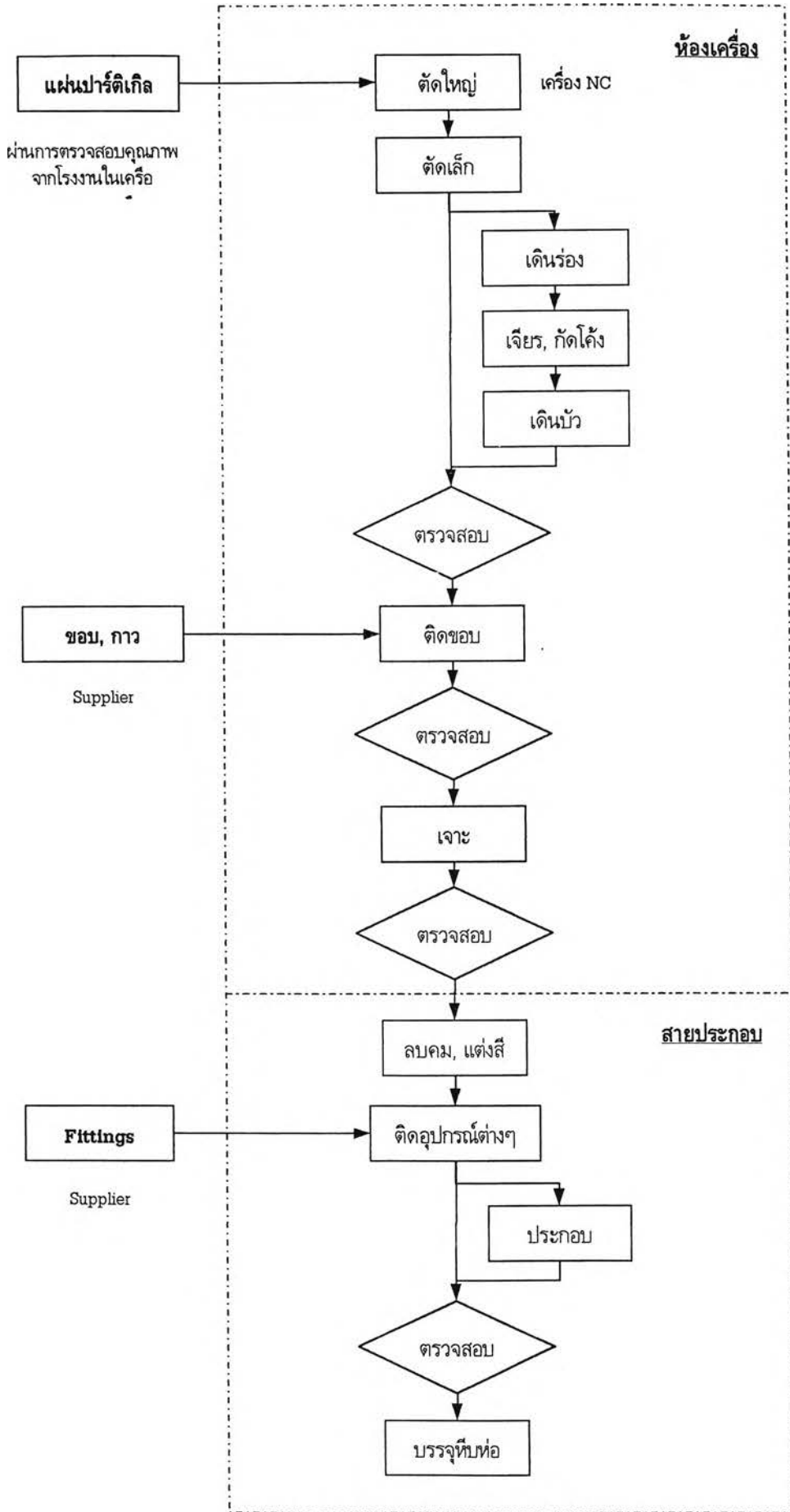
เนื่องจากลักษณะการผลิตในส่วนของห้องเครื่องมีลักษณะเด่นของกระบวนการเป็นแบบ Setup Dominant ซึ่งคุณภาพงานที่ได้จะขึ้นอยู่กับ การปรับตั้งเครื่องจักรเพื่อเริ่มต้นการทำงาน ดังนั้นจึงได้กำหนดให้มีการควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิตดังนี้ คือการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานหลังการตั้งเครื่องจักรโดยมีพนักงานฝ่ายผลิตเป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบและการปรับตั้งเครื่องจักรใหม่ และการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานหลังจากผลิตเสร็จก่อนส่งไปยังกระบวนการผลิตต่อไป โดยมีพนักงานฝ่ายควบคุมคุณภาพเป็นผู้รับผิดชอบ ดังจะเห็นได้จากการกำหนดจุดควบคุมชิ้นในกระบวนการผลิตอย่างชัดเจนดังแสดงในรูปที่ 5.18

จากการแบ่งกลุ่มเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ของโรงงานตัวอย่างตามลักษณะการทำงาน ที่สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือประเภทเครื่องตัด ประเภทเครื่องติดขอบและประเภทเครื่องเจาะ เป็นผลทำให้ในการจัดตั้งฝ่ายควบคุมคุณภาพนั้น ได้มีการกำหนดให้มีพนักงานควบคุมคุณภาพประจำโรงงานในส่วนห้องเครื่องจำนวน 3 คน เพื่อให้พนักงานควบคุมคุณภาพแต่ละคนรับผิดชอบเครื่องจักรแต่ละประเภทดังกล่าว ซึ่งจำนวนเครื่องจักรแต่ละประเภทที่พนักงานควบคุมคุณภาพส่วนห้องเครื่องแต่ละคนต้องรับผิดชอบสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 5.24 ดังนี้

ตารางที่ 5.24 : จำนวนเครื่องจักรที่พนักงานควบคุมคุณภาพประจำโรงงานส่วนห้องเครื่องแต่ละคนรับผิดชอบ

ประเภทเครื่องจักร	ชนิดเครื่องจักร	จำนวน
เครื่องตัด	เครื่องตัดใหญ่, เครื่องโกน, เครื่องสกรู, เครื่องตัดเชวน, เครื่องเจียร์, เครื่องบั้งใบ, เครื่องเดินร่อง	19
เครื่องติดขอบ	เครื่องติดขอบบัว (Softform), เครื่องติดขอบตรง, เครื่องติดขอบมือ	8
เครื่องเจาะ	เครื่องเจาะไซดะ, เครื่องเจาะ 3 หัว, เครื่องเจาะ 4 หัว, เครื่องเจาะ 10 หัว, เครื่องเจาะ 18 หัว, เครื่องเจาะ 21 หัว, เครื่องเจาะส่วนแทน, เครื่องเจาะบานประตู, เครื่องเจาะมือ	23

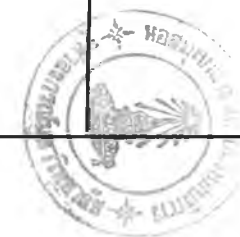
ซึ่งการกำหนดจุดตรวจสอบหรือควบคุมคุณภาพชิ้นงานดังกล่าวนี้ สามารถกำหนดได้ในรูปของแผนการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพชิ้นงานสำหรับเครื่องจักรแต่ละประเภทดังแสดงในตารางที่ 5.25 ถึงตารางที่ 5.29 สำหรับเครื่องเจียร์และเครื่องเดินร่องจัดว่าเป็นเครื่องจักรประเภทเดียวกันกับเครื่องตัด แต่เนื่องจากมีลักษณะทางคุณภาพที่ต้องควบคุมที่แตกต่างกัน จึงได้แยกแผนการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพสำหรับเครื่องจักร 2 ประเภทนี้ออกมา



รูปที่ 5.18 : การกำหนดจุดตรวจสอบในกระบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์

ตารางที่ 5.25 : แผนการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต สำหรับประเภทเครื่องตัด

No.	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ผู้รับผิดชอบ	การควบคุมและตรวจสอบ						วิธีการแก้ไขเบื้องต้น		
			No.	ลักษณะทางคุณภาพที่ต้องควบคุม	เกณฑ์, ข้อกำหนดและมาตรฐานอ้างอิง	วิธีการ, อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้	จำนวนตัวอย่าง			วิธีการควบคุม	
							ขนาด	ความถี่			
1	การตรวจสอบวัตถุดิบ (ไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด)	พณ. สายผลิต	1	ลักษณะพื้นผิว	มาตรฐานชิ้นงาน	ตรวจสอบด้วยสายตา	สุ่มตรวจ	ทุกล็อต	ตรวจสอบเพื่อการยอมรับ	ตรวจสอบ 100% คัดแยกดี-เสีย	
			2	ลักษณะภายนอกทั่วไป	.	.					
2	การตั้งเครื่อง	หัวหน้าสายผลิต	1	ขนาด	แบบตัดไม้	วัดด้วยตลับเมตร, เวอร์เนีย	3	แผ่นแรก	ทุกล็อต	ตรวจสอบเพื่อการยอมรับ	ปรับตั้งเครื่องใหม่
			2	ชิ้นงานได้ฉาก	แบบชิ้นงาน (Drawing)	.					
			3	รอยตัด	มาตรฐานชิ้นงาน	ตรวจสอบด้วยสายตา					
			4	ลักษณะพื้นผิว	.	.					
			5	ลักษณะภายนอกทั่วไป	.	.					
3	การตรวจสอบระหว่างการการผลิต	พณ. สายผลิต	1	รอยตัด	มาตรฐานชิ้นงาน	ตรวจสอบด้วยสายตา	สุ่มตรวจ	ทุกล็อต	ตรวจสอบเพื่อการติดตามผล	ตรวจสอบเข้มงวด	
			2	ลักษณะพื้นผิว	.	.				ซ่อมแซมชิ้นงาน	
			3	ลักษณะภายนอกทั่วไป	.	.				ปรับตั้งเครื่องใหม่	
4	การตรวจสอบผลผลิต	พณ. QC สายผลิต	1	ขนาด	แบบตัดไม้	วัดด้วยตลับเมตร, เวอร์เนีย	สุ่มตรวจ	ทุกล็อต	ตรวจสอบเพื่อการยอมรับ	ตรวจสอบ 100%	
			2	ชิ้นงานได้ฉาก	แบบชิ้นงาน (Drawing)	.				ซ่อมแซมชิ้นงาน	
			3	รอยตัด	มาตรฐานชิ้นงาน	ตรวจสอบด้วยสายตา					
			4	ลักษณะพื้นผิว	.	.					
			5	ลักษณะภายนอกทั่วไป	.	.					



ตารางที่ 5.26 : แผนการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต สำหรับประเภทเครื่องเจียร์

No.	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ผู้รับผิดชอบ	การควบคุมและตรวจสอบ						วิธีการแก้ไขเบื้องต้น	
			No.	ลักษณะทางคุณภาพที่ต้องควบคุม	เกณฑ์, ชื่อกำหนดและมาตรฐานอ้างอิง	วิธีการ, อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้	จำนวนตัวอย่าง			วิธีการควบคุม
							ขนาด	ความถี่		
1	การตรวจสอบวัตถุดิบ (ไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด)	พнг. สายผลิต	1	ลักษณะพื้นผิว	มาตรฐานชิ้นงาน	ตรวจสอบด้วยสายตา	สุ่มตรวจ	ทุกล็อต	ตรวจสอบเพื่อการยอมรับ	ตรวจสอบ 100% คัดแยกดี-เสีย
			2	ลักษณะภายนอกทั่วไป	"	"				
2	การตั้งเครื่อง	หัวหน้าสายผลิต	1	ขนาด	แบบตัดไม้	วัดด้วยตลับเมตร, เวอร์เนีย	3 แผ่นแรก	ทุกล็อต	ตรวจสอบเพื่อการยอมรับ	ปรับตั้งเครื่องใหม่
			2	รูปร่างชิ้นงาน	แบบชิ้นงาน (Drawing)	"				
			3	รอยตัด	มาตรฐานชิ้นงาน	ตรวจสอบด้วยสายตา				
			4	ลักษณะพื้นผิว	"	"				
			5	ลักษณะภายนอกทั่วไป	"	"				
3	การตรวจสอบระหว่างการการผลิต	พнг. สายผลิต	1	รอยตัด	มาตรฐานชิ้นงาน	ตรวจสอบด้วยสายตา	สุ่มตรวจ	ทุกล็อต	ตรวจสอบเพื่อการติดตามผล	ตรวจสอบเข้มงวด
			2	ลักษณะพื้นผิว	"	"				ซ่อมแซมชิ้นงาน
			3	ลักษณะภายนอกทั่วไป	"	"				ปรับตั้งเครื่องใหม่
4	การตรวจสอบผลผลิต	พнг. QC สายผลิต	1	ขนาด	แบบตัดไม้	วัดด้วยตลับเมตร, เวอร์เนีย	สุ่มตรวจ	ทุกล็อต	ตรวจสอบเพื่อการยอมรับ	ตรวจสอบ 100%
			2	รูปร่างชิ้นงาน	แบบชิ้นงาน (Drawing)	"				ซ่อมแซมชิ้นงาน
			3	รอยตัด	มาตรฐานชิ้นงาน	ตรวจสอบด้วยสายตา				
			4	ลักษณะพื้นผิว	"	"				
			5	ลักษณะภายนอกทั่วไป	"	"				

ตารางที่ 5.27 : แผนการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต สำหรับประเภทเครื่องเดินร่อง

No.	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ผู้รับผิดชอบ	การควบคุมและตรวจสอบ						วิธีการแก้ไขเบื้องต้น	
			No.	ลักษณะทางคุณภาพที่ต้องควบคุม	เกณฑ์, ข้อกำหนดและมาตรฐานอ้างอิง	วิธีการ, อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้	จำนวนตัวอย่าง			วิธีการควบคุม
							ขนาด	ความถี่		
1	การตรวจสอบวัตถุดิบ (ไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด)	พณง. สายผลิต	1	ลักษณะพื้นผิว	มาตรฐานชิ้นงาน	ตรวจสอบด้วยสายตา	สุ่มตรวจ	ทุกล็อต	ตรวจสอบเพื่อการยอมรับ	ตรวจสอบ 100% คัดแยกดี-เสีย
2	การตั้งเครื่อง	หัวหน้าสายผลิต	1	ขนาดร่อง	แบบชิ้นงาน (Drawing)	วัดด้วยตลับเมตร, เวอร์เนีย	3 แผ่นแรก	ทุกล็อต	ตรวจสอบเพื่อการยอมรับ	ปรับตั้งเครื่องใหม่
			2	ตำแหน่งการเดินร่อง	.	.				
			3	รอยการเดินร่อง	มาตรฐานชิ้นงาน	ตรวจสอบด้วยสายตา				
			4	ลักษณะพื้นผิว	.	.				
			5	ลักษณะภายนอกทั่วไป	.	.				
3	การตรวจสอบระหว่างการผลิต	พณง. สายผลิต	1	รอยการเดินร่อง	มาตรฐานชิ้นงาน	ตรวจสอบด้วยสายตา	สุ่มตรวจ	ทุกล็อต	ตรวจสอบเพื่อการติดตามผล	ตรวจสอบเข้มงวด ซ่อมแซมชิ้นงาน ปรับตั้งเครื่องใหม่
			2	ลักษณะพื้นผิว	.	.				
			3	ลักษณะภายนอกทั่วไป	.	.				
4	การตรวจสอบผลผลิต	พณง. QC สายผลิต	1	ขนาดร่อง	แบบชิ้นงาน (Drawing)	วัดด้วยตลับเมตร, เวอร์เนีย	สุ่มตรวจ	ทุกล็อต	ตรวจสอบเพื่อการยอมรับ	ตรวจสอบ 100% ซ่อมแซมชิ้นงาน
			2	ตำแหน่งการเดินร่อง	.	.				
			3	รอยการเดินร่อง	มาตรฐานชิ้นงาน	ตรวจสอบด้วยสายตา				
			4	ลักษณะพื้นผิว	.	.				
			5	ลักษณะภายนอกทั่วไป	.	.				

ตารางที่ 5.28 : แผนการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต สำหรับประเภทเครื่องติดขอบ

No.	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ผู้รับผิดชอบ	การควบคุมและตรวจสอบ						วิธีการแก้ไขเบื้องต้น	
			No.	ลักษณะทางคุณภาพที่ต้องควบคุม	เกณฑ์, ข้อกำหนดและมาตรฐานอ้างอิง	วิธีการ, อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้	จำนวนตัวอย่าง			วิธีการควบคุม
							ขนาด	ความถี่		
1	การตรวจสอบวัตถุดิบ (ไม่ปาร์ติเกิลบอร์ด)	พณง. สายผลิต	1	ลักษณะพื้นผิว	มาตรฐานชิ้นงาน	ตรวจสอบด้วยสายตา	สุ่มตรวจ	ทุกล็อต	ตรวจสอบเพื่อการยอมรับ	ตรวจสอบ 100% คัดแยกดี-เสีย
			2	ลักษณะภายนอกทั่วไป	.	.				
2	การตั้งเครื่อง	หัวหน้าสายผลิต	1	การติดของขอบ	มาตรฐานชิ้นงาน	ตรวจสอบด้วยสายตา	3 แผ่นแรก	ทุกล็อต	ตรวจสอบเพื่อการยอมรับ	ปรับตั้งเครื่องใหม่
			2	การเล็มขอบ	.	.				
			3	ลักษณะพื้นผิว	.	.				
			4	ลักษณะภายนอกทั่วไป	.	.				
3	การตรวจสอบระหว่างการการผลิต	พณง. สายผลิต	1	การติดของขอบ	มาตรฐานชิ้นงาน	ตรวจสอบด้วยสายตา	สุ่มตรวจ	ทุกล็อต	ตรวจสอบเพื่อการติดตามผล	ตรวจสอบเข้มงวด
			2	การเล็มขอบ	.	.				
			3	ลักษณะพื้นผิว	.	.				ซ่อมแซมชิ้นงาน
			4	ลักษณะภายนอกทั่วไป	.	.				ปรับตั้งเครื่องใหม่
4	การตรวจสอบผลผลิต	พณง. OC สายผลิต	1	การติดของขอบ	มาตรฐานชิ้นงาน	ตรวจสอบด้วยสายตา	สุ่มตรวจ	ทุกล็อต	ตรวจสอบเพื่อการยอมรับ	ตรวจสอบ 100% ซ่อมแซมชิ้นงาน
			2	การเล็มขอบ	.	.				
			3	ลักษณะพื้นผิว	.	.				
			4	ลักษณะภายนอกทั่วไป	.	.				

ตารางที่ 5.29 : แผนการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต สำหรับประเภทเครื่องเจาะ

No.	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ผู้รับผิดชอบ	การควบคุมและตรวจสอบ						วิธีการแก้ไขเบื้องต้น	
			No.	ลักษณะทางคุณภาพที่ต้องควบคุม	เกณฑ์, ข้อกำหนดและมาตรฐานอ้างอิง	วิธีการ, อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้	จำนวนตัวอย่าง			วิธีการควบคุม
							ขนาด	ความถี่		
1	การตรวจสอบวัตถุดิบ (ไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด)	พณ. สายผลิต	1	ลักษณะพื้นผิว	มาตรฐานชิ้นงาน	ตรวจสอบด้วยสายตา	สุ่มตรวจ	ทุกล็อต	ตรวจสอบเพื่อการยอมรับ	ตรวจสอบ 100% คัดแยกดี-เสีย
			2	ลักษณะภายนอกทั่วไป	"	"				
2	การตั้งเครื่อง	หัวหน้าสายผลิต	1	ขนาดรูเจาะ	แบบชิ้นงาน (Drawing)	วัดด้วยตลับเมตร, เวอร์เนีย	3 แผ่นแรก	ทุกล็อต	ตรวจสอบเพื่อการยอมรับ	ปรับตั้งเครื่องใหม่
			2	ตำแหน่งการเจาะ	"	"				
			3	จำนวนรูเจาะ	"	ตรวจสอบด้วยสายตา				
			3	รอยการเจาะ	มาตรฐานชิ้นงาน	"				
			4	ลักษณะพื้นผิว	"	"				
			5	ลักษณะภายนอกทั่วไป	"	"				
3	การตรวจสอบระหว่างการการผลิต	พณ. สายผลิต	1	รอยการเจาะ	มาตรฐานชิ้นงาน	ตรวจสอบด้วยสายตา	สุ่มตรวจ	ทุกล็อต	ตรวจสอบเพื่อการติดตามผล	ตรวจสอบเข้มงวด ซ่อมแซมชิ้นงาน ปรับตั้งเครื่องใหม่
			2	ลักษณะพื้นผิว	"	"				
			3	ลักษณะภายนอกทั่วไป	"	"				
4	การตรวจสอบผลผลิต	พณ. QC สายผลิต	1	ขนาดรูเจาะ	แบบชิ้นงาน (Drawing)	วัดด้วยตลับเมตร, เวอร์เนีย	สุ่มตรวจ	ทุกล็อต	ตรวจสอบเพื่อการยอมรับ	ตรวจสอบ 100% ซ่อมแซมชิ้นงาน
			2	ตำแหน่งการเจาะ	"	"				
			3	จำนวนรูเจาะ	"	ตรวจสอบด้วยสายตา				
			4	รอยการเจาะ	มาตรฐานชิ้นงาน	"				
			5	ลักษณะพื้นผิว	"	"				
			6	ลักษณะภายนอกทั่วไป	"	"				

5.3.6 การออกแบบคู่มือการตรวจสอบและมาตรฐานคุณภาพชิ้นงาน

การดำเนินการควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต จำเป็นต้องมีมาตรฐานการตรวจสอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการอ้างอิง ดังนั้นจึงได้ทำการออกแบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้องต่างๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. คู่มือการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน
2. มาตรฐานคุณภาพชิ้นงาน

1. คู่มือการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน

เนื่องจากลักษณะทางคุณภาพของชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิตที่ต้องการตรวจสอบ จะมีลักษณะที่คล้ายๆ กันสำหรับชิ้นงานแต่ละประเภท ดังนั้นจึงได้จัดทำคู่มือการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิตขึ้น ซึ่งคู่มือการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานนี้จะกล่าวถึงลักษณะทางคุณภาพที่ต้องการให้ตรวจสอบ มาตรฐานหรือข้อกำหนดต่างๆ ของแต่ละลักษณะทางคุณภาพ วิธีการและเครื่องมือสำหรับการตรวจสอบลักษณะทางคุณภาพแต่ละลักษณะ ความถี่ในการตรวจสอบและเอกสารอ้างอิงต่างๆ ซึ่งคู่มือการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานนั้นได้แสดงไว้ในดังรูปที่ 5.19

2. มาตรฐานคุณภาพชิ้นงาน

ได้จัดทำมาตรฐานคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิตขึ้น ซึ่งจะกล่าวถึงลักษณะข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นแต่ละประเภท ระดับความรุนแรงของข้อบกพร่อง เกณฑ์การพิจารณาตัดสินสำหรับชิ้นงานแต่ละประเภท และแนวทางการดำเนินการแก้ไข อีกทั้งได้ดำเนินการจัดทำตัวอย่างชิ้นงานเป็นมาตรฐานคุณภาพขึ้นมาเพื่อใช้เป็นเกณฑ์อ้างอิงด้วย ซึ่งมาตรฐานคุณภาพชิ้นงานนั้นได้แสดงไว้เป็นตัวอย่างดังในรูปที่ 5.20 และสำหรับรายละเอียดของมาตรฐานคุณภาพชิ้นงานที่เหลือได้แสดงไว้ในภาคผนวก จ

ซึ่งการจัดทำคู่มือการตรวจสอบและมาตรฐานคุณภาพชิ้นงานนี้ ได้มีการประสานงานและขอความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ฝ่ายควบคุมคุณภาพ ฝ่ายผลิต ฝ่ายออกแบบ ฝ่ายขาย เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อขอข้อมูลต่างๆ ความคิดเห็น คำปรึกษาและคำแนะนำ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบและจัดทำเอกสารมาตรฐาน รวมถึงการจัดทำตัวอย่างของชิ้นงานมาตรฐานดังกล่าวอีกด้วย

สำหรับมาตรฐานคุณภาพชิ้นงานนี้จะใช้งานร่วมกับคู่มือการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน และแผนการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพชิ้นงานสำหรับแต่ละประเภทเครื่องจักร โดยในการตรวจสอบชิ้นงานจะอาศัยแผนการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพชิ้นงานสำหรับแต่ละประเภทเครื่องจักรและคู่มือการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน เพื่อให้ทราบว่าจะทำการตรวจสอบอะไรและทำการตรวจสอบอย่างไร จากนั้นจึงอาศัยมาตรฐานคุณภาพชิ้นงานและตัวอย่างชิ้นงานมาตรฐานเป็นตัวอ้างอิงหรือเป็นเกณฑ์มาตรฐาน สำหรับขั้นตอนของการพิจารณาคุณภาพของชิ้นงานนั้นสามารถสรุปได้ดังนี้

คู่มือการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน			เลขที่เอกสาร :		
			หน้าที่ 1 / 2		
No.	การตรวจสอบ	มาตรฐาน	วิธีการ, อุปกรณ์ เครื่องมือการตรวจสอบ	ความถี่	เอกสารอ้างอิง
1	ขนาดและรูปร่างชิ้นงาน * ขนาด - ความกว้าง - ความยาว - ความหนา * รูปร่าง	ขนาดของชิ้นงานถูกต้อง ตรงตามแบบ คลาดเคลื่อนไม่เกิน 2 มิลลิเมตร คลาดเคลื่อนไม่เกิน 2 มิลลิเมตร คลาดเคลื่อนไม่เกิน 0.5 มิลลิเมตร รูปร่างของชิ้นงานถูกต้อง ตรงตามแบบ	วัดด้วยตลับเมตร พิจารณาด้วยสายตา	ทุกล็อต ทุกล็อต	* แบบชิ้นงาน (Drawing) * แบบชิ้นงาน
2	ลักษณะภายนอกทั่วไป * ลักษณะภายนอก * ลักษณะเนื้อไม้	ไม่มีรอยแตก รอยร้าว ไม่มีรอยบิ่น รอยหัก รอยแห้ว ไม่โค้ง งอ, แอน เนื้อไม้แน่น, ไล่แน่น ไม่แยก ไม่บวม ไม่ยึดตัว ไม่หดตัว	พิจารณาด้วยสายตา พิจารณาด้วยสายตา	ทุกล็อต ทุกล็อต	* มาตรฐานชิ้นงาน * มาตรฐานชิ้นงาน
3	ลักษณะพื้นผิว * สีและลวดลายผิว * การติดของผิว * ตำหนิ	สี, ลวดลายผิวถูกต้องและสม่ำเสมอไม่ซีดจาง ผิวติดแน่นกับเนื้อไม้ ไม่หลุดล่อน ติดผิวเต็มแผ่น ผิวไม่แห้วงาย การติดผิวเรียบ ไม่เป็นคลื่น ไม่เป็นเม็ด ไม่มีรอยต่อ รอยยับ รอยย่น รอยขาด, ไม่มีตำหนิที่ร้ายแรงเกินมาตรฐานที่กำหนด ไม่มีรอยชูดกกัดกินเนื้อไม้ ไม่มีรอยถลอก, รอยน้ำมัน	พิจารณาด้วยสายตา พิจารณาด้วยสายตา พิจารณาด้วยสายตา	ทุกล็อต ทุกล็อต ทุกล็อต	* มาตรฐานวัตถุดิบ * มาตรฐานชิ้นงาน * มาตรฐานชิ้นงาน
4	การตัด * รอยการตัด * ผิวบริเวณขอบ	รอยการตัดเรียบ คม, ไม่ลู่เป็นขุย ไม่มีรอยไหม้ ผิวบริเวณขอบเรียบร้อย ไม่เป็นขุย ไม่แห้วงาย	พิจารณาด้วยสายตา พิจารณาด้วยสายตา	ทุกล็อต ทุกล็อต	* มาตรฐานชิ้นงาน * มาตรฐานชิ้นงาน
5	การติดขอบ * สีและลวดลายขอบ * การเล็มขอบ (กรีดขอบ)	สี, ลวดลายขอบถูกต้องและสม่ำเสมอไม่ซีดจาง การเล็มขอบเรียบร้อย เล็มเสมอกับไม้ ไม่เกินเนื้อไม้, ไม่ทำให้ขอบแตก ฉีก แห้วงาย	พิจารณาด้วยสายตา พิจารณาด้วยสายตา	ทุกล็อต ทุกล็อต	* มาตรฐานวัตถุดิบ * มาตรฐานชิ้นงาน
จัดทำโดย :		ตรวจสอบโดย :		อนุมัติโดย :	

รูปที่ 5.19 : คู่มือการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน

คู่มือการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน				เลขที่เอกสาร :	
				หน้าที่ 2 / 2	
No.	การตรวจสอบ	มาตรฐาน	วิธีการ, อุปกรณ์ เครื่องมือการตรวจสอบ	ความถี่	เอกสารอ้างอิง
5	การติดขอบ * การติดของขอบ	การติดของขอบแน่น ไม่หลุดล่อน ติดเต็มขอบไม้ ไม่แหงนหาย ติดขอบเสมอไม้ ไม่ติดสูง / ต่ำเกินไป การติดขอบเรียบ ไม่ย่น เป็นคลื่น	พิจารณาด้วยสายตา	ทุกล็อต	* มาตรฐานชิ้นงาน
6	การเจาะ / เดินร่อง * ขนาด - ขนาด, เส้นผ่านศูนย์กลาง - ความลึก * ตำแหน่ง * จำนวน * รอยการเจาะ / เดินร่อง	ขนาดถูกต้อง ตรงตามแบบ คลาดเคลื่อนไม่เกิน 1 มิลลิเมตร คลาดเคลื่อนไม่เกิน 2 มิลลิเมตร ตำแหน่งรูเจาะ / การเดินร่อง ถูกต้องตรงตามแบบ คลาดเคลื่อนไม่เกิน 2 มิลลิเมตร จำนวนรูเจาะ / การเดินร่อง ครบถ้วน ไม่ขาด ไม่เกิน ผิวบริเวณที่เจาะรู / การเดินร่อง เรียบร้อย ไม่เป็นขุย ไม่ทำให้ไม้แตก	วัดด้วยตลับเมตร, เวอร์เนีย วัดด้วยตลับเมตร พิจารณาด้วยสายตา พิจารณาด้วยสายตา	ทุกล็อต ทุกล็อต ทุกล็อต ทุกล็อต	* แบบชิ้นงาน * แบบชิ้นงาน * แบบชิ้นงาน * มาตรฐานชิ้นงาน
จัดทำโดย :		ตรวจสอบโดย :		อนุมัติโดย :	

มาตรฐานคุณภาพชิ้นงาน									เลขที่เอกสาร :	
									หน้าที่ 1 / 6	
รหัส	ลักษณะทางคุณภาพ	No.	ลักษณะข้อบกพร่อง	ระดับ ความ รุนแรง	เกณฑ์การพิจารณาตัดสิน					แนวทางการแก้ไขเบื้องต้น
					สินค้าประกอบ			สินค้าแพ็ค		
					ชิ้นงานประเภท A1	ชิ้นงานประเภท A2	ชิ้นงานประเภท B	ชิ้นงานประเภท A	ชิ้นงานประเภท B	
A	ขนาดและรูปร่างชิ้นงาน * ขนาด * รูปร่าง	1	ไม่ได้ขนาดตามแบบ	A	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	ปรับตั้งเครื่องใหม่
		2	รูปร่างไม่ถูกต้องตามแบบ	B	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	ปรับตั้งเครื่องใหม่
W	ลักษณะภายนอกทั่วไป * ลักษณะภายนอก * ลักษณะเนื้อไม้	1	รอยแตก, รอยร้าว	A	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	ระมัดระวังการกระแทกระหว่างขนย้าย ระมัดระวังการกระแทกระหว่างขนย้าย แจ้งทางโรงงานเอส.1
		2	รอยขีด, แหว่ง	A	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	แก้ไข (กลับด้าน)	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	
		3	ไม้โก่งงอ, แอน	A	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	
		4	* กรณีเป็นมาก	A	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	แจ้งทางโรงงานเอส.1
			* กรณีเป็นไม่มาก	B	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	
		5	ใส่แยก ไม้ไม่แน่น	A	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	แจ้งทางโรงงานเอส.1
6	ไม้บวม	A	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	แจ้งทางโรงงานเอส.1, ดูแลเรื่องความชื้น		
S	ลักษณะพื้นผิว * สีและลวดลายผิว	1	ลายผิวหาย * กรณีเป็นทางสั้น * กรณีเป็นทางยาว	C	ไม่ผ่าน	แก้ไข (แต่งสี)	แก้ไข (กลับด้าน)	ไม่ผ่าน	แก้ไข (แต่งสี)	ตกแต่งสีด้วยสีทินเนอร์, สีฝุ่น
				B	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	แก้ไข (กลับด้าน)	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	
จัดทำโดย :					ตรวจสอบโดย :				อนุมัติโดย :	

รูปที่ 5.20 : มาตรฐานคุณภาพชิ้นงาน

ขั้นตอนการพิจารณาคุณภาพชิ้นงาน

1. พิจารณาว่าชิ้นงานนั้นๆ เป็นชิ้นงานอะไร
2. พิจารณาว่าชิ้นงานดังกล่าวเอาไปใช้เป็นส่วนไหนของสินค้า หรือทำการพิจารณาตำแหน่งที่อยู่ของชิ้นงานเมื่อทำการประกอบเป็นสินค้าแล้ว
3. พิจารณาว่าชิ้นงานนั้นๆ มีความสำคัญมากน้อยขนาดไหน โดยการพิจารณาว่าชิ้นงานดังกล่าวเป็นส่วนไหนของสินค้า (ที่ประกอบขึ้นเป็นตัวแล้ว) ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ นั่นคือ
 - ชิ้นงานประเภท A ซึ่งหมายถึงชิ้นงานที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหรือเป็นชิ้นงานที่โชว์ ซึ่งจัดว่าเป็นชิ้นงานที่มีความสำคัญมาก
 - ชิ้นงานประเภท B ซึ่งหมายถึงชิ้นงานที่ไม่สามารถมองเห็นได้เด่นชัดหรือเป็นชิ้นงานที่หลบซ่อนหรือโดนบังอยู่ ซึ่งจัดว่าเป็นชิ้นงานที่มีความสำคัญน้อยเนื่องจากไม่ได้เป็นชิ้นงานที่โชว์

4. พิจารณาว่าชิ้นงานนั้นๆ สามารถใช้งานได้ที่ด้าน สามารถกลับด้านการใช้งานได้หรือไม่ ?

ยกตัวอย่างเช่น ชิ้นงานโดยทั่วไป (ที่ยังไม่ผ่านเครื่องเจาะ, ตีร่อง) จะสามารถใช้งานได้ ทั้ง 2 ด้าน แต่สำหรับชิ้นงานที่ผ่านการเดินบัว, เหมเบรน, ผ่านการเจาะ, ตีร่อง จะสามารถใช้งานได้ 1 ด้านเท่านั้น ดังนั้นสำหรับชิ้นงานที่สามารถใช้งานได้ทั้ง 2 ด้านในบางครั้งเราสามารถที่จะเลือกเอาด้านที่สวยงาม ไม่มีตำหนิออกมาเป็นด้านโชว์ได้

5. พิจารณาว่าชิ้นงานนั้นๆ นำเอาไปผลิตเป็นสินค้าประเภทไหน ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

5.1 สินค้าประเภทที่ประกอบขาย

สำหรับสินค้าประเภทนี้ จะเห็นว่าเมื่อประกอบสินค้าขึ้นเป็นตัวเสร็จแล้ว ชิ้นงานบางชิ้นสามารถที่จะหลบ ซ่อนหรือบังตำหนิของชิ้นงานบางอย่างได้ ดังนั้นชิ้นงานบางประเภทจะถือว่ามีความสำคัญมากและชิ้นงานบางประเภทจะถือว่ามีความสำคัญไม่ค่อยมากนัก (เป็นการแบ่งประเภทชิ้นงานออกเป็น A และ B ดังกล่าวข้างต้น)

5.2 สินค้าประเภทที่แพ็คเกจ

สินค้าประเภทนี้จะถือว่าชิ้นงานเกือบทุกๆ ชิ้นมีความสำคัญหมดทุกชิ้น ทั้งนี้เนื่องจากผู้ซื้อสินค้าจะมองภาพโดยรวมของสินค้า ซึ่งในกรณีนี้ก็คือนั่นคือชิ้นงานเป็นชิ้นๆ ที่อยู่ใก้กล่อง ผู้ซื้อจะไม่มองว่าชิ้นงานแต่ละชิ้นนั้นเอาไปทำอะไร ประกอบอยู่ส่วนไหน ตำหนิที่พบนั้นหลบได้หรือไม่ ดังนั้นชิ้นงานทุกๆ ชิ้นจึงมีความสำคัญมากพอๆ กัน

6. พิจารณาว่าชิ้นงานนั้นๆ มีลักษณะเสียหรือตำหนิอย่างไร

7. พิจารณาตัดสินว่าชิ้นงานที่ทำการตรวจสอบนั้นจะให้ผลการตรวจสอบเป็นอย่างไร โดยหลักการหรือแนวทางการพิจารณาตัดสินนั้นจะต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ดังนี้

7.1 พิจารณาระดับความสำคัญของชิ้นงาน (ชิ้นงานประเภท A หรือ B)

7.2 พิจารณาประเภทของสินค้า (สินค้าประกอบ หรือสินค้าแพ็คเกจ)

7.3 พิจารณาความรุนแรงของลักษณะเสีย ซึ่งสามารถสังเกตได้จาก

- ลักษณะเสียเป็นที่สังเกตเห็นได้ชัดเจนหรือไม่
- ลักษณะเสียสร้างความเสียหายให้กับชิ้นงานมาก-น้อยขนาดไหน
- ลักษณะเสียเป็นบริเวณไหนของชิ้นงาน (กลางแผ่น, ข้างๆ, มุม, ฯลฯ)
- ฯลฯ

7.4 พิจารณาถึงวัตถุดิบหรือทรัพยากรต่างๆ เช่น ผิวน, ขอบ, ไม้ ที่จะนำมาซ่อมด้วยว่ามีพอเบิกมาซ่อมหรือไม่

7.5 พิจารณาว่าชิ้นงานนั้นๆ สามารถกลับด้านการใช้งานได้หรือไม่

ซึ่งผลการตรวจสอบลักษณะเสียของชิ้นงานแบบต่างๆ สามารถอ้างอิงหรือเทียบดูได้จากตัวอย่างชิ้นงานมาตรฐานและตารางสรุปมาตรฐานคุณภาพชิ้นงาน

8. ผลการพิจารณาคุณภาพของชิ้นงาน สามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภทดังนี้

8.1 ผ่าน : หมายถึงชิ้นงานนั้นๆ ผ่านไปยังขั้นตอนหรือกระบวนการผลิตต่อไปได้โดยไม่ต้องจัดการใดๆ เลย

8.2 แก้ไข : หมายถึงจะต้องจัดการหรือดำเนินการอะไรบางอย่างกับชิ้นงานนั้นๆ ก่อนที่จะผ่านไปยังขั้นตอนหรือกระบวนการผลิตต่อไปได้ ยกตัวอย่างเช่น

- ต้องทำการแต่งหรือแต้มนี ด้วยสีเทียน, สีแต้มน (สีทินเนอร์), สีฝุ่น เป็นต้น บริเวณที่เป็นตำหนิของชิ้นงานให้เรียบร้อย
- ต้องทำการขัดด้วยกระดาษทราย
- ต้องลบรอยต่างๆ ด้วยทินเนอร์, น้ำมันก๊าด, หรือลงเล็คเกอร์ เป็นต้น
- ต้องกลับ (สลับ, พลิก) ด้านการใช้งาน โดยการนำ (เลือก) ด้านที่มีตำหนิ ไม่สวยงามไปไว้ด้านหลัง
- ฯลฯ

8.3 เสีย : หมายถึงชิ้นงานนั้นๆ จะต้องถูกคัดแยกออกมาจากกองชิ้นงานที่ดี ห้ามนำไปปะปนเข้ากับกองชิ้นงานดีโดยเด็ดขาด

5.3.7 การออกแบบระบบเอกสารที่เกี่ยวข้อง

การดำเนินการควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิตจำเป็นต้องมีเอกสารการตรวจสอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นจึงได้ทำการออกแบบระบบเอกสารที่เกี่ยวข้องต่างๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. เอกสารการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน
2. เอกสารการแจ้งข้อบกพร่อง
3. ทะเบียนการออกเอกสารแจ้งข้อบกพร่อง

1. เอกสารการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน

เนื่องจากการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานต้องมีการบันทึกผลการตรวจสอบ เพื่อใช้เก็บข้อมูลการตรวจสอบต่างๆ ไว้อ้างอิง ดังนั้นจึงได้ทำการออกแบบเอกสารการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานขึ้นมา เพื่อให้พนักงานฝ่ายควบคุมคุณภาพใช้ในการบันทึกผลการตรวจสอบชิ้นงานระหว่างการผลิตสำหรับเครื่องจักรแต่ละประเภท ดังแสดงในรูปที่ 5.21 โดยเป็นเอกสารที่ใช้เก็บข้อมูลการตรวจสอบชิ้นงานตามเครื่องจักรแต่ละประเภท เช่น วันที่ตรวจสอบ ประเภทเครื่องจักร หมายเลขเครื่อง เลขที่จับการผลิต ชิ้นงานที่ตรวจสอบ สี เวลาตรวจสอบ จำนวนการสุ่มตัวอย่าง ผลการตรวจสอบ ลักษณะข้อบกพร่องที่พบ สาเหตุและแนวทางการแก้ไข เป็นต้น

2. เอกสารการแจ้งข้อบกพร่อง (Defect Advice Note)

ได้ทำการออกแบบเอกสารการแจ้งข้อบกพร่องดังแสดงในรูปที่ 5.22 เพื่อใช้เป็นเอกสารสำหรับการแจ้งปัญหาหรือข้อบกพร่องที่ฝ่ายควบคุมคุณภาพพบให้กับฝ่ายผลิตทราบ เช่น วันที่ตรวจสอบ เลขที่จับการผลิต สายการผลิต เครื่องจักร ชิ้นงานหรือวัตถุดิบที่มีข้อบกพร่อง จำนวนเสีย รายละเอียดข้อบกพร่อง สาเหตุ ผลการพิจารณาเพื่อดำเนินการแก้ไข ผลการตรวจสอบหลังการดำเนินการแก้ไข เป็นต้น

3. ทะเบียนการออกเอกสารแจ้งข้อบกพร่อง (Defect Advice Note Index)

ได้ทำการออกแบบทะเบียนการออกเอกสารแจ้งข้อบกพร่องดังแสดงในรูปที่ 5.23 เพื่อใช้เป็นทะเบียนที่ช่วยในการติดตามผลการดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องที่พบ

นอกจากการจัดเก็บข้อมูลลงเอกสารต่างๆ ดังกล่าวแล้ว ได้มีการจัดเก็บข้อมูลการสุ่มตรวจสอบชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิตจากเอกสารการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน และข้อมูลการแจ้งข้อบกพร่องให้ฝ่ายผลิตทำการแก้ไขจากเอกสารการแจ้งข้อบกพร่องลงในฐานข้อมูลของฝ่ายควบคุมคุณภาพ ซึ่งเป็นระบบฐานข้อมูลที่ผู้วิจัยเป็นผู้ออกแบบและพัฒนาให้กับโรงงานตัวอย่าง ทั้งนี้เพื่อให้สามารถทำการประมวลผลข้อมูลต่างๆ ได้อย่างสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น โดยหัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพส่วนพัฒนาคุณภาพเป็นผู้ดูแลและรับผิดชอบระบบฐานข้อมูลนี้ สำหรับรายละเอียดของระบบฐานข้อมูลดังกล่าวจะได้กล่าวโดยละเอียดต่อไปในบทที่ 6 อีกทั้งสามารถอ้างอิงได้จากภาคผนวก ฉ

เอกสารการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน										ประจำโรงงาน : เหนือใจออร์ 3						
ประเภทเครื่องจักร : <input type="checkbox"/> ตัด <input type="checkbox"/> ตัดขอบ <input checked="" type="checkbox"/> เจาะ <input type="checkbox"/> ชิ้นส่วน (เพาะโครง, เมมเบรน, ห่อบัว)										ประจำวันที่ : 27 / 7 / 13						
ชื่อเครื่องจักร	หมายเลขเครื่องจักร	ครั้งที่ตรวจ	เลขที่จับ	ชิ้นงาน	สี	เวลาตรวจสอบ	การตรวจสอบคุณภาพ (จำนวน)				ลักษณะของข้อบกพร่อง	สาเหตุของข้อบกพร่องและการแก้ไข	รหัสข้อบกพร่อง (Defect ID)			
							ตรวจสอบ	ดี	แก้ไข	เสีย						
เจาะ 4 หัว	409040	1	230/00	แผ่นลูกตั้งซ้าย	บัส		8	8	-	-	D1 ไม่ได้ขนาดตามแบบ	4085/00	การตัด / เจียร	C1	ตัดไม่ได้ขนาด	
		2	234/00	"	สีก		100	94	-	6				การเจาะ / เติมน็อต	D1	เจาะไม่ได้ขนาด
		3	230/00	แผ่นลูกตั้งขวา	บัส		8	8	-	-			D2		จำนวนรูเจาะขาดเกิน	
		4	234/00	"	สีก		8	8	-	-						D3
		5														
เจาะ 4 หัว	409052	1	415/00	แผ่นปะหน้าลิ้นชัก	เขียว		5	5	-	-	C2 ผิดแหงทอยบริเวณขอบ	4086/00	การตัดขอบ	E1	ขอบไม่ติดเนื้อไม้ หลุดล่อน	
		2	230/00	แผ่นชั้นตายกลาง	บัส		8	8	-	-				E2	ลิ่มขอบไม่เรียบร้อย	
		3	234/00	"	สีก		8	8	-	-			E3			ตัดขอบไม่เรียบเป็นคลื่น
		4	230/00	แผ่นบานประตูซ้าย-ขวา	บัส/เขียว		100	40	-	60						
		5														
เจาะไซดะ	409053	1	415/00	แผ่นบน	บัส		5	5	-	-	D1 ไม่ได้ตำแหน่งตามแบบ	ปรับตั้งเครื่อง, อุปกรณ์	ลักษณะพื้นผิว	S1	ผิวไม่ติดเนื้อไม้ หลุดล่อน	
		2					5	5	-	-				S2	ตัดผิวไม่เรียบเป็นคลื่น	
		3	230/00	แผ่นหลัง	"		8	7	-	1			S3			รอยขีดข่วน
		4														
		5														
		1											S5	สี, ลายผิวไม่สม่ำเสมอ		
		2									S6	สี, ลายผิวไม่ถูกต้อง				
		3											S7	รอยตำหนิอื่นๆ		
		4														
		5														
		1											ลักษณะภายนอก	W1	ไม้แตกหัก, แหว่ง	
		2									W2	เนื้อและผิวไม้ดัดไม่แน่น				
		3											W3	ไม้ยืดหด, แอนโก่ง		
		4														
		5														

ผู้ตรวจสอบ : นาย ก.

หัวหน้าแผนกคุณภาพ : นาย ข.

: 27 / 7 / 13

รูปที่ 5.21 : เอกสารการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน

เอกสารการแจ้งข้อบกพร่อง (DEFECT ADVICE NOTE)		เลขที่ : 4086 / 00
วันที่ : 27 / 7 / 43	เลขที่จับ : 230 / 00	สรุปผลการพิจารณา
รุ่น : CT-0618	จำนวน / จับ : 100	
สาย : ไม้โค้ง	เครื่องจักร : 409052 (เจาะ 4 หัว)	<input type="radio"/> ต้องทำการแก้ไข / ซ่อมแซม (<i>Repair</i>)
<input checked="" type="radio"/> ชิ้นงาน : แผ่นบานประตูซ้ายขวา		โดย _____
<input type="radio"/> วัตถุดิบ : _____		<input type="radio"/> ต้องปรับเปลี่ยนการใช้งาน : กลับด้านใช้งาน (<i>Reuse</i>)
สี : บีช / เขียว	ขนาด : _____	โดย _____
จำนวนเสีย : 60 แผ่น		<input checked="" type="radio"/> ไม่ผ่านมาตรฐานคุณภาพ (<i>Reject</i>)
รายละเอียดข้อบกพร่อง (ของเสีย) : ผิวนริเวณขอบของแผ่นไม้		ซึ่งจะดำเนินการ <input type="checkbox"/> ทิ้ง (<i>Scrap</i>)
แหล่งหายไป ทำให้เห็นเนื้อไม้ชัดเจน		<input checked="" type="checkbox"/> นำไปใช้ทำชิ้นงานใหม่ (<i>Recycle</i>)
_____		<input type="checkbox"/> ส่งคืนผู้ขาย จำนวน : _____
_____		ผลการตรวจสอบหลังดำเนินการแก้ไข
สาเหตุข้อบกพร่อง : ใบมีดสำหรับการตัดไม้คม และการอัดไม้		<input checked="" type="radio"/> ผ่าน <input type="radio"/> ไม่ผ่าน
บริเวณขอบของแผ่นไม้ไม่แน่นพอ		ฝ่ายควบคุมคุณภาพ : นาย ก. _____
_____		ฝ่ายผลิต : นาย ข. _____

รูปที่ 5.22 : เอกสารการแจ้งข้อบกพร่อง (Defect Advice Note)

ทะเบียนการออกเอกสารแจ้งข้อบกพร่อง (DEFECT ADVICE NOTE INDEX)										ประจำโรงงาน : SS.____		
ลำดับ ที่	วันที่ออก เอกสาร	เลขที่เอกสาร	รายการชิ้นงาน / วัตถุประสงค์	เลขที่จับ	จำนวนเสีย	ที่พบของเสีย			ผู้รับผิดชอบ ดำเนินการแก้ไข	ผลการแก้ไข		ผู้ตรวจสอบ
						ห้องเครื่อง	ประกอบ	อื่นๆ		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
	27/7/43	4085/00	แผ่นลูกตั้งท้าย	234/00	6	/			นาย ก. ฝ่ายผลิต	/		นาย ช. ฝ่าย QC
	.	4086/00	แผ่นบานประตูท้าย-ขวา	230/00	60	/			นาย ค. ฝ่ายผลิต			

รูปที่ 5.23 : ทะเบียนการออกเอกสารแจ้งข้อบกพร่อง (Defect Advice Note Index)

ระบบเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในส่วนของตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต สามารถสรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 5.30 ดังนี้

ตารางที่ 5.30 : เอกสารที่เกี่ยวข้องในส่วนการควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต

เอกสาร	วัตถุประสงค์	ผู้รับผิดชอบ การเก็บเอกสาร	การจัดเก็บข้อมูล ลงฐานข้อมูล
1. เอกสารการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	เก็บข้อมูลการสุ่มตรวจสอบชิ้นงานระหว่างการผลิตต่างๆ	แผนกควบคุมคุณภาพ ประจำโรงงาน	✓
2. เอกสารการแจ้งข้อบกพร่อง	แจ้งข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นกับชิ้นงานระหว่างการผลิตและวัตถุดิบให้ฝ่ายผลิตทราบ	-	✓
3. ทะเบียนการออกเอกสารแจ้งข้อบกพร่อง	ช่วยในการติดตามการดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องของฝ่ายผลิต	-	-

สำหรับในส่วนของเอกสารที่เกี่ยวข้องกับฝ่ายผลิต ได้ทำการออกแบบหรือปรับปรุงเอกสารและได้เสนอให้ทางฝ่ายผลิตนำไปใช้งานซึ่งประกอบไปด้วย การออกแบบเอกสารกำกับเครื่องจักรและเอกสารกำกับสายประกอบ และการปรับปรุงเอกสารกำกับชิ้นงาน แต่เนื่องจากทางฝ่ายผลิตของทางโรงงานตัวอย่างยังไม่มีความพร้อมในการปรับใช้เอกสารดังกล่าว ดังนั้นเอกสารที่เกี่ยวข้องกับฝ่ายผลิตดังกล่าวนี้จึงได้นำเสนอและแสดงไว้เป็นตัวอย่างในภาคผนวก ข

โดยเอกสารกำกับเครื่องจักรได้ออกแบบเพื่อให้พนักงานประจำเครื่องหรือหัวหน้าสายการผลิตส่วนห้องเครื่องทำการบันทึกข้อมูลการผลิตต่างๆ ประจำแต่ละเครื่องจักรในส่วนห้องเครื่อง เช่น วันที่ สายการผลิต หมายเลขเครื่อง เลขที่จับการผลิต รุ่นสินค้าที่ผลิต สี ชิ้นงาน จำนวนการผลิต เวลาทำงาน พนักงานตั้งเครื่อง ผลการตั้งเครื่อง ผลผลิต จำนวนของเสีย เป็นต้น และสำหรับออกแบบเอกสารกำกับสายประกอบได้ออกแบบเพื่อให้หัวหน้าสายประกอบทำการบันทึกข้อมูลการผลิตต่างๆ ประจำสายการประกอบแต่ละสาย เช่น วันที่ สายการประกอบ เลขที่จับการผลิต รุ่นสินค้าที่ผลิต สี ชิ้นงาน จำนวนการผลิต เวลาทำงาน ผลผลิต จำนวนของเสีย เป็นต้น

ตัวอย่างการใช้งานของระบบเอกสารที่เกี่ยวข้องในส่วนการควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต

สำหรับตัวอย่างการใช้งานของระบบเอกสารการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานในระหว่างกระบวนการผลิตนั้น เป็นกรณีตัวอย่างของการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานของกลุ่มเครื่องจักรประเภทเครื่องเจาะของโรงงานตัวอย่าง ซึ่งมีขั้นตอนการใช้งานโดยคร่าวๆ ดังนี้

1. เมื่อพนักงานสายผลิตดำเนินการผลิตชิ้นงานจากเครื่องจักรในขั้นตอนการผลิตหนึ่งๆ ครบจำนวนตามใบสั่งผลิต จะนำกองชิ้นงานไปยังบริเวณที่จัดไว้เพื่อรอการดำเนินการขั้นต่อไป โดยทางพนักงานควบคุมคุณภาพประจำโรงงานส่วนสายการผลิต (ส่วนห้องเครื่อง) จะดำเนินการสุ่มตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต

2. พนักงานควบคุมคุณภาพประจำโรงงานส่วนสายการผลิต ที่รับผิดชอบประเภทเครื่องจักรหรือขั้นตอนการผลิตดังกล่าว ทำการบันทึกข้อมูลของชิ้นงานระหว่างการผลิตที่เข้าไปตรวจสอบ ลงในส่วนด้านซ้ายของเอกสารการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานดังแสดงเป็นตัวอย่างในรูปที่ 5.21

เช่น ชื่อและหมายเลขเครื่องจักร : ในกรณีตัวอย่างนี้เป็นประเภทเครื่องเจาะ
 เลขที่จับการผลิต : ในตัวอย่างนี้มีงานเลขที่ 230/00 ซึ่งผลิตจำนวน 100 ชุด
 งานเลขที่ 234/00 ผลิตจำนวน 100 ชุด
 งานเลขที่ 415/00 ผลิตจำนวน 50 ชุด
 ชิ้นงาน, สี, เวลาที่ทำการตรวจสอบ

3. จากนั้นดำเนินการตรวจสอบชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิตด้วยวิธีการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับ ที่ได้กล่าวไว้โดยละเอียดในหัวข้อก่อนหน้านี้แล้ว ซึ่งตัวอย่างของแผนการชักสิ่งตัวอย่างเชิงเดี่ยวเพื่อการยอมรับของชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิตได้แสดงไว้ในตารางที่ 5.22 และ 5.23 ดังนั้นจำนวนตัวอย่างสามารถสรุปได้ดังนี้

งานเลขที่	ขนาดล็อต	จำนวนตัวอย่าง
230/00 และ 234/00	100	8
415/00	50	5

4. โดยค่า AQL จะพิจารณาจากข้อมูลในตารางสรุปการจัดประเภทของชิ้นงานตามระดับความสำคัญสำหรับสินค้าแต่ละประเภทในตารางที่ 5.20 และ 5.21 ซึ่งทำให้ทราบว่าในกรณีนี้ชิ้นงานที่เป็น แผ่นลูกตั้ง แผ่นหน้าลิ้นชัก แผ่นชั้นตากลาง แผ่นบานประตูและแผ่นบน มีระดับความสำคัญระดับ A ซึ่งจะใช้ค่า AQL = 2.5 และสำหรับชิ้นงานแผ่นหลัง มีระดับความสำคัญระดับ B ซึ่งจะใช้ค่า AQL = 4.0
5. จากแผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับในตารางที่ 5.22 จะทำให้สามารถทราบเลขการยอมรับและเลขการปฏิเสธสำหรับล็อตขนาด 100 (งานเลขที่ 230/00 และ 234/00) คือ 1 และ 2 ตามลำดับ และสำหรับล็อตขนาด 50 (งานเลขที่ 415/00) เลขการยอมรับและเลขการปฏิเสธคือ 0 และ 1 ตามลำดับ

ขนาดล็อต	จำนวนตัวอย่าง	Ac	Re	Ac	Re
		(AQL 2.5)	(AQL 2.5)	(AQL 4.0)	(AQL 4.0)
50	5	0	1	0	1
100	8	0	1	1	2

6. จากนั้นทำการพิจารณาหัวข้อที่ต้องทำการตรวจสอบ จากเอกสารแผนการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิตสำหรับเครื่องจักรแต่ละประเภทที่ได้ทำการตรวจสอบ ที่ได้แสดงไว้ดังตารางที่ 5.25 ถึง 5.29 ซึ่งจะเห็นว่าหัวข้อที่ต้องทำการตรวจสอบจะมีลักษณะแตกต่างกันเล็กน้อยระหว่างเครื่องจักรแต่ละประเภท แต่มีลักษณะทางคุณภาพที่ต้องตรวจสอบที่คล้ายกัน และสำหรับในกรณีนี้เป็นเครื่องจักรประเภทเครื่องเจาะ ดังนั้นจึงใช้แผนการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพในตารางที่ 5.29 ในกรณีอ้างอิง

7. พนักงานควบคุมคุณภาพประจำโรงงานส่วนสายการผลิต ทำการตรวจสอบคุณภาพของชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิตตามแผนการซักสิ่งตัวอย่างดังกล่าว โดยอาศัยคู่มือการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน มาตรฐานคุณภาพชิ้นงาน และตัวอย่างของชิ้นงานมาตรฐานตามที่ได้กำหนดไว้สำหรับชิ้นงานแต่ละประเภท เป็นตัวอ้างอิงหรือเป็นเกณฑ์ในการตัดสินคุณภาพ ซึ่งตัวอย่างของคู่มือการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานได้แสดงดังรูปที่ 5.18 และสำหรับมาตรฐานคุณภาพชิ้นงานได้แสดงดังรูปที่ 5.20 และในภาคผนวก จ อีกด้วย
8. จากนั้นพนักงานควบคุมคุณภาพประจำโรงงานส่วนสายการผลิตทำการบันทึกผลการตรวจสอบ ลักษณะข้อบกพร่องที่พบจากการตรวจสอบลงในเอกสารการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน ในกรณีตัวอย่างนี้จะเห็นว่าในเครื่องเจาะโซดะ (409053) แผ่นหลังในงาน 230/00 มีการพบข้อบกพร่องจำนวน 1 แผ่น ซึ่งเป็นจำนวนที่เท่ากับเลขการยอมรับจากแผนการซักสิ่งตัวอย่างดังกล่าวในข้อที่ 5 ดังนั้นจึงถือว่าผ่านการตรวจสอบคุณภาพ
9. กรณีที่มีการพบข้อบกพร่องเป็นจำนวนที่เกินกว่าตัวเลขยอมรับจากแผนการซักสิ่งตัวอย่าง เช่น ในกรณีเครื่องเจาะ 4 หัว (409052) แผ่นบานประตูในงาน 230/00 จะถือว่าชิ้นงานในล็อตนี้ไม่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ ดังนั้นทางพนักงานควบคุมคุณภาพประจำโรงงานส่วนสายการผลิตจะทำการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานนั้นๆ ทั้งล็อต (ทำการตรวจสอบ 100%) และทำการคัดแยกชิ้นงานที่ดีและเสียออกจากกัน เพื่อนำชิ้นงานที่ผ่านการตรวจสอบนำไปใช้งานในกระบวนการผลิตก่อน ส่วนชิ้นงานที่ไม่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจะรวบรวมไว้เพื่อนำไปดำเนินการต่อไป ซึ่งในกรณีตัวอย่างนี้ภายหลังจากได้ทำการตรวจสอบชิ้นงานแผ่นบานประตูทั้งหมด 100 แผ่น พบว่ามีชิ้นงานที่ไม่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจำนวนทั้งหมด 60 แผ่น
10. จากนั้นพนักงานควบคุมคุณภาพประจำโรงงานส่วนสายการผลิตทำการบันทึกผลการตรวจสอบ ลงในเอกสารการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน ในกรณีที่มีการพบข้อบกพร่องกับชิ้นงานเป็นจำนวนที่เกินกว่าตัวเลขยอมรับหรือในกรณีที่พบข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นกับวัตถุดิบต่างๆ ที่ใช้ในการผลิต พนักงานควบคุมคุณภาพประจำโรงงานส่วนสายการผลิตจะทำการแจ้งผลแก่หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพประจำโรงงาน เพื่อให้ฝ่ายควบคุมคุณภาพทำการออกเอกสารการแจ้งข้อบกพร่องดังแสดงเป็นตัวอย่างในรูปที่ 5.22 และทำการบันทึกเลขที่ของเอกสารการแจ้งข้อบกพร่องลงในช่องสาเหตุของข้อบกพร่องและแนวทางการแก้ไขในเอกสารการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน เพื่อใช้เป็นตัวช่วยในการติดตามผลหรือการสืบกลับได้
11. ฝ่ายควบคุมคุณภาพออกเอกสารการแจ้งข้อบกพร่อง เพื่อใช้เป็นเอกสารแจ้งปัญหาหรือข้อบกพร่องต่างๆ ที่พบให้ทางฝ่ายผลิตทราบ เพื่อให้ทำการประสานงานกับฝ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและดำเนินการแก้ไขหรือปรับปรุงคุณภาพต่อไป ซึ่งกรณีตัวอย่างนี้จะเป็นการออกเอกสารการแจ้งข้อบกพร่องของชิ้นงานประเภทบานประตูของงานเลขที่ 230/00 ดังได้กล่าวไว้ในข้อ 9 ในเอกสารจะระบุข้อมูลเกี่ยวกับ วันที่ตรวจสอบ เลขที่จับการผลิต จำนวนที่ผลิตต่อจับ สายการผลิตและเครื่องจักรที่พบข้อบกพร่อง ชิ้นงานหรือวัตถุดิบที่พบข้อบกพร่อง จำนวนเสีย รายละเอียดข้อบกพร่อง สาเหตุของข้อบกพร่อง ผลการพิจารณาเพื่อดำเนินการแก้ไข เป็นต้น
12. นอกจากนี้ฝ่ายควบคุมคุณภาพทำการปรับปรุงข้อมูลในทะเบียนการแจ้งข้อบกพร่องดังแสดงในรูปที่ 5.23 ซึ่งใช้เป็นทะเบียนที่ช่วยในการติดตามผลการดำเนินการแก้ไขและปรับปรุงข้อบกพร่องที่พบดังกล่าว

5.3.8 การกำหนดขั้นตอนการดำเนินงานในการควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต

การกำหนดขั้นตอนของการดำเนินงานในการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิตของโรงงานตัวอย่างมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ในการดำเนินการควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต

เพื่อให้มั่นใจว่าชิ้นงานต่างๆ ที่ทำการผลิตในกระบวนการผลิต มีคุณภาพและคุณสมบัติตรงตามความต้องการ และเพื่อป้องกันไม่ให้เป็นงานที่ไม่ได้คุณภาพถูกส่งต่อไปยังกระบวนการผลิตขั้นต่อไป

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

1. ฝ่ายควบคุมคุณภาพประจำโรงงาน ส่วนสายการผลิต (ห้องเครื่อง)
2. ฝ่ายผลิต

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

1. เอกสารการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน
2. เอกสารการแจ้งข้อบกพร่อง (Defect Advice Note)
3. ทะเบียนการออกเอกสารแจ้งข้อบกพร่อง (Defect Advice Note)
4. คู่มือการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน
5. มาตรฐานคุณภาพชิ้นงาน
6. แผนการซักล้างตัวอย่างเพื่อการยอมรับสำหรับชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต
7. เอกสารกำกับชิ้นงาน
8. แบบตัดไม้
9. แบบชิ้นงาน (Drawing)

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. หัวหน้าสายตัดไม้ใหญ่ ทำการเบิกไม้ปาร์ติเกิลบอร์ดเพื่อทำการผลิตสินค้าตามใบสั่งผลิต
2. หัวหน้าสายตัดไม้ใหญ่ทำการตรวจสอบความถูกต้องของประเภท ความหนา สีและลายผิวของไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด ว่าถูกต้องตรงกับใบสั่งผลิตหรือไม่ พร้อมทั้งตรวจสอบปริมาณของไม้ปาร์ติเกิลบอร์ดด้วย
3. หัวหน้าแผนกผลิตพิจารณาลำดับขั้นตอนหรือกระบวนการผลิตของชิ้นงานในส่วนสายการผลิต (ส่วนห้องเครื่อง) พร้อมทั้งแจ้งหัวหน้าสายการผลิตที่เกี่ยวข้องทราบ
4. หัวหน้าสายที่เกี่ยวข้องรับชิ้นงานจากกระบวนการผลิตก่อนหน้า และเคลื่อนย้ายชิ้นงานไปเตรียมการผลิตต่อไป

5. พนักงานสายผลิตดำเนินการปรับตั้งเครื่องจักร เพื่อทำการผลิตชิ้นงานตามแบบตัดไม้หรือแบบชิ้นงาน (Drawing)
6. พนักงานหรือหัวหน้าสายผลิตทำการตรวจสอบการตั้งเครื่อง โดยการทดลองผลิตชิ้นงาน 1 ชุด จากนั้นทำการตรวจสอบชิ้นงานโดยพิจารณาถึงระดับความสำคัญของชิ้นงาน เกณฑ์การตรวจสอบที่กำหนดไว้สำหรับชิ้นงานแต่ละประเภท ในเอกสารคู่มือการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน มาตรฐานคุณภาพชิ้นงาน
7. ผลการตรวจสอบการตั้งเครื่อง ดำเนินการขั้นต่อไปดังนี้
 - 7.1 กรณีผ่านการตรวจสอบ
 - 7.1.1 พนักงานหรือหัวหน้าสายผลิตเตรียมดำเนินการผลิตชิ้นงานต่อไป
 - 7.2 กรณีไม่ผ่านการตรวจสอบ
 - 7.2.1 พนักงานสายผลิตปรับตั้งเครื่องจักรใหม่ เพื่อให้ได้ชิ้นงานถูกต้องตามมาตรฐาน
 - 7.2.2 พนักงานหรือหัวหน้าสายผลิตทำการตรวจสอบผลการตั้งเครื่องอีกครั้ง
 - 7.2.3 เตรียมดำเนินการผลิตชิ้นงานต่อไป
8. พนักงานสายผลิตดำเนินการผลิตชิ้นงานตามใบสั่งผลิตจนครบจำนวน
9. พนักงานควบคุมคุณภาพประจำโรงงานส่วนสายผลิตทำการสุ่มตรวจสอบชิ้นงาน โดยพิจารณาถึงระดับความสำคัญของชิ้นงาน เกณฑ์การตรวจสอบที่กำหนดไว้สำหรับชิ้นงานแต่ละประเภท ในเอกสารคู่มือการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน มาตรฐานคุณภาพชิ้นงานและตัวอย่างชิ้นงานมาตรฐาน
10. พนักงานสายผลิตและพนักงานควบคุมคุณภาพส่วนสายผลิต ทำการคัดแยกชิ้นงานที่ดีและเสียออกจากกัน
11. ผลการตรวจสอบชิ้นงาน ดำเนินการขั้นต่อไปดังนี้
 - 11.1 ชิ้นงานเสีย
 - 11.1.1 หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพประจำโรงงานออกเอกสารการแจ้งข้อบกพร่องแก่ฝ่ายผลิต
 - 11.1.2 หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพ ดำเนินการประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น ฝ่ายผลิต ฝ่ายวางแผนการผลิต ฝ่ายควบคุมคุณภาพ เป็นต้น เพื่อหาแนวทางการตัดสินใจผลการตรวจสอบ โดยการพิจารณาต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ เช่น ความเร่งด่วนในการนำไปใช้งาน ความแตกต่างจากเกณฑ์ที่กำหนด ทรัพยากรในการแก้ไข / ซ่อมแซม เป็นต้น
 - 11.1.3 ผู้จัดการโรงงาน ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ/ หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพ พิจารณานุมัติการดำเนินการต่อชิ้นงานที่เสีย
 - 11.1.4 พนักงานสายผลิตนำชิ้นงานไปยังบริเวณที่ได้จัดไว้
 - 11.1.5 เตรียมดำเนินการขั้นต่อไป
 - 11.2 ชิ้นงานดี
 - 11.2.1 พนักงานสายผลิตนำชิ้นงานไปยังบริเวณที่ได้จัดไว้
 - 11.2.2 เตรียมดำเนินการขั้นต่อไป

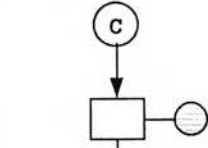
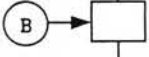
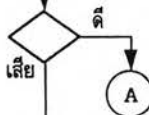
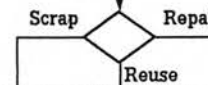
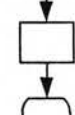
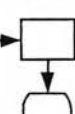
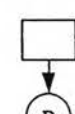
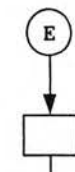


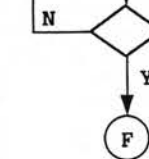
12. หัวหน้าหรือพนักงานสายผลิตบันทึกผลการทำงาน (ผลผลิตชิ้นงาน, เวลาทำงาน, ฯลฯ) ในเอกสารกำกับชิ้นงาน
13. พนักงานควบคุมคุณภาพส่วนสายผลิต ระบุสถานะการตรวจสอบชิ้นงาน
14. หัวหน้าแผนกผลิตควบคุมการดำเนินการตามผลการพิจารณาชิ้นงาน ต่อไปดังนี้
 - 14.1 กรณีชิ้นงานดี
 - 14.1.1 หัวหน้าแผนกผลิตพิจารณาลำดับขั้นตอน กระบวนการผลิตถัดไปของชิ้นงาน
 - 14.1.2 แจ้งหัวหน้าสายที่เกี่ยวข้องทราบเพื่อดำเนินการต่อไป
 - 14.2 กรณีที่ต้องทำการซ่อมแซมชิ้นงาน (Repair)
 - 14.2.1 หัวหน้าแผนกผลิตแจ้งหัวหน้าสายที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อดำเนินการแก้ไข หรือซ่อมแซมชิ้นงานต่อไป
 - 14.2.2 พนักงานหรือหัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพประจำโรงงานทำการตรวจสอบผลการแก้ไข ซ่อมแซมชิ้นงานอีกครั้ง และบันทึกผลการแก้ไข ในเอกสารการแจ้งข้อบกพร่อง
 - 14.2.3 หัวหน้าแผนกผลิตพิจารณาลำดับขั้นตอน กระบวนการผลิตถัดไปของชิ้นงาน
 - 14.2.4 แจ้งหัวหน้าสายที่เกี่ยวข้องทราบเพื่อดำเนินการต่อไป
 - 14.3 กรณีที่สามารถนำชิ้นงานเสีย กลับมาใช้งานบางอย่างต่อไปได้ (Reuse)
 - 14.3.1 หัวหน้าแผนกผลิตแจ้งหัวหน้าสายที่เกี่ยวข้องทราบ
 - 14.3.2 พนักงานสายผลิตนำชิ้นงานไปยังบริเวณที่จัดไว้ เพื่อดำเนินการจัดเก็บต่อไป
 - 14.4 กรณีที่ต้องคัดชิ้นงานเสียทิ้ง (Scrap)
 - 14.4.1 หัวหน้าแผนกผลิตแจ้งหัวหน้าสายที่เกี่ยวข้องทราบ
 - 14.4.2 พนักงานสายผลิตนำชิ้นงานไปยังบริเวณที่จัดไว้ เพื่อเตรียมการทำลายทิ้งต่อไป
15. เมื่อผ่านขั้นตอนการผลิตทุกขั้นตอนในสายการผลิต (ส่วนห้องเครื่อง) แล้ว พนักงานสายผลิตทำการเคลื่อนย้ายชิ้นงานไปยังส่วนการประกอบ
16. พนักงานสายประกอบทำการรับชิ้นงาน พร้อมทั้งตรวจนับจำนวนชิ้นงานจากสายผลิต
17. พนักงานสายประกอบทำการตรวจสอบลักษณะภายนอกของชิ้นงาน และดำเนินการผลิตในขั้นตอนการตกแต่งชิ้นงานด้วยการแต้ม, โป้วลี
18. พนักงานหรือหัวหน้าสายประกอบทำการตรวจสอบความเรียบร้อยของการตกแต่งชิ้นงาน โดยพิจารณาถึงเกณฑ์การตรวจสอบที่กำหนดไว้สำหรับชิ้นงานแต่ละประเภท ในเอกสารคู่มือการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานและมาตรฐานคุณภาพชิ้นงาน
19. พนักงานสายประกอบทำการคัดแยกชิ้นงานที่ดีและเสียออกจากกัน

20. ผลการตรวจสอบลักษณะภายนอกของชิ้นงาน ดำเนินการขั้นต่อไปดังนี้
 - 20.1 ชิ้นงานเสีย
 - 20.1.1 พนักงานควบคุมคุณภาพสายประกอบแจ้งหัวหน้าสายประกอบที่เกี่ยวข้อง เพื่อดำเนินการแก้ไข ซ่อมแซมต่อไป
 - 20.1.2 พนักงานสายประกอบทำการแก้ไข ซ่อมแซมด้วยการตกแต่ง แต่มีสีให้เรียบร้อยเพื่อให้ได้ชิ้นงานถูกต้องตรงตามมาตรฐาน
 - 20.1.3 หัวหน้าสายประกอบทำการตรวจสอบผลการแก้ไขอีกครั้ง
 - 20.1.4 พนักงานสายประกอบนำชิ้นงานไปยังบริเวณที่ได้จัดไว้ เพื่อเตรียมดำเนินการขั้นต่อไป
 - 20.2 ชิ้นงานดี
 - 20.2.1 พนักงานสายประกอบนำชิ้นงานไปยังบริเวณที่ได้จัดไว้
 - 20.2.2 เตรียมการดำเนินการในขั้นต่อไป
21. หัวหน้าสายประกอบทำการเบิกอุปกรณ์ฟิตติ้งต่างๆ จากคลังวัสดุดิบโรงงาน
22. พนักงานสายประกอบติดอุปกรณ์ฟิตติ้งต่างๆ ลงบนชิ้นงานตามแบบติดอุปกรณ์ โดยการใช้จิ๊ก (Jig) สำหรับติดอุปกรณ์แต่ละชิ้นงาน
23. พนักงานสายประกอบนำชิ้นงานที่ได้ผ่านขั้นตอนการผลิตทุกขั้นตอนแล้วไปยังบริเวณที่จัดไว้
24. พนักงานสายประกอบเตรียมการดำเนินการในขั้นตอนการประกอบและการบรรจุหีบห่อต่อไป




ตารางที่ 5.31 : แผนภูมิการไหลของงานการควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต

No.	ขั้นตอนการดำเนินการ	แผนผัง	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
1	เบิกไม้ปาร์ติเกิลบอร์ดเพื่อใช้ในการผลิต		หัวหน้าสายตัดใหญ่	* ใบเบิกวัตถุดิบ / อุปกรณ์ * ใบสั่งผลิต
2	ตรวจสอบความถูกต้องของไม้		หัวหน้าสายตัดใหญ่	
3	พิจารณากระบวนการผลิตตัดไป		หัวหน้าแผนกผลิต	* แบบชิ้นงาน (Drawing)
4	ปรับตั้งเครื่องจักร / อุปกรณ์		พณง. สายผลิต	* ใบสั่งผลิต * แบบชิ้นงาน * แบบตัดไม้
5	ตรวจสอบผลการตั้งเครื่อง		หัวหน้าสายผลิต	* แบบชิ้นงาน * แบบตัดไม้ * คู่มือการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน * มาตรฐานคุณภาพชิ้นงาน
6	ดำเนินการผลิต		พณง. สายผลิต	
7	ตรวจสอบชิ้นงาน (ผลผลิต) และคัดแยกชิ้นงานดี - เสีย		พณง. QC สายผลิต	* คู่มือการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน * มาตรฐานคุณภาพชิ้นงาน * เอกสารการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน * แบบชิ้นงาน * ตารางการสุ่มชิ้นงาน
8	ออกเอกสารการแจ้งข้อบกพร่อง		หัวหน้าแผนก QC	* เอกสารการแจ้งข้อบกพร่อง
9	แจ้งผลการตรวจสอบและประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อหาแนวทางการตัดสินใจ		หัวหน้าแผนก QC	* เอกสารการแจ้งข้อบกพร่อง
10	พิจารณาอนุมัติการดำเนินการต่อชิ้นงานที่เสีย		ผจก. โรงงาน / QC / หัวหน้าแผนก QC	* เอกสารการแจ้งข้อบกพร่อง

ตารางที่ 5.31 (ต่อ) : แผนภูมิการไหลของงานการควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต

No.	ขั้นตอนการดำเนินการ	แผนผัง	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
11	แจ้งผลการพิจารณาแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง		หัวหน้าแผนก QC	* เอกสารการแจ้งข้อบกพร่อง
12	บันทึกผลการทำงาน		หัวหน้าสายผลิต	* เอกสารกำกับชิ้นงาน
13	ระบุสถานะการตรวจสอบ		พнг. QC สายผลิต	
14	ดำเนินการตามผลการพิจารณาชิ้นงานที่เสีย		หัวหน้าแผนกผลิต	* เอกสารการแจ้งข้อบกพร่อง
15	จัดเก็บในที่ที่กำหนด		พнг. สายผลิต	
16	คัดทิ้ง		พнг. สายผลิต	
17	ดำเนินการแก้ไข / ซ่อมแซม		หัวหน้าสายผลิต	* เอกสารการแจ้งข้อบกพร่อง
18	เคลื่อนย้ายและจัดเก็บในบริเวณสายการประกอบ		พнг. สายผลิต	
19	รับชิ้นงานมาจากสายผลิต		พнг. สายประกอบ	* เอกสารกำกับชิ้นงาน
20	ทำการแต่ง, แต้้ม, โป้วสี		พнг. สายประกอบ	
21	สำรวจความเรียบร้อย		หัวหน้าสายประกอบ	* คู่มือการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน * มาตรฐานคุณภาพชิ้นงาน

ตารางที่ 5.31 (ต่อ) : แผนภูมิการไหลของงานการควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต

No.	ขั้นตอนการดำเนินการ	แผนผัง	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
22	เบิกอุปกรณ์ที่ติดตั้งต่างๆ		หัวหน้าสายประกอบ	<ul style="list-style-type: none"> * ใบเบิกอุปกรณ์ * ใบรายการอุปกรณ์ * ใบสั่งผลิต
23	ติดตั้งอุปกรณ์ที่ติดตั้งลงบนชิ้นงาน		พนง. สายประกอบ	<ul style="list-style-type: none"> * แบบติดตั้งอุปกรณ์
24	เตรียมการประกอบหรือการบรรจุหีบห่อต่อไป		พนง. สายประกอบ	



5.3.9 สรุปการออกแบบระบบการควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต

จากการดำเนินการออกแบบระบบการควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิตดังกล่าว ได้กำหนดให้ทำการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพของชิ้นงานอย่างชัดเจนและเป็นระบบ และได้มีการประยุกต์ใช้เทคนิคการชักลิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับตามมาตรฐาน MIL-STD-105E ด้วย ซึ่งจะช่วยให้มั่นใจว่าชิ้นงานต่างๆ ที่ทำการผลิตในกระบวนการผลิตมีคุณภาพและคุณสมบัติตรงตามความต้องการ และเพื่อป้องกันไม่ให้อุปกรณ์ที่ไม่ได้คุณภาพถูกส่งต่อไปยังกระบวนการผลิตขั้นต่อไป และสำหรับรายละเอียดของการควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิตสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 5.32 ดังนี้

ตารางที่ 5.32 : การปรับปรุงการควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต

ส่วนการผลิต	กระบวนการ	ปรับปรุง	ดำเนินการ	บันทึกผล	ผู้รับผิดชอบ
ห้องเครื่อง	- การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ (แผ่นปาร์ติเกิล)	-	●	-	ฝ่ายผลิต
	- การตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ	-	●	-	"
	- การตรวจสอบผลการตั้งเครื่องจักร	✓	●	-	"
	- การควบคุมและการตรวจสอบระหว่างการผลิต	-	○	-	"
	- การสุ่มตรวจสอบชิ้นงานภายหลังการผลิต	✓	●	●	ฝ่าย QC
สายประกอบ	- การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ (อุปกรณ์ต่างๆ)	-	○	-	ฝ่ายผลิต
	- การตั้งอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ (Jig)	-	●	-	"
	- การควบคุมและการตรวจสอบระหว่างการผลิต (ขั้นตอนการตกแต่งสี สบคม)	-	●	-	"
	- การสุ่มตรวจสอบการประกอบสินค้าสำเร็จรูป	✓	●	●	ฝ่าย QC

หมายเหตุ : สัญลักษณ์ ● หมายถึง ดำเนินการเป็นประจำ

○ หมายถึง ดำเนินการเป็นบางครั้ง

จากตารางที่ 5.32 จะเห็นว่าการปรับปรุงการควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิตภายหลังการวางระบบควบคุมคุณภาพ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนคือส่วนห้องเครื่องและส่วนสายประกอบ ซึ่งแต่ละส่วนงานมีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนห้องเครื่อง

จากตารางที่ 5.32 จะเห็นว่าการดำเนินการปรับปรุงควบคุมคุณภาพในส่วนห้องเครื่องจะเป็นไปในลักษณะของการตรวจสอบผลการตั้งเครื่องจักรโดยฝ่ายผลิต และการสุ่มตรวจสอบชิ้นงานภายหลังการผลิตโดยฝ่ายควบคุมคุณภาพ สำหรับในส่วนของการตั้งเครื่องจักรนั้น เนื่องจากลักษณะการผลิตในส่วนห้องเครื่องมีลักษณะเด่นเป็นแบบ Setup Dominant ซึ่งคุณภาพงานที่ได้จากกระบวนการนี้จะขึ้นอยู่กับ การปรับตั้งเครื่องจักรเพื่อเริ่มต้นการทำงานเป็นสำคัญ ดังนั้นในการจัดทำแผนการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพสำหรับเครื่องจักรแต่ละประเภทดังแสดงไว้ในตารางที่ 5.25 ถึง 5.29 จึงได้กำหนดให้มีการตรวจสอบผลการตั้งเครื่องจักรอย่างชัดเจน

โดยเป็นความรับผิดชอบของพนักงานฝ่ายผลิต นอกจากนี้จะเป็นไปในลักษณะที่มีการให้ความรู้ ความเข้าใจและให้พนักงานได้เห็นถึงความสำคัญของขั้นตอนการปรับตั้งเครื่องจักร และได้มีการเสนอให้ฝ่ายผลิตและฝ่ายวิศวกรรมดำเนินการวางแผนการฝึกอบรม ในเรื่องความรู้ทางด้านการผลิตต่างๆ เช่น ขั้นตอนและวิธีการปรับตั้งเครื่องจักร เทคนิคการทำงานต่างๆ เป็นต้น ให้กับพนักงานในฝ่ายผลิตที่ประจำเครื่องจักรแต่ละประเภทอีกด้วย ทั้งนี้เนื่องจากพนักงานหลายๆ คนยังไม่มี ความเข้าใจ ความรู้และความชำนาญในการตั้งเครื่องจักรที่ถูกต้อง

สำหรับในส่วนของการสุ่มตรวจสอบชิ้นงานภายหลังการผลิตโดยฝ่ายควบคุมคุณภาพนั้น เป็นการดำเนินการเพื่อช่วยให้มั่นใจมากขึ้นว่าชิ้นงานต่างๆ ที่ทำการผลิตในกระบวนการผลิต มีคุณภาพและคุณสมบัติตรงตามความต้องการ และเพื่อช่วยป้องกันไม่ให้อะไหล่ที่ไม่ได้คุณภาพถูกส่งต่อไปยังกระบวนการผลิตขั้นต่อไป ในการวางระบบควบคุมคุณภาพในครั้งนี้ได้กำหนดให้มีพนักงานฝ่ายควบคุมคุณภาพที่ดูแลการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องจักร 3 ประเภทด้วยกันคือ ประเภทเครื่องตัด เครื่องตัดขอบและเครื่องเจาะ ซึ่งจะช่วยให้มีการควบคุมคุณภาพที่ค่อนข้างครอบคลุมกระบวนการผลิตต่างๆ ในส่วนของห้องเครื่องเกือบทั้งหมด ดังจะเห็นได้จากการกำหนดจุดควบคุมชิ้นในกระบวนการผลิตในส่วนห้องเครื่องอย่างชัดเจนดังแสดงในรูปที่ 5.18

นอกจากนี้ในการสุ่มตรวจสอบชิ้นงานได้มีการบันทึกผลการตรวจสอบต่างๆ ทำให้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อให้สามารถนำไปวิเคราะห์และสรุปผลต่อไปได้ ดังนั้นจึงทำให้มีการรายงานผลของการทำงานของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งส่งผลให้พนักงานฝ่ายผลิตให้ความสำคัญและใส่ใจในการทำงานมากขึ้น อีกทั้งการวางระบบควบคุมคุณภาพในครั้งนี้ก็ได้มีการกำหนดมาตรฐานคุณภาพของชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิตขึ้นมา ดังนั้นการที่ฝ่ายควบคุมคุณภาพได้เข้ามาช่วยทำการตรวจสอบคุณภาพของชิ้นงานนั้น จะทำให้ฝ่ายผลิตได้ทราบมาตรฐานต่างๆ เหล่านี้ทางอ้อมอีกด้วย

2. ส่วนสายประกอบ

สำหรับการควบคุมคุณภาพภายในส่วนสายประกอบนี้ ในขั้นตอนการตกแต่งชิ้นงานนั้นถือว่าเป็นการตรวจสอบคุณภาพขั้นตอนหนึ่ง โดยเป็นการตรวจสอบลักษณะคุณภาพภายนอกหรือทางด้านกายภาพเท่านั้น และสำหรับในขั้นตอนของการประกอบสินค้าสำเร็จรูปนั้นถือได้ว่าเป็นขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพในเรื่องขนาดของชิ้นงานและสินค้าอีกขั้นตอนหนึ่งเช่นกัน ดังได้กล่าวไว้โดยละเอียดในบทที่ 3 และ 4

และสำหรับการดำเนินการปรับปรุงควบคุมคุณภาพในส่วนสายประกอบดังแสดงในตารางที่ 5.32 นั้นเป็นไปในลักษณะของการสุ่มตรวจสอบการประกอบสินค้าสำเร็จรูปโดยฝ่ายควบคุมคุณภาพ เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถนำชิ้นส่วนและอุปกรณ์ต่างๆ มาประกอบเป็นสินค้าได้อย่างสมบูรณ์ ซึ่งจะช่วยให้มีการควบคุมคุณภาพที่ค่อนข้างครอบคลุมกระบวนการผลิตต่างๆ ในส่วนของสายประกอบเกือบทั้งหมด ดังจะเห็นได้จากการกำหนดจุดควบคุมชิ้นในกระบวนการผลิตในส่วนสายประกอบอย่างชัดเจนดังแสดงในรูปที่ 5.18 ซึ่งรายละเอียดในส่วนนี้จะกล่าวถึงอีกทีในส่วนของการควบคุมคุณภาพสินค้าสำเร็จรูป

นอกจากนี้ในการสุ่มตรวจสอบสินค้าสำเร็จรูปได้มีการบันทึกผลการตรวจสอบต่างๆ ดังนั้นจึงทำให้มีการรายงานผลทางด้านคุณภาพการทำงานของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งส่งผลให้พนักงานฝ่ายผลิตให้ความสำคัญและใส่ใจ

ในการทำงานมากขึ้น และในลักษณะเดียวกันกับในส่วนห้องเครื่องที่ฝ่ายควบคุมคุณภาพได้เข้ามาทำการตรวจสอบคุณภาพของสินค้านั้น จะทำให้ฝ่ายผลิตได้ทราบมาตรฐานคุณภาพต่างๆ ที่ได้มีการกำหนดขึ้นมาในการวางระบบควบคุมคุณภาพครั้งนี้ โดยทางอ้อมอีกด้วย

อีกทั้งได้มีการดำเนินการในลักษณะที่มีการให้ความรู้ ความเข้าใจและให้พนักงานได้เห็นถึงความสำคัญของการทำงานในขั้นตอนตักแต่งชิ้นงานและการประกอบสินค้า และได้มีการเสนอให้ฝ่ายผลิตและฝ่ายวิศวกรรมดำเนินการวางแผนการฝึกอบรมในเรื่องความรู้ทางด้านการผลิตต่างๆ ให้กับพนักงานในส่วนการประกอบอีกด้วย

นอกจากการดำเนินการออกแบบระบบการควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต ยังได้จัดทำเอกสารขั้นตอนการดำเนินการควบคุมคุณภาพชิ้นงาน รวมถึงทำการออกแบบเอกสารหรือแบบฟอร์มต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอีกด้วย ซึ่งการดำเนินการต่างๆ ที่ได้กล่าวมาทั้งหมดข้างต้นนี้สามารถสรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 5.33 ดังนี้

ตารางที่ 5.33 : ตารางสรุปการออกแบบระบบควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต

กระบวนการ	การเปลี่ยนแปลง		รายละเอียด
	ปรับปรุง	เพิ่มเติม	
<ul style="list-style-type: none"> การควบคุมคุณภาพส่วนห้องเครื่อง (ฝ่ายผลิต) การบันทึกผลการทำงานส่วนห้องเครื่อง (ฝ่ายผลิต) 	✓		<ul style="list-style-type: none"> * การปรับตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ * การควบคุมและตรวจสอบคุณภาพของงานระหว่างการผลิตด้วยตัวพนักงานเอง * การเสนอแนะการปรับปรุงวิธีการทำงานบางอย่าง * การเสนอแนะ ปรับปรุงเอกสารบันทึกผลการทำงาน * การเสนอแนะระบบการบันทึกและการจัดเก็บเอกสาร
<ul style="list-style-type: none"> การตรวจสอบคุณภาพของชิ้นงานหรือผลผลิต (ฝ่ายควบคุมคุณภาพ) 		✓	<ul style="list-style-type: none"> * การออกแบบระบบการควบคุมคุณภาพของชิ้นงาน * การกำหนดมาตรฐานคุณภาพชิ้นงานและมาตรฐานการตรวจสอบชิ้นงานแต่ละประเภท * การกำหนดระดับความสำคัญของชิ้นงานแต่ละประเภท * การประยุกต์ใช้แผนการซักล้างตัวอย่างเพื่อการยอมรับ ตามมาตรฐาน MIL-STD-105E * การกำหนดผู้รับผิดชอบการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน * การกำหนดขั้นตอนการดำเนินงานควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต * การติดตามผลการดำเนินการแก้ไข
<ul style="list-style-type: none"> การบันทึกผลการตรวจสอบ (ฝ่ายควบคุมคุณภาพ) 		✓	<ul style="list-style-type: none"> * การออกแบบเอกสารการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน * การออกแบบเอกสารการแจ้งข้อบกพร่องของชิ้นงาน * การออกแบบทะเบียนการออกเอกสารแจ้งข้อบกพร่อง * ระบบการบันทึกและการจัดเก็บเอกสาร

ตารางที่ 5.33 (ต่อ) : ตารางสรุปการออกแบบระบบควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต

กระบวนการ	การเปลี่ยนแปลง		รายละเอียด
	ปรับปรุง	เพิ่มเติม	
<ul style="list-style-type: none"> ● การควบคุมคุณภาพส่วนสายประกอบ (ฝ่ายผลิต) ● การบันทึกผลการทำงานส่วนสายประกอบ (ฝ่ายผลิต) 	✓		<ul style="list-style-type: none"> * การให้ความรู้ทางด้านการควบคุมและตรวจสอบคุณภาพของงานระหว่างการผลิต ด้วยตัวพนักงานเอง * การเสนอแนะ ปรับปรุงเอกสารบันทึกผลการทำงาน * การเสนอแนะระบบการบันทึกและการจัดเก็บเอกสาร

หมายเหตุ : ปรับปรุง คือ การปรับระบบการทำงานเดิมที่เคยมี ให้มีความเหมาะสมกับสภาพของโรงงานตัวอย่างมากยิ่งขึ้น

เพิ่มเติม คือ การออกแบบระบบการทำงานหรือการดำเนินการในส่วนงานใหม่ๆ ขึ้นมา

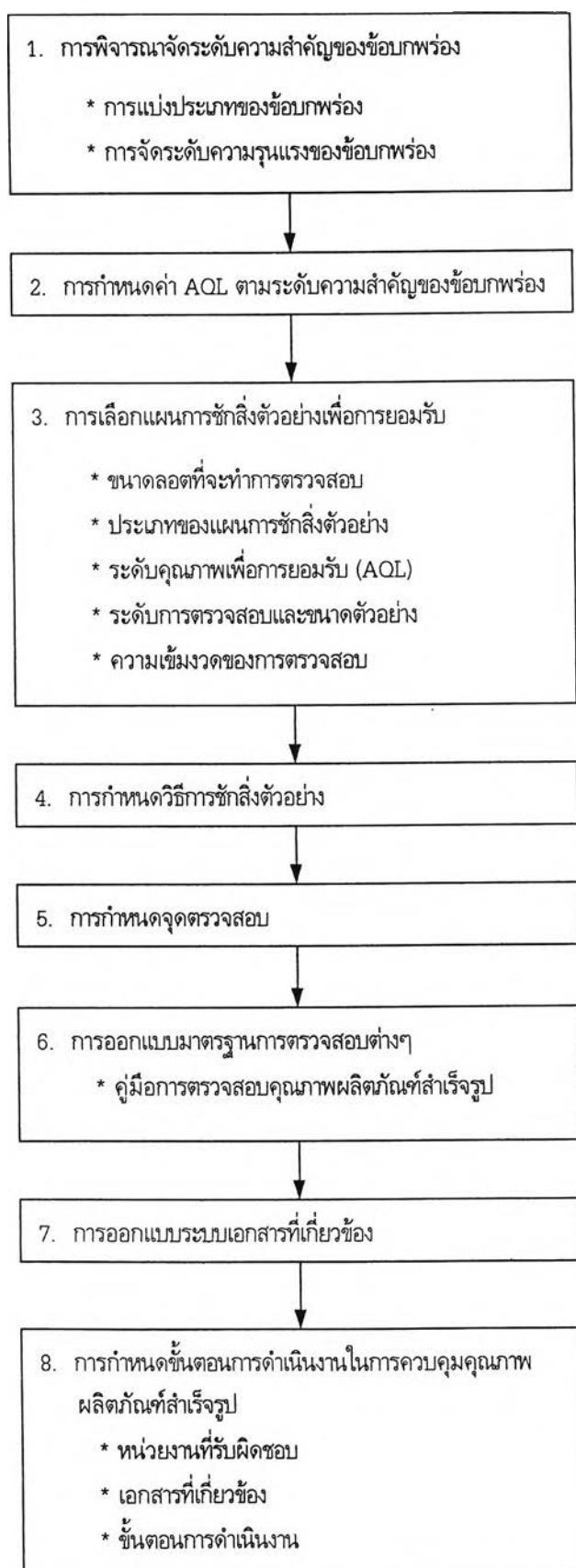
5.4 การออกแบบระบบควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

จากสภาพปัญหาที่พบในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปดังกล่าวในบทที่ 3 และจากการวิเคราะห์สภาพปัญหาดังกล่าวในบทที่ 4 -จะเห็นว่าการดำเนินการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปของโรงงานตัวอย่างในปัจจุบันนั้น ได้มีการตรวจสอบคุณภาพในส่วนของขั้นตอนการประกอบสินค้า โดยเป็นการตรวจสอบลักษณะคุณภาพทางด้านขนาดของชิ้นงานและสินค้า ซึ่งสินค้าประเภทแพคเกจจิ้งนั้นจะไม่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพในขั้นตอนนี้ สำหรับในขั้นตอนการบรรจุหีบห่อทางโรงงานตัวอย่างก็ไม่ได้มีการควบคุมคุณภาพที่ชัดเจน อีกทั้งการตรวจสอบคุณภาพไม่ได้มีมาตรฐานสินค้าหรือเอกสารคู่มือใดๆ สำหรับการอ้างอิง รวมทั้งไม่มีการบันทึกผลการตรวจสอบลงในเอกสารด้วย ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าทางโรงงานตัวอย่างไม่ได้มีการกำหนดมาตรฐานการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่ชัดเจน และครอบคลุมสินค้าทุกประเภท เป็นผลทำให้ไม่สามารถทำการประกอบสินค้าขึ้นมาได้อย่างสมบูรณ์ และทำให้มีสินค้าที่ไม่ตรงกับความต้องการหรือไม่ได้คุณภาพถูกส่งไปถึงลูกค้าได้

ดังนั้นเพื่อเป็นการควบคุมไม่ให้มีสินค้าที่ไม่ได้คุณภาพถูกส่งไปถึงลูกค้าได้ และเพื่อให้มั่นใจว่าสินค้าต่างๆ ที่ส่งไปถึงลูกค้าจะมีคุณภาพและปริมาณตรงตามความต้องการของลูกค้า จึงได้ทำการกำหนดมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปอย่างชัดเจนและเป็นระบบ และได้มีการนำเทคนิคการซักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับตามมาตรฐาน MIL-STD-105E มาประยุกต์ใช้ในการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปเพื่อการยอมรับอีกด้วย และสำหรับการทำงานในขั้นตอนการบรรจุหีบห่อนี้ได้ทำการควบคุมคุณภาพโดยการใช้อุปกรณ์ช่วยในการทำงาน อีกทั้งได้มีแนวทางป้องกันความผิดพลาดที่จะเกิดขึ้นโดยการแก้ไขที่แบบสินค้า นอกจากนี้จะได้ทำการกำหนดมาตรฐานสินค้าสำเร็จรูปเป็นเอกสารอย่างชัดเจน จัดทำเอกสารขั้นตอนการดำเนินการควบคุมผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปเพื่อเป็นมาตรฐานอ้างอิงในการดำเนินงาน รวมถึงทำการออกแบบเอกสารหรือแบบฟอร์มต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอีกด้วย

สำหรับการออกแบบระบบการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปสำหรับโรงงานตัวอย่าง มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้และสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 5.24

- การพิจารณาจัดระดับความสำคัญของข้อบกพร่อง
- การกำหนดค่า AQL ตามระดับความสำคัญของข้อบกพร่อง
- การเลือกแผนการซักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับ
- การกำหนดวิธีการซักสิ่งตัวอย่าง
- การกำหนดจุดตรวจสอบ
- การออกแบบคู่มือการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป
- การออกแบบระบบเอกสารที่เกี่ยวข้อง
- การกำหนดขั้นตอนการดำเนินงานในการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป



รูปที่ 5.24 : ขั้นตอนการดำเนินการออกแบบระบบการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปของโรงงานตัวอย่าง

5.4.1 การพิจารณาจัดระดับความสำคัญของข้อบกพร่อง

เนื่องจากลักษณะของเสียหรือข้อบกพร่องต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์มีหลายลักษณะหลายรูปแบบ ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงสามารถจัดระดับความสำคัญของข้อบกพร่องต่างๆ ได้โดยใช้เกณฑ์การจัดระดับความสำคัญตามความรุนแรงของข้อบกพร่อง และจากที่ได้กล่าวถึงการจัดกลุ่มของข้อบกพร่องต่างๆ ตามระดับความรุนแรงที่เกิดขึ้นในบทที่ 4 ที่ได้ทำการแบ่งกลุ่มข้อบกพร่องออกเป็น 3 ระดับดังนี้

1. ข้อบกพร่องวิกฤต (Critical Defect : A)

หมายถึง ข้อบกพร่องที่มีผลกระทบต่อการใช้งานของผลิตภัณฑ์มาก โดยเป็นสภาพที่ส่งผลทำให้เกิดอันตราย ความไม่ปลอดภัยหรือทำให้ไม่สามารถทำงานหรือใช้งานได้ เช่น ข้อบกพร่องที่เกี่ยวกับลักษณะคุณภาพทางด้านขนาด, การประกอบ, จำนวนชิ้นงาน, จำนวนวัตถุดิบ, ลักษณะทางกายภาพของชิ้นงาน เป็นต้น

2. ข้อบกพร่องสำคัญ (Major Defect : B)

หมายถึง ข้อบกพร่องที่อาจทำให้ผลิตภัณฑ์ไม่สามารถใช้งานได้หรือเป็นการลดประสิทธิภาพในการใช้งานของผลิตภัณฑ์นั้นๆ ลง เช่น ข้อบกพร่องที่เกี่ยวกับลักษณะคุณภาพทางการติดขอบ, ลักษณะพื้นผิวของชิ้นงาน, การเจาะและตีร่องชิ้นงาน เป็นต้น

3. ข้อบกพร่องย่อย (Minor Defect : C)

หมายถึง ข้อบกพร่องที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการใช้งานของผลิตภัณฑ์น้อยมาก เช่น ข้อบกพร่องที่เกี่ยวกับลักษณะคุณภาพทางด้านความสะอาด, ลักษณะภายนอกทั่วไปของผลิตภัณฑ์, บรรจุภัณฑ์ เป็นต้น

ซึ่งสามารถอ้างอิงการจำแนกข้อบกพร่องและจัดระดับความสำคัญของข้อบกพร่องต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์ตามระดับความรุนแรงของข้อบกพร่องได้จากตารางที่ 4.4 นอกจากนี้ยังสามารถอ้างอิงได้จากมาตรฐานคุณภาพชิ้นงานดังแสดงไว้เป็นตัวอย่างในรูปที่ 5.20 และในภาคผนวก จ

5.4.2 การกำหนดค่า AQL ตามระดับความสำคัญของข้อบกพร่อง

สำหรับการกำหนดค่าระดับคุณภาพเพื่อการยอมรับหรือค่า AQL นั้น เนื่องจากในปัจจุบันโรงงานตัวอย่างไม่ได้มีการเก็บข้อมูลของการตรวจสอบคุณภาพสินค้า และสำหรับข้อมูลสินค้าไม่ได้คุณภาพที่ถูกส่งไปยังลูกค้าก็ไม่ได้มีการรวบรวมและสรุปอย่างเป็นระบบ ดังนั้นจึงทำให้ไม่ทราบข้อมูลสัดส่วนของเสียหรือไม่ได้คุณภาพ สำหรับสินค้าแต่ละประเภทอย่างชัดเจน ดังนั้นจึงไม่สะดวกที่จะทำการกำหนดค่า AQL ตามสัดส่วนของเสียของสินค้าแต่ละประเภท

ดังนั้นการกำหนดค่า AQL นี้ ได้มีการสอบถามไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและได้ทำการตกลงร่วมกันว่าจะกำหนดตามระดับความสำคัญของข้อบกพร่องก่อนในเบื้องต้น จากนั้นจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ และทำการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานภายหลังการวางระบบควบคุมคุณภาพสินค้า เพื่อทำการปรับค่า AQL ให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพการณ์ของโรงงานตัวอย่างต่อไป สำหรับผลการกำหนดค่า AQL ในเบื้องต้นสามารถสรุปได้ดังนี้

- ข้อบกพร่องที่มีระดับความสำคัญ A ได้มีการกำหนดค่า AQL = 2.5
- ข้อบกพร่องที่มีระดับความสำคัญ B และ C ได้มีการกำหนดค่า AQL = 4.0

5.4.3 การเลือกแผนการซักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับ

ในการออกแบบระบบควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปนี้ ได้มีการนำเทคนิคการซักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับตามมาตรฐาน MIL-STD-105E มาประยุกต์ใช้ในการควบคุมคุณภาพสินค้าเพื่อการยอมรับ โดยตารางแสดงแผนการซักสิ่งตัวอย่างเชิงเดี่ยวของมาตรฐาน MIL-STD-105E นี้ได้แสดงไว้ในภาคผนวก ข ซึ่งมีตัวแปรหรือพารามิเตอร์ต่างๆ ที่ใช้ในการเลือกแผนการซักสิ่งตัวอย่างดังนี้

1. ขนาดล็อตที่จะทำการตรวจสอบ

ขนาดล็อตที่จะทำการตรวจสอบสามารถกำหนดขึ้นมาจากจำนวนของสินค้าที่จะต้องจัดเป็นรุ่น ชนิดและประเภทเดียวกันจำนวนหนึ่งซึ่งจะใช้สำหรับซักสิ่งตัวอย่าง แต่เนื่องจากลักษณะการผลิตจะเป็นแบบผลิตตามสั่ง ซึ่งแต่ละงานจะมีจำนวนการผลิตที่ไม่เท่ากัน ดังนั้นจึงไม่สามารถทำการกำหนดขนาดล็อตของสินค้าที่จะทำการตรวจสอบได้อย่างแน่นอนตายตัว ในที่นี้จึงอาศัยจำนวนการผลิตในแต่ละงานเป็นหลัก

2. ประเภทของแผนการซักสิ่งตัวอย่าง

เนื่องจากพนักงานยังไม่คุ้นเคยกับการสุ่มตรวจสอบคุณภาพสินค้าตามแผนการซักสิ่งตัวอย่าง อีกทั้งยังไม่มีความรู้ในเรื่องของการซักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับมากนัก ดังนั้นจึงเลือกแผนการซักสิ่งตัวอย่างเชิงเดี่ยวซึ่งเป็นแผนการซักสิ่งตัวอย่างที่ค่อนข้างง่ายและไม่ซับซ้อนมาดำเนินการประยุกต์ใช้ก่อน

3. ระดับคุณภาพเพื่อการยอมรับ (AQL)

สำหรับระดับคุณภาพเพื่อการยอมรับหรือค่า AQL ที่ได้กล่าวมาข้างต้นนั้น สามารถสรุปได้ดังนี้คือได้มีการกำหนดค่า AQL = 2.5 สำหรับข้อบกพร่องที่มีระดับความสำคัญ A และได้มีการกำหนดค่า AQL = 4.0 สำหรับข้อบกพร่องที่มีระดับความสำคัญ B และ C

4. ระดับการตรวจสอบและขนาดตัวอย่าง

ในการประยุกต์ใช้แผนการซักสิ่งตัวอย่างในการตรวจสอบสินค้าสำเร็จรูปของทางโรงงานตัวอย่างนี้ จะใช้ระดับการตรวจสอบแบบพิเศษระดับ S-3 ทั้งนี้เนื่องจากการสุ่มตรวจสอบสินค้าโดยทำการประกอบสินค้านั้นไม่สามารถใช้จำนวนตัวอย่างที่มากได้ จึงมีความจำเป็นต้องใช้สิ่งตัวอย่างขนาดเล็กกว่าการตรวจสอบแบบทั่วไป นั่นคือต้องใช้ระดับการตรวจสอบแบบพิเศษและต้องยอมให้มีความเสี่ยงในการซักสิ่งตัวอย่างมากขึ้น และในกรณีที่เป็นงานส่งออกหรืองานประเภทที่ต้องการความมั่นใจเป็นพิเศษ จะใช้ระดับการตรวจสอบแบบทั่วไประดับหนึ่ง (I) ซึ่งจะทำให้ความเสี่ยงในการซักสิ่งตัวอย่างลดลงแต่จะต้องใช้ขนาดของสิ่งตัวอย่างมากกว่าระดับการตรวจสอบแบบพิเศษระดับ S-3

5. ความเข้มงวดของการตรวจสอบ

สำหรับการประยุกต์ใช้แผนการซักสิ่งตัวอย่างในการตรวจสอบสินค้าสำเร็จรูปของทางโรงงานตัวอย่างนี้ โดยทั่วไปจะใช้ความเข้มงวดของการตรวจสอบแบบปกติ

ดังนั้นจึงสามารถสรุปแผนการซักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับ สำหรับใช้ในการควบคุมคุณภาพเพื่อการยอมรับ สินค้าสำเร็จรูปของโรงงานตัวอย่างได้ดังแสดงในตารางที่ 5.34 และ 5.35 ซึ่งได้ทำการสรุปมาจากตารางแสดงแผนการซักสิ่งตัวอย่างเชิงเดี่ยวของมาตรฐาน MIL-STD-105E ที่ได้แสดงไว้โดยละเอียดในภาคผนวก ข

ตารางที่ 5.34 : แผนการซักตัวอย่างเชิงเดี่ยวสำหรับผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

ที่ระดับการตรวจสอบพิเศษแบบ S-3 และความเข้มงวดของการตรวจสอบแบบปกติ

ขนาดของลอตหรือแบช	ขนาดสิ่งตัวอย่าง	AQL 2.5		AQL 4.0	
		Ac	Re	Ac	Re
2 - 15	2	0	1	0	1
16 - 50	3	0	1	0	1
51 - 150	5	0	1	0	1
151 - 500	8	0	1	1	2
501 - 3200	13	1	2	1	2
3201 - 35000	20	1	2	2	3
35001 - 500000	32	2	3	3	4
500001 - มากกว่าขึ้นไป	50	3	4	5	6

ตารางที่ 5.35 : แผนการซักตัวอย่างเชิงเดี่ยวสำหรับผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

ที่ระดับการตรวจสอบทั่วไปแบบ I และความเข้มงวดของการตรวจสอบแบบปกติ

ขนาดของลอตหรือแบช	ขนาดสิ่งตัวอย่าง	AQL 2.5		AQL 4.0	
		Ac	Re	Ac	Re
2 - 15	2	0	1	0	1
16 - 25	3	0	1	0	1
26 - 90	5	0	1	0	1
91 - 150	8	0	1	1	2
151 - 280	13	1	2	1	2
281 - 500	20	1	2	2	3
501 - 1200	32	2	3	3	4
1201 - 3200	50	3	4	5	6
3201 - 10000	80	5	6	7	8

5.4.4 การกำหนดวิธีการชั่งตวงอย่าง

เนื่องจากชิ้นงานต่างๆ ที่จะถูกนำมาประกอบเป็นสินค้าสำเร็จรูปมีหลายชิ้น ซึ่งต่างมีขนาดและวิธีการจัดเก็บที่แตกต่างกัน อีกทั้งจำนวนการผลิตในแต่ละจ๊อบไม่เท่ากัน ดังนั้นจึงไม่สามารถทำการกำหนดวิธีการชั่งตวงอย่างชิ้นงานเพื่อประกอบเป็นสินค้าที่เป็นมาตรฐานที่ชัดเจนและแน่นอนได้ แต่ได้กำหนดว่าต้องดำเนินการโดยอาศัยหลักการสุ่มตัวอย่าง โดยให้พนักงานที่ทำการตรวจสอบคุณภาพสินค้าเป็นผู้พิจารณาวิธีการชั่งตวงอย่างที่เหมาะสมเป็นกรณีไป

5.4.5 การกำหนดจุดตรวจสอบ

เนื่องจากการประกอบสินค้าขึ้นเป็นตัวยังจะสามารถทำได้ก็ต่อเมื่อชิ้นงานต่างๆ ได้ผ่านกระบวนการผลิตจนเสร็จ และได้มีการเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ต่างๆ ครบทุกชิ้นส่วนเรียบร้อยแล้ว ดังนั้นจึงได้กำหนดให้มีการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปขึ้นหลังขั้นตอนการประกอบสินค้าซึ่งเป็นจุดสุดท้ายของการผลิต ดังจะเห็นได้จากการกำหนดจุดควบคุมชิ้นในส่วนการประกอบอย่างชัดเจนดังแสดงในรูปที่ 5.18 นั่นคือจะดำเนินการสุ่มตรวจสอบคุณภาพสินค้าที่ประกอบขึ้นเป็นตัวโดยการนำชิ้นงานและอุปกรณ์ต่างๆ มาประกอบเข้าด้วยกันแล้ว ซึ่งในขั้นตอนการตรวจสอบนี้จะมีพนักงานฝ่ายควบคุมคุณภาพเป็นผู้รับผิดชอบ

และสำหรับการทำงานในขั้นตอนการบรรจุหีบห่อนี้ได้ทำการควบคุมคุณภาพ โดยการใช้อุปกรณ์ช่วยในการทำงานบรรจุหีบห่อ โดยการนำป้ายที่ระบุระดับของชิ้นงานที่ต้องทำการบรรจุหีบห่อไปติดที่กองชิ้นงานแต่ละกอง เพื่อช่วยลดความผิดพลาดในการบรรจุชิ้นงานลงกล่อง ซึ่งในส่วนนี้พนักงานฝ่ายผลิตเป็นผู้รับผิดชอบ อีกทั้งได้มีการเสนอแนวทางป้องกันความผิดพลาดที่จะเกิดขึ้นโดยการแก้ไขที่ตัวแบบสินค้า โดยการทำให้ชิ้นงานบางชิ้นมีรูปร่างและลักษณะที่เหมือนกันซึ่งจะทำให้สามารถใช้แทนกันได้ เช่น ชิ้นงานข้างซ้ายและข้างขวา เป็นต้น ซึ่งจะเป็นผลให้ความผิดพลาดต่างๆ จากการบรรจุหีบห่อลดน้อยลงได้ และยังช่วยส่งผลให้การดำเนินการผลิตเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็วขึ้นอีกด้วย

5.4.6 การออกแบบคู่มือการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

การดำเนินการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป จึงจำเป็นต้องมีมาตรฐานการตรวจสอบที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการอ้างอิง เนื่องจากลักษณะทางคุณภาพของสินค้าที่ต้องการตรวจสอบจะมีลักษณะที่คล้ายกันสำหรับสินค้าแต่ละประเภท ดังนั้นจึงได้จัดทำคู่มือการตรวจสอบคุณภาพสินค้าสำเร็จรูปขึ้นมา ซึ่งคู่มือการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์นี้จะกล่าวถึงลักษณะทางคุณภาพที่ต้องการให้ตรวจสอบ มาตรฐานหรือข้อกำหนดต่างๆ ของแต่ละลักษณะทางคุณภาพ วิธีการและเครื่องมือสำหรับการตรวจสอบลักษณะทางคุณภาพแต่ละลักษณะ ความถี่ในการตรวจสอบและเอกสารอ้างอิงต่างๆ ซึ่งคู่มือการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์นั้นได้แสดงดังในรูปที่ 5.25

การจัดทำคู่มือการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปนี้ ได้มีการประสานงานและขอความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ฝ่ายควบคุมคุณภาพ ฝ่ายออกแบบ ฝ่ายขาย ฝ่ายผลิต เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อขอข้อมูลต่างๆ ความคิดเห็น คำปรึกษาและคำแนะนำ เพื่อใช้ในการออกแบบและจัดทำเอกสารมาตรฐานดังกล่าวด้วย

คู่มือการตรวจสอบคุณภาพสินค้าสำเร็จรูป				เลขที่เอกสาร :	
				หน้าที่ 1 / 2	
No.	การตรวจสอบ	มาตรฐาน	วิธีการ, อุปกรณ์ เครื่องมือการตรวจสอบ	ความถี่	เอกสารอ้างอิง
1	บรรจุภัณฑ์ * ฉลาก ป้าย * สภาพทั่วไป * ความแข็งแรง	ถูกต้อง, ชัดเจน, เรียบร้อย ได้ฉากและตรงแนว, แน่นหนา ไม่หลุดล่อน, สะอาด อยู่ในสภาพเรียบร้อย สะอาด, ไม่มีรอยฉีกขาด กล่องได้ฉาก ไม่แอ่นหรือโก่ง เชือกรัดกล่องอยู่ในสภาพที่ดี ไม่ขาด ไม่ลู่ย ไม่หย่อน กล่องมีความแข็งแรง แน่นหนา มั่นคงและได้ฉาก ตัวกล่องกระดาษ โฟม มุมต่างๆ เหมาะสมกับสินค้า สามารถป้องกันความเสียหายของสินค้าได้	พิจารณาด้วยสายตา พิจารณาด้วยสายตา พิจารณาด้วยสายตา	ทุกล็อต	วิธีการติดฉลาก, ป้าย
2	ชิ้นงาน * ความสะอาด * ลักษณะภายนอกทั่วไป * ลักษณะพื้นผิว * การติดขอบ * การเจาะ / เดินร่อง	ชิ้นงานมีความสะอาด, ไม่มีฝุ่น ผง เศษไม้ เศษโฟม ติดอยู่ภายในกล่อง รูปร่างชิ้นงานถูกต้อง ตรงตามแบบ ไม่มีรอยแตก รอยบิ่น รอยหัก รอยแหงง, ไม้โก่ง งอ, แอ่น สี, ลวดลายผิวถูกต้องและสม่ำเสมอไม่ซีดจาง ไม่มีตำหนิที่ร้ายแรงเกินมาตรฐานที่กำหนด (ไม่มีรอยขีดข่วนเนื้อไม้, รอยร้าว) ผิวไม่หลุดล่อน ไม่ย่น ไม่เป็นรอยต่อหรือรอยยับ, ผิวบริเวณขอบต้องตกแต่งให้เรียบร้อย ไม่ลู่ยเป็นขุย การติดของขอบแน่น ไม่หลุดล่อน การเล็มขอบต้องเรียบร้อย เสมอกัน, ไม่กินเนื้อไม้ จำนวนรูเจาะ / การเดินร่อง ครบถ้วน ไม่ขาด ไม่เกิน ขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง ความลึก เช่นเตอร์ของรู- เจาะ / การเดินร่อง ถูกต้องตรงตามแบบ ผิวบริเวณที่เจาะรู / การเดินร่อง เรียบร้อย ไม่เป็นขุย	พิจารณาด้วยสายตา พิจารณาด้วยสายตา พิจารณาด้วยสายตา พิจารณาด้วยสายตา, วัดด้วยตลับเมตร, เวอร์เนีย	ทุกล็อต	* มาตรฐานชิ้นงาน * มาตรฐานชิ้นงาน * คู่มือการตรวจสอบ ชิ้นงาน * มาตรฐานชิ้นงาน * แบบชิ้นงาน * คู่มือการตรวจสอบ ชิ้นงาน
3	วัตถุดิบ / อุปกรณ์ต่างๆ * จำนวน * คุณภาพ	จำนวนอุปกรณ์ต่างๆ ครบถ้วน ไม่ขาด ถูกต้องตรงตามแบบประกอบ อยู่ในสภาพเรียบร้อย ไม่มีตำหนิ, ตรงตามมาตรฐาน สามารถใช้งานตามหน้าที่ได้อย่างดี	พิจารณาด้วยสายตา, การประกอบ พิจารณาด้วยสายตา, การประกอบ	ทุกล็อต	* แบบประกอบสินค้า * มาตรฐานวัตถุดิบ
จัดทำโดย :		ตรวจสอบโดย :	อนุมัติโดย :		

รูปที่ 5.25 : คู่มือการตรวจสอบคุณภาพสินค้าสำเร็จรูป

คู่มือการตรวจสอบคุณภาพสินค้าสำเร็จรูป				เลขที่เอกสาร :	
				หน้าที่ 2 / 2	
No.	การตรวจสอบ	มาตรฐาน	วิธีการ, อุปกรณ์ เครื่องมือการตรวจสอบ	ความถี่	เอกสารอ้างอิง
4	การประกอบ * รูปร่าง * สีผิวและลวดลาย * ลักษณะภายนอกทั่วไป * จำนวน * ขนาด * ความแข็งแรง	ถูกต้อง ตรงตามแบบ สี, ลวดลายผิวถูกต้องและสม่ำเสมอไม่ซีดจาง สภาพภายนอกของสินค้าที่ประกอบเสร็จแล้วเรียบร้อย, สินค้าได้ฉาก ไม่เอียง ไม่แอ่นหรือโก่ง ประตู, ลิ้นชักไม่ตก สามารถปิดได้สนิท จำนวนของชิ้นงาน ครบถ้วนไม่ขาด ไม่เกิน แบบประกอบสินค้าถูกต้อง ขนาดของสินค้า (เมื่อประกอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว) คลาดเคลื่อนไม่เกิน 5 มิลลิเมตร และขนาดของชิ้นงานแต่ละชิ้น ถูกต้องตรงตามแบบ (พิจารณาได้จากการประกอบ ชิ้นงานต้องประกอบเข้าด้วยกันได้พอดี ไม่เกิน ไม่ขาดและได้ฉาก สินค้ามีความแข็งแรง มั่นคง ไม่โยกไม่โคลง ชิ้นส่วนประกอบเข้าด้วยกันได้อย่างแน่นหนา, ไม่หลุดออกจากกันง่าย	พิจารณาด้วยสายตา พิจารณาด้วยสายตา พิจารณาด้วยสายตา, การประกอบ พิจารณาด้วยสายตา, การประกอบ วัดด้วยตลับเมตร, พิจารณาจากการประกอบ การประกอบ พิจารณาด้วยสายตา, การประกอบ	ทุกล็อต ทุกล็อต ทุกล็อต ทุกล็อต ทุกล็อต ทุกล็อต	* แบบสินค้า * มาตรฐานวัตถุบ * แบบประกอบสินค้า * แบบสินค้า (Drawing) * คู่มือการตรวจสอบ ชิ้นงาน
จัดทำโดย :			ตรวจสอบโดย :		อนุมัติโดย :

รูปที่ 5.25 (ต่อ) : คู่มือการตรวจสอบคุณภาพสินค้าสำเร็จรูป

5.4.7 การออกแบบระบบเอกสารที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากการดำเนินการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป จำเป็นต้องมีการบันทึกผลการตรวจสอบต่างๆ เพื่อใช้เก็บข้อมูลการตรวจสอบไว้อ้างอิงต่อไป ดังนั้นจึงได้ทำการออกแบบเอกสารการตรวจสอบคุณภาพสินค้าสำเร็จรูป (Final Inspection Report) ขึ้นมาดังแสดงในรูปที่ 5.26 เพื่อให้พนักงานฝ่ายควบคุมคุณภาพใช้ในการบันทึกผลการตรวจสอบสินค้า ซึ่งเป็นเอกสารที่ใช้เก็บข้อมูลการตรวจสอบสินค้าต่างๆ เช่น วันที่ตรวจสอบ ประเภทและรุ่นสินค้า เลขที่ฉีกการผลิต จำนวนการสั่งผลิตต่อฉีก จำนวนการสุ่มตัวอย่าง รายการหรือหัวข้อที่ทำการตรวจสอบ ผลการตรวจสอบ ลักษณะข้อบกพร่องที่พบ สาเหตุและแนวทางการแก้ไข เป็นต้น

และในกรณีที่ฝ่ายควบคุมคุณภาพพบปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นกับสินค้าสำเร็จรูป จะมีการใช้เอกสารสำหรับการแจ้งปัญหาหรือข้อบกพร่องให้กับฝ่ายผลิตทราบ โดยการใช้เอกสารการแจ้งข้อบกพร่องและทะเบียนการออกเอกสารแจ้งข้อบกพร่อง ดังแสดงในรูปที่ 5.22 และ 5.23 ตามลำดับ ดังที่ได้กล่าวไว้ในส่วนของการควบคุมคุณภาพขึ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต

สำหรับระบบเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในส่วนของการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป สามารถสรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 5.36 ดังนี้

ตารางที่ 5.36 : เอกสารที่เกี่ยวข้องในส่วนการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

เอกสาร	วัตถุประสงค์	ผู้รับผิดชอบ การเก็บเอกสาร	การจัดเก็บข้อมูล ลงฐานข้อมูล
1. เอกสารการตรวจสอบคุณภาพสินค้าสำเร็จรูป	เก็บข้อมูลการสุ่มตรวจสอบสินค้าสำเร็จรูปต่างๆ	แผนกควบคุมคุณภาพ ประจำโรงงาน	-
2. เอกสารการแจ้งข้อบกพร่อง	แจ้งข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นกับชิ้นงานระหว่างการผลิต และวัตถุประสงค์ให้ฝ่ายผลิตทราบ	.	✓
3. ทะเบียนการออกเอกสารแจ้งข้อบกพร่อง	ช่วยในการติดตามการดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องของฝ่ายผลิต	.	-

สำหรับในส่วนของเอกสารที่เกี่ยวข้องกับฝ่ายผลิต เพื่อให้ฝ่ายผลิตได้ทำการบันทึกข้อมูลการผลิตสินค้าต่างๆ ประจำสายการประกอบแต่ละสาย จึงได้ทำการออกแบบเอกสารรายงานผลผลิตประจำสายประกอบและเสนอให้ทางฝ่ายผลิตนำไปใช้งาน เพื่อให้หัวหน้าสายประกอบบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประกอบสินค้าและการบรรจุหีบห่อ เช่น วันที่สายการประกอบ เลขที่ฉีกการผลิต ประเภทและรุ่นสินค้า ลี จำนวนการผลิต เวลาทำงาน ผลผลิต จำนวนของเสีย เป็นต้น แต่เนื่องจาก ทางฝ่ายผลิตของทางโรงงานตัวอย่างยังไม่มีความพร้อมในการปรับใช้เอกสารดังกล่าว ดังนั้นเอกสารรายงานผลผลิตประจำสายประกอบนี้จึงได้นำเสนอและแสดงไว้เป็นตัวอย่างในภาคผนวก ข

เอกสารการตรวจสอบคุณภาพสินค้าสำเร็จรูป (FINAL INSPECTION REPORT)	เลขที่เอกสาร (No.) : _____ วันที่ตรวจสอบ (Inspect. Date) : 20 / 7 / 43
สินค้า (Product) : โต๊ะเครื่องแป้ง _____ รุ่นสินค้า (Model) : S4 - 2301 _____ สี (Colour) : สีก _____ เลขที่จับ (Job No.) : 435 / 00 _____	โรงงานผลิต (Factory) : โรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์ 4 _____ จำนวนสินค้า (Lot Qty) : 250 ตัว _____ จำนวนการสุ่มตรวจ (Inspected Qty) : 8 ตัว _____

จำนวนการสุ่มตัวอย่าง	1			2			3			4			5			6			7			8			สรุป		
บรรจุภัณฑ์ (PACKING)	C	M	S	C	M	S	C	M	S	C	M	S	C	M	S	C	M	S	C	M	S	C	M	S	C	M	S
A ลักษณะภายนอกทั่วไป (Appearance)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	0	0
B ฉลาก แลป้าย (Label)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0
C ความแข็งแรง (Strength)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0
ชิ้นงาน (PRODUCT)	1			2			3			4			5			6			7			8			สรุป		
D ความสะอาด (Cleanliness)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0
E ลักษณะภายนอกทั่วไป (Appearance)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0
F พื้นผิว (Surface)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	0	0
G การติดขอบ (Edge)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	0	0
H การเจาะ / ตีร่อง (Drilling)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0
วัสดุดิบ / อุปกรณ์ (FITTING)	1			2			3			4			5			6			7			8			สรุป		
I จำนวน (Quantity)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	0	0
J คุณภาพ (Quality)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0
การประกอบ (ASSEMBLY)	1			2			3			4			5			6			7			8			สรุป		
K ลักษณะภายนอกทั่วไป (Appearance)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0
L จำนวน (Quantity)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0
M ขนาด (Dimensions)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0
N ความแข็งแรง (Strength)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	0	0

C ไม่บกพร่อง (Correct)
 M บกพร่องปานกลาง (Minor)
 S บกพร่องมาก (Serious)

No.	ลักษณะข้อบกพร่อง (Characteristics)	สาเหตุ / แนวทางแก้ไข (Cause / Correction)
1	N : ชิ้นส่วนประกอบกันไม่ค่อยแน่น ทำให้สินค้าโยกโคลงเล็กน้อย	
2	F : ชิ้นงานมีรอยขีดข่วนเล็กน้อย ไม่เด่นชัด	
4	A : ตัวกลองมีรอยฉีกขาดเล็กน้อย	
8	G : เล็มขอบชิ้นงานไม่ค่อยเรียบร้อย	

ผลการตรวจสอบ (Result) : ผ่าน (Pass) ไม่ผ่าน ซ่อมแซม / แก้ไข (Repair)

ผู้ตรวจสอบ (Inspector) : / / ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ (QC Manager) : / /	สำเนาส่ง (CC) :
--	--------------------------------

รูปที่ 5.26 : เอกสารการตรวจสอบคุณภาพสินค้าสำเร็จรูป (Final Inspection Report)

ตัวอย่างการใช้งานของระบบเอกสารที่เกี่ยวข้องในส่วนการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

สำหรับตัวอย่างการใช้งานของระบบเอกสารการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปดังแสดงในรูปที่ 5.26 นั้นเป็นกรณีตัวอย่างของการตรวจสอบคุณภาพสินค้าสำเร็จรูปประเภทโต๊ะเครื่องแป้ง ซึ่งมีขั้นตอนการใช้งานโดยคร่าวๆ ดังนี้

1. เมื่อพนักงานสายผลิตดำเนินการผลิตชิ้นงานต่างๆ ชิ้นงานครบทุกขั้นตอนการผลิตและดำเนินการจัดเตรียมวัตถุดิบ อุปกรณ์ครบจำนวนตามใบสั่งผลิตแล้ว จะนำชิ้นงานและอุปกรณ์ต่างๆ ไปยังบริเวณที่จัดไว้เพื่อรอการดำเนินการบรรจุหีบห่อต่อไป จากนั้นทางพนักงานควบคุมคุณภาพประจำโรงงานส่วนสายการประกอบจะดำเนินการสุ่มตรวจสอบคุณภาพสินค้าสำเร็จรูปต่อไป
2. พนักงานควบคุมคุณภาพประจำโรงงานส่วนสายประกอบ ดำเนินการตรวจสอบสินค้าสำเร็จรูปด้วยวิธีการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับ โดยการสุ่มชิ้นงานและอุปกรณ์ต่างๆ มาทำการประกอบเป็นสินค้าสำเร็จรูปและทำการตรวจสอบคุณภาพสำหรับสินค้าประเภทแพ็คเกจ หากเป็นสินค้าประเภทประกอบขายจะทำการสุ่มตรวจสอบสินค้าสำเร็จรูปที่ทำการประกอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว
3. โดยทำการพิจารณาถึงแผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับ ดังที่ได้กล่าวไว้โดยละเอียดในหัวข้อก่อนหน้านี้แล้ว ซึ่งตัวอย่างของแผนการชักสิ่งตัวอย่างเชิงเดี่ยวเพื่อการยอมรับของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปได้แสดงไว้ในตารางที่ 5.34 และ 5.35 เนื่องจากขนาดของล็อตในกรณีนี้คือ 250 ตัว ดังนั้นจากแผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับในตารางที่ 5.34 จะได้ว่าจำนวนตัวอย่างคือ 8 ตัว
4. และจากแผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับในตารางที่ 5.34 จะทำให้สามารถทราบเลขการยอมรับและเลขการปฏิเสธสำหรับข้อบกพร่องรุนแรงหรือข้อบกพร่องมาก (กำหนดค่า AQL = 2.5) คือ 0 และ 1 ตามลำดับ และสำหรับข้อบกพร่องย่อยที่ไม่รุนแรงหรือข้อบกพร่องปานกลาง (กำหนดค่า AQL = 4.0) เลขการยอมรับและเลขการปฏิเสธคือ 1 และ 2 ตามลำดับ
5. จากนั้นทำการตรวจสอบตามหัวข้อที่ต้องทำการตรวจสอบในเอกสารการตรวจสอบคุณภาพสินค้าสำเร็จรูป ซึ่งจะเห็นว่าหัวข้อหรือลักษณะทางคุณภาพที่ต้องทำการตรวจสอบ ได้อ้างอิงมาจากคู่มือการตรวจสอบคุณภาพสินค้าสำเร็จรูปดังแสดงในรูปที่ 5.25 ดังนี้ ลักษณะภายนอกและความแข็งแรงของบรรจุภัณฑ์ ฉลากและป้ายสินค้า ความสะอาด ลักษณะภายนอกและพื้นผิวของชิ้นงาน การติดของขอบ คุณภาพและจำนวนของชิ้นงานและอุปกรณ์ต่างๆ ขนาดและความแข็งแรงของสินค้า เป็นต้น
6. พนักงานควบคุมคุณภาพประจำโรงงานส่วนสายการผลิต ทำการตรวจสอบคุณภาพของสินค้าสำเร็จรูปตามแผนการชักสิ่งตัวอย่างดังกล่าว โดยอาศัยมาตรฐานคุณภาพชิ้นงานเป็นตัวอ้างอิงหรือเป็นเกณฑ์ในการตัดสินคุณภาพว่าข้อบกพร่องที่พบนั้นมีระดับความรุนแรงมากน้อยขนาดไหน ดังแสดงไว้เป็นตัวอย่างในรูปที่ 5.20 และในภาคผนวก จ นอกจากนี้ยังสามารถอ้างอิงได้จากข้อมูลในตารางสรุปการจัดระดับความสำคัญของข้อบกพร่องในตารางที่ 4.4 อีกด้วย

7. จากนั้นพนักงานควบคุมคุณภาพประจำโรงงานส่วนสายประกอบทำการบันทึกผลการตรวจสอบ ลงในเอกสารการตรวจสอบคุณภาพสินค้าสำเร็จรูป ซึ่งเป็นเอกสารที่ใช้บันทึกข้อมูลการตรวจสอบสินค้าต่างๆ เช่น วันที่ตรวจสอบ ประเภทและรุ่นสินค้าที่ทำการตรวจสอบ เลขที่จับการผลิต จำนวนการสั่งผลิตต่อจับ จำนวนการสุ่มตัวอย่าง หัวข้อที่ทำการตรวจสอบ ผลการตรวจสอบ ลักษณะข้อบกพร่องที่พบ ระดับความรุนแรงของข้อบกพร่อง (บกพร่องปานกลาง : minor หรือข้อบกพร่องมาก : major) สาเหตุและแนวทางการแก้ไข เป็นต้น
8. พนักงานควบคุมคุณภาพประจำโรงงานส่วนสายประกอบ ทำการพิจารณาผลของการตรวจสอบว่าลือตสินค้านี้ผ่านการตรวจสอบหรือไม่ โดยการพิจารณาจากคอลัมน์สรุปด้านขวาสุดของเอกสารการตรวจสอบคุณภาพสินค้าสำเร็จรูป ว่าในแต่ละหัวข้อที่ตรวจสอบพบจำนวนของข้อบกพร่องเท่าใด และเกินค่าของเลขการยอมรับจากแผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับหรือไม่ ซึ่งในกรณีตัวอย่างนี้พบว่าไม่มีหัวข้อการตรวจสอบไหนที่พบข้อบกพร่องเป็นจำนวนที่เกินค่าเลขการยอมรับเลย ดังนั้นจึงถือว่าผ่านการตรวจสอบคุณภาพ
9. กรณีที่มีการพบข้อบกพร่องและไม่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ พนักงานควบคุมคุณภาพประจำโรงงานส่วนสายประกอบทำการแจ้งผลการตรวจสอบคุณภาพสินค้าสำเร็จรูปแก่ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพทราบ เพื่อให้พิจารณาและอนุมัติผลการตรวจสอบในเอกสารการตรวจสอบคุณภาพสินค้าสำเร็จรูป ในกรณีที่ต้องการให้มีการดำเนินการแก้ไขปรับปรุง ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพอาจให้ทำการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานหรือชิ้นส่วนที่มีปัญหานั้นๆ ทั้งลือต (ทำการตรวจสอบ 100%) และทำการคัดแยกชิ้นงานหรือชิ้นส่วนที่ดีและเสียออกจากกัน เพื่อนำชิ้นงานที่ผ่านการตรวจสอบนำไปบรรจุหีบห่อก่อน ส่วนชิ้นงานหรือชิ้นส่วนที่ไม่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ จะรวบรวมไว้เพื่อนำไปดำเนินการต่อไป
10. จากนั้นทางฝ่ายควบคุมคุณภาพทำการออกเอกสารการแจ้งข้อบกพร่องดังแสดงเป็นตัวอย่างในรูปที่ 5.22 ซึ่งเป็นเอกสารที่มีข้อมูลเกี่ยวกับ วันที่ตรวจสอบ เลขที่จับการผลิต สายการผลิต เครื่องจักร ชิ้นงานหรือวัตถุดิบที่มีข้อบกพร่อง จำนวนเสีย รายละเอียดข้อบกพร่อง สาเหตุ ผลการพิจารณาเพื่อดำเนินการแก้ไข เป็นต้น เพื่อใช้เป็นเอกสารที่แจ้งปัญหาหรือข้อบกพร่องต่างๆ ให้กับฝ่ายผลิตทราบเพื่อให้ทำการประสานงานกับฝ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและดำเนินการแก้ไขหรือปรับปรุงคุณภาพต่อไป
11. นอกจากนี้พนักงานควบคุมคุณภาพประจำโรงงานส่วนสายประกอบ ทำการบันทึกเลขที่ของเอกสารการแจ้งข้อบกพร่องลงในเอกสารการตรวจสอบคุณภาพสินค้าสำเร็จรูป เพื่อใช้เป็นตัวช่วยในการติดตามผลหรือการสืบกลับได้อีกทั้งฝ่ายควบคุมคุณภาพทำการปรับปรุงข้อมูลในทะเบียนการแจ้งข้อบกพร่องดังแสดงในรูปที่ 5.23 ซึ่งใช้เป็นทะเบียนที่ช่วยในการติดตามผลการดำเนินการแก้ไขและปรับปรุงข้อบกพร่องที่พบดังกล่าว และใช้เป็นตัวสรุปผลการแก้ไขต่างๆ อีกด้วย

5.4.8 การกำหนดขั้นตอนการดำเนินงานในการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

การกำหนดขั้นตอนของการดำเนินงานในการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปของโรงงานตัวอย่าง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ในการดำเนินการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

เพื่อให้มั่นใจว่าสินค้าสำเร็จรูปที่ได้ทำการผลิตในกระบวนการผลิต มีคุณภาพและคุณสมบัติตรงตามความต้องการของลูกค้า

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

1. ฝ่ายควบคุมคุณภาพประจำโรงงาน ส่วนสายประกอบ
2. ฝ่ายผลิต ส่วนสายประกอบ

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

1. เอกสารการตรวจสอบคุณภาพสินค้าสำเร็จรูป (Final Inspection Report)
2. เอกสารการแจ้งข้อบกพร่อง (Defect Advice Note)
3. ทะเบียนการออกเอกสารแจ้งข้อบกพร่อง (Defect Advice Note)
4. คู่มือการตรวจสอบคุณภาพสินค้าสำเร็จรูป
5. แผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับสำหรับผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป
6. แบบชิ้นงาน (Drawing)
7. แบบประกอบสินค้า
8. แบบบรรจุหีบห่อ (แบบ Packing)

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. เมื่อสายประกอบทำการเตรียมชิ้นงานและชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่างๆ ครบทุกชิ้นแล้ว หัวหน้าสายประกอบดำเนินการควบคุมและดูแลการสุ่มตัวอย่างชิ้นงานขึ้นมาเพื่อประกอบสินค้าสำเร็จรูปตัวอย่างตามแบบประกอบสินค้า
2. หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพประจำโรงงานทำการตรวจสอบสินค้าที่ประกอบขึ้นมา โดยพิจารณาถึงเกณฑ์การตรวจสอบที่กำหนดไว้สำหรับสินค้าในเอกสารคู่มือการตรวจสอบคุณภาพสินค้าสำเร็จรูป มาตรฐานคุณภาพชิ้นงาน
3. ผลการตรวจสอบสินค้าสำเร็จรูป ดำเนินการขั้นต่อไปดังนี้
 - 3.1 กรณีไม่ผ่านการตรวจสอบ
 - 3.1.1 หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพประจำโรงงานออกเอกสารการแจ้งข้อบกพร่องแก่ฝ่ายผลิต

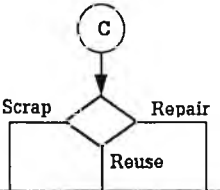
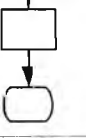
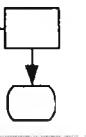
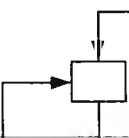
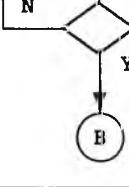
- 3.1.2 หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพ ดำเนินการประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น ฝ่ายผลิต ฝ่ายวางแผนการผลิต ฝ่ายคลังวัตถุดิบ ฝ่ายควบคุมคุณภาพ เป็นต้น เพื่อหาแนวทางการตัดสินผลการตรวจสอบ โดยการพิจารณาต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ เช่น ความเร่งด่วนในการนำไปใช้งาน ความแตกต่างจากเกณฑ์ที่กำหนด ทรัพยากรในการแก้ไข / ซ่อมแซม เป็นต้น
- 3.1.3 ผู้จัดการโรงงาน ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ / หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพ พิจารณานุมัติการดำเนินการต่อสินค้าที่ไม่ได้มาตรฐานหรือชิ้นงานที่เสีย
- 3.1.4 พนักงานสายประกอบนำชิ้นงานไปยังบริเวณที่ได้จัดไว้
- 3.1.5 เตรียมดำเนินการขั้นต่อไป
- 3.2 กรณีผ่านการตรวจสอบ
- 3.2.1 พนักงานสายประกอบนำชิ้นงานไปยังบริเวณที่ได้จัดไว้
- 3.2.2 เตรียมดำเนินการขั้นต่อไป
4. พนักงานควบคุมคุณภาพสายประกอบ ระบุสถานะการตรวจสอบชิ้นงาน
5. หัวหน้าแผนกผลิตควบคุมการดำเนินการตามผลการพิจารณา ต่อไปดังนี้
- 5.1 กรณีที่ต้องทำการซ่อมแซมชิ้นงาน (Repair)
- 5.1.1 หัวหน้าแผนกผลิตแจ้งหัวหน้าสายที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อดำเนินการแก้ไขหรือซ่อมแซมต่อไป
- 5.1.2 พนักงานควบคุมคุณภาพทำการตรวจสอบผลการแก้ไข ซ่อมแซมชิ้นงานอีกครั้ง และบันทึกผลการแก้ไข ในเอกสารการแจ้งข้อบกพร่อง พร้อมทั้งแจ้งหัวหน้าแผนกผลิตและหัวหน้าสายที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการต่อไป
- 5.2 กรณีที่สามารถนำชิ้นงานเสีย กลับมาใช้งานบางอย่างต่อไปได้ (Reuse)
- 5.2.1 หัวหน้าแผนกผลิตแจ้งหัวหน้าสายที่เกี่ยวข้องทราบ
- 5.2.2 พนักงานสายประกอบนำชิ้นงานไปยังบริเวณที่จัดไว้ เพื่อดำเนินการจัดเก็บต่อไป
- 5.3 กรณีที่ต้องคัดทิ้งงานเสียทิ้ง (Scrap)
- 5.3.1 หัวหน้าแผนกผลิตแจ้งหัวหน้าสายที่เกี่ยวข้องทราบ
- 5.3.2 พนักงานสายประกอบนำชิ้นงานไปยังบริเวณที่จัดไว้ เพื่อเตรียมการทำลายทิ้งต่อไป
- 5.4 กรณีที่วัตถุดิบมีปัญหา
- 5.4.1 ฝ่ายผลิตประสานงานกับฝ่ายคลังวัตถุดิบเพื่อนำวัตถุดิบมาทดแทนวัตถุดิบที่เสียก่อน
- 5.4.2 ฝ่ายควบคุมคุณภาพออกเอกสารการแจ้งคุณภาพวัตถุดิบให้กับฝ่ายจัดซื้อ เพื่อดำเนินการติดต่อกับผู้ผลิต/ผู้ขาย ให้ดำเนินการแก้ไข รักษามาตรฐานคุณภาพของวัตถุดิบให้ได้ พร้อมทั้งกำหนดส่งมอบวัตถุดิบมาทดแทนอีกครั้ง
- 5.4.3 ระบุสถานะการตรวจสอบโดยการนำวัตถุดิบไปยังคลังวัตถุดิบในบริเวณที่จัดไว้ เพื่อรอการส่งคืนวัตถุดิบแก่ผู้ผลิต/ผู้ขายในภายหลัง

6. พนักงานสายประกอบทำการประกอบสินค้าตามแบบประกอบสินค้า (ในกรณีเป็นสินค้าประกอบขาย) หรือทำการบรรจุสินค้าลงกล่องตามแบบบรรจุหีบห่อ (ในกรณีเป็นสินค้าแพ็คเกจ) ให้ครบจำนวนตามใบสั่งผลิต
7. พนักงานสายประกอบทำการติดใบแปะข้างกล่องที่ตัวบรรจุภัณฑ์ จากนั้นเตรียมการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปเข้าคลังสินค้าต่อไป

ตารางที่ 5.37 : แผนภูมิการไหลของงานการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

No.	ขั้นตอนการดำเนินการ	แผนผัง	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
1	จัดเตรียมชิ้นงานและชิ้นส่วนต่างๆ		พณง. สายประกอบ	
2	ตรวจสอบจำนวนชิ้นงานและชิ้นส่วนต่างๆ		หัวหน้าสายประกอบ	* แบบประกอบสินค้า
3	ประกอบสินค้าสำเร็จรูปตัวอย่าง		หัวหน้าสายประกอบ	* แบบประกอบสินค้า
4	ตรวจสอบคุณภาพสินค้าที่ประกอบขึ้นมา		หัวหน้าแผนก QC	* เอกสารการตรวจสอบคุณภาพสินค้าสำเร็จรูป * คู่มือการตรวจสอบคุณภาพสินค้า * มาตรฐานคุณภาพชิ้นงาน * แบบสินค้า (Drawing)
5	ประกอบสินค้าหรือบรรจุชิ้นงานลงกล่อง		พณง. สายประกอบ	* ใบสั่งผลิต
6	จัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปในคลังสินค้าที่กำหนดไว้		พณง. สายประกอบ	
7	ออกเอกสารการแจ้งข้อบกพร่อง		หัวหน้าแผนก QC	* เอกสารการแจ้งข้อบกพร่อง
8	แจ้งผลการตรวจสอบและประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อหาแนวทางการตัดสินใจ		หัวหน้าแผนก QC	* เอกสารการแจ้งข้อบกพร่อง
9	พิจารณาอนุมัติการดำเนินการต่อชิ้นงานที่เสีย		ผจก. โรงงาน / QC / หัวหน้าแผนก QC	* เอกสารการแจ้งข้อบกพร่อง
10	แจ้งผลการพิจารณาแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง		หัวหน้าแผนก QC	* เอกสารการแจ้งข้อบกพร่อง
11	ระบุสถานะการตรวจสอบ		พณง. QC สายประกอบ	

ตารางที่ 5.37 (ต่อ) : แผนภูมิการไหลของงานการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

No.	ขั้นตอนการดำเนินการ	แผนผัง	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
12	ดำเนินการตามผลการพิจารณาชิ้นงานที่เสีย		หัวหน้าแผนกผลิต	* เอกสารการแจ้งข้อบกพร่อง
13	จัดเก็บในที่ที่กำหนด		พณง. สายผลิต	
14	คัดทิ้ง		พณง. สายผลิต	
15	ดำเนินการแก้ไข / ซ่อมแซม		หัวหน้าแผนกผลิต	* เอกสารการแจ้งข้อบกพร่อง
16	ตรวจสอบชิ้นงาน		หัวหน้าแผนก QC	* คู่มือการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน * มาตรฐานคุณภาพชิ้นงาน * เอกสารการแจ้งข้อบกพร่อง

5.4.9 สรุปการออกแบบระบบการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

จากการดำเนินการออกแบบระบบการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปดังกล่าว ได้กำหนดให้ทำการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพของสินค้าอย่างชัดเจนและเป็นระบบ และได้มีการประยุกต์ใช้เทคนิคการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับตามมาตรฐาน MIL-STD-105E ด้วย เพื่อช่วยให้มั่นใจว่าสินค้าสำเร็จรูปที่ได้ทำการผลิตในกระบวนการผลิต มีคุณภาพและคุณสมบัติตรงตามความต้องการของลูกค้า และสำหรับรายละเอียดของการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 5.38 ดังนี้

ตารางที่ 5.38 : การปรับปรุงการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

ประเภทสินค้า	กระบวนการ	ปรับปรุง	ดำเนินการ	บันทึกผล	ผู้รับผิดชอบ
สินค้าประกอบขาย	* การตรวจสอบสินค้าสำเร็จรูป	✓	●	●	ฝ่าย QC
	* การควบคุมและการตรวจสอบ สำหรับขั้นตอนการบรรจุหีบห่อ	-	○	-	ฝ่ายผลิต
สินค้าแพ็คเกจ	* การสุ่มตรวจสอบสินค้าสำเร็จรูป	✓	●	●	ฝ่าย QC
	* การควบคุมและการตรวจสอบ สำหรับขั้นตอนการบรรจุหีบห่อ	✓	○	-	ฝ่ายผลิต

หมายเหตุ : สัญลักษณ์ ● หมายถึง ดำเนินการเป็นประจำ ○ หมายถึง ดำเนินการเป็นบางครั้ง

จากตารางที่ 5.38 จะเห็นว่า การปรับปรุงการควบคุมคุณภาพสินค้าสำเร็จรูปแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนดังในตาราง ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังมีรายละเอียดในแต่ละส่วนดังนี้

1. สินค้าประเภทที่ประกอบขาย

จากตารางที่ 5.38 จะเห็นว่า การดำเนินการปรับปรุงควบคุมคุณภาพสินค้าประเภทประกอบขาย จะเป็นไปในลักษณะของการสุ่มตรวจสอบสินค้าสำเร็จรูปที่ประกอบเสร็จแล้วโดยฝ่ายควบคุมคุณภาพ ซึ่งเป็นการดำเนินการเพื่อให้มั่นใจว่าสินค้าสำเร็จรูปที่ได้ทำการผลิตในกระบวนการผลิต จะมีคุณภาพและคุณสมบัติตรงตามความต้องการของลูกค้า ดังจะเห็นได้จากการกำหนดจุดควบคุมขึ้นในกระบวนการผลิตในส่วนการประกอบอย่างชัดเจน ดังแสดงในรูปที่ 5.18

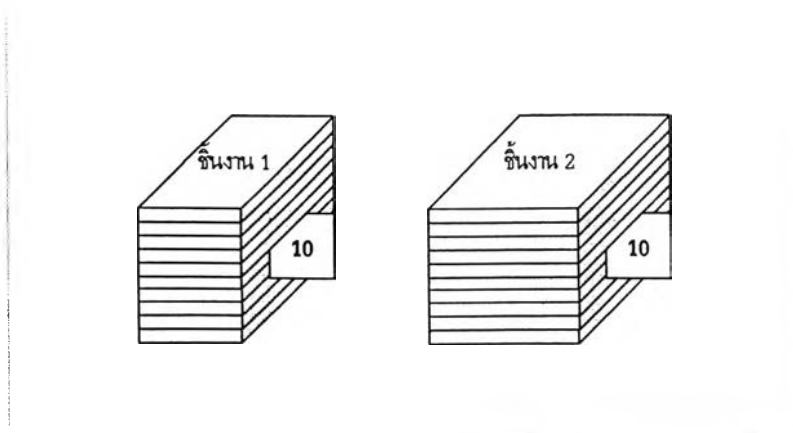
นอกจากนี้ในการสุ่มตรวจสอบสินค้าสำเร็จรูปได้มีการบันทึกผลการตรวจสอบต่างๆ ทำให้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อให้สามารถนำไปวิเคราะห์และสรุปผลต่อไปได้ ดังนั้นจึงทำให้มีการรายงานผลของการทำงานของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งส่งผลให้พนักงานฝ่ายผลิตให้ความสำคัญและใส่ใจในการทำงานมากขึ้นอีกด้วย

2. สินค้าประเภทที่แพ็คขาย

จากตารางที่ 5.38 จะเห็นว่า การดำเนินการปรับปรุงควบคุมคุณภาพสินค้าประเภทแพ็คขาย จะเป็นไปได้ในลักษณะของการสุมชิ้นงานและชิ้นส่วนต่างๆ ทุกชิ้นที่ผ่านการผลิตในจ๊อบเดียวกันมาประกอบเป็นสินค้า และทำการตรวจสอบสินค้าที่ประกอบขึ้นมาชิ้นๆ โดยฝ่ายควบคุมคุณภาพ ทั้งนี้เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถนำชิ้นส่วนและอุปกรณ์ต่างๆ มาประกอบเป็นสินค้าสำเร็จรูปได้และมีคุณภาพตรงตามความต้องการของลูกค้า โดยได้มีการกำหนดจุดควบคุมชิ้นในกระบวนการผลิตดังแสดงในรูปที่ 5.18 และในลักษณะเดียวกับกับสินค้าประกอบขายที่การสุมตรวจสอบชิ้นงานได้มีการบันทึกผลการตรวจสอบและมีการรายงานผลการทำงานต่างๆ ทำให้ทางฝ่ายผลิตให้ความสำคัญและใส่ใจในการทำงานมากขึ้นด้วย

และสำหรับการควบคุมคุณภาพการทำงานในส่วนของขั้นตอนการบรรจุหีบห่อ ได้ทำการเสนอแนวทางป้องกันความผิดพลาดที่จะเกิดขึ้นในการบรรจุหีบห่อ โดยการแก้ไขที่ตัวแบบสินค้า โดยการออกแบบให้ชิ้นงานบางชิ้นมีรูปร่างและลักษณะที่เหมือนกันซึ่งจะทำให้สามารถใช้แทนกันได้ เช่น ชิ้นงานข้างซ้ายและข้างขวา เป็นต้น ซึ่งจะเป็นผลให้ความผิดพลาดต่างๆ จากการบรรจุหีบห่อลดน้อยลงได้ และยังช่วยส่งผลให้การดำเนินการผลิตเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็วขึ้นอีกด้วย ซึ่งแนวทางป้องกันนี้ทางฝ่ายบริหารและจัดการและฝ่ายออกแบบมีความเห็นชอบและได้เริ่มมีการวางแผนการดำเนินการไปบางส่วนแล้ว โดยจะมุ่งเน้นการป้องกันสำหรับสินค้าประเภทตู้และชั้นวางเอนกประสงค์ก่อนเป็นอันดับแรก ทั้งนี้เพราะเป็นสินค้าที่ชิ้นงานมีลักษณะที่สามารถรับให้ใช้แทนกันได้

อีกทั้งได้ทำการเสนอให้มีการใช้อุปกรณ์ช่วยในขั้นตอนการบรรจุหีบห่อ โดยการนำป้ายที่ระบุระดับของชิ้นงานที่ต้องทำการบรรจุหีบห่อไปติดที่กองชิ้นงานแต่ละกอง เพื่อเป็นตัวช่วยในการนับจำนวนชิ้นงานที่ได้บรรจุหีบห่อลงกล่องดังแสดงในรูปที่ 5.27 โดยการดำเนินการในส่วนนี้พนักงานฝ่ายผลิตจะเป็นผู้รับผิดชอบ เนื่องจากจำนวนชิ้นงานของสินค้าแต่ละรุ่นมีจำนวนค่อนข้างมาก จึงเป็นการง่ายที่จะทำให้เกิดข้อผิดพลาดต่างๆ ในการบรรจุหีบห่อ ดังนั้นหากมีการใช้ป้ายระบุระดับหรือจำนวนชิ้นงานแล้วจะช่วยลดความผิดพลาดในการบรรจุชิ้นงานลงกล่องได้



รูปที่ 5.27 : รูปจำลองอุปกรณ์ช่วยในการบรรจุหีบห่อ

ซึ่งการดำเนินการควบคุมคุณภาพโดยวิธีการประยุกต์ใช้อุปกรณ์ช่วยดังกล่าวนั้น เนื่องจากทางโรงงานตัวอย่างยังไม่มีความพร้อมที่จะดำเนินการในปัจจุบันและเห็นว่าวิธีการป้องกันความผิดพลาดดังที่ได้กล่าวมาข้างต้นดังนั้นก็ยังไม่ได้มีการดำเนินการใช้อุปกรณ์ช่วยขึ้นในโรงงานตัวอย่างในปัจจุบัน แต่ได้มีการทดลองใช้วิธีการนี้ขึ้นกับสินค้าประเภทตู้และชั้นวางเอนกประสงค์รุ่นหนึ่ง เพื่อเป็นตัวอย่างของการประยุกต์ใช้และทำให้ทราบผลของการดำเนินงานว่าได้ผลมากน้อยขนาดไหน ซึ่งรายละเอียดในส่วนการทดลองนี้จะกล่าวโดยละเอียดในบทที่ 7 ต่อไป ซึ่งหากจะมีการประยุกต์ใช้วิธีการนี้จริงๆ นั้นควรจะมีที่สินค้าประเภทตู้และชั้นวางเอนกประสงค์ก่อนเป็นอันดับแรก ทั้งนี้เพราะเป็นสินค้าที่ชิ้นงานมีรูปร่าง ขนาดและลักษณะที่คล้ายกันมาก ซึ่งทำให้เกิดข้อผิดพลาดในการบรรจุหีบห่อได้โดยง่าย และเป็นสินค้าประเภทที่พบข้อผิดพลาดจากการบรรจุหีบห่อมากที่สุดด้วย

นอกจากการดำเนินการออกแบบระบบการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ยังได้จัดทำเอกสารขั้นตอนการดำเนินการควบคุมคุณภาพสินค้า รวมถึงทำการออกแบบเอกสารหรือแบบฟอร์มต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอีกด้วย ซึ่งการดำเนินการต่างๆ ที่ได้กล่าวมาทั้งหมดข้างต้นนี้สามารถสรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 5.39 ดังนี้

ตารางที่ 5.39 : ตารางสรุปการออกแบบระบบควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

กระบวนการ	การเปลี่ยนแปลง		รายละเอียด
	ปรับปรุง	เพิ่มเติม	
<ul style="list-style-type: none"> การตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานและสินค้าสำเร็จรูป (ฝ่ายควบคุมคุณภาพ) 		✓	<ul style="list-style-type: none"> * การออกแบบระบบการควบคุมคุณภาพสินค้าสำเร็จรูป * การกำหนดมาตรฐานคุณภาพสินค้าสำเร็จรูปและมาตรฐานการตรวจสอบสินค้าแต่ละประเภท * การกำหนดระดับความสำคัญของข้อบกพร่องแต่ละประเภท * การประยุกต์ใช้แผนการซักล้างตัวอย่างเพื่อการยอมรับ ตามมาตรฐาน MIL-STD-105E * การกำหนดผู้รับผิดชอบการตรวจสอบคุณภาพสินค้าสำเร็จรูป * การกำหนดขั้นตอนการดำเนินงานควบคุมคุณภาพสินค้า * การติดตามผลการดำเนินการแก้ไข
<ul style="list-style-type: none"> การบันทึกผลการตรวจสอบ (ฝ่ายควบคุมคุณภาพ) 		✓	<ul style="list-style-type: none"> * การออกแบบเอกสารการตรวจสอบคุณภาพสินค้าสำเร็จรูป * การออกแบบเอกสารการแจ้งข้อบกพร่อง * การออกแบบทะเบียนการออกเอกสารแจ้งข้อบกพร่อง * ระบบการบันทึกและการจัดเก็บเอกสาร
<ul style="list-style-type: none"> การควบคุมคุณภาพในขั้นตอนการบรรจุหีบห่อ (ฝ่ายผลิต) 			<ul style="list-style-type: none"> * การเสนอแนะการควบคุมและตรวจสอบคุณภาพของงานในขั้นตอนการบรรจุหีบห่อ ด้วยตัวพนักงานเอง
<ul style="list-style-type: none"> การบันทึกผลการทำงานในขั้นตอนการบรรจุหีบห่อ (ฝ่ายผลิต) 			<ul style="list-style-type: none"> * การเสนอแนะเอกสารบันทึกผลการทำงาน * การเสนอแนะระบบการบันทึกและการจัดเก็บเอกสาร

หมายเหตุ : ปรับปรุง คือ การปรับระบบการทำงานเดิมที่เคยมี ให้มีความเหมาะสมกับสภาพของโรงงานตัวอย่างมากยิ่งขึ้น
เพิ่มเติม คือ การออกแบบระบบการทำงานหรือการดำเนินการในส่วนงานใหม่ๆ ขึ้นมา

สรุปการออกแบบระบบควบคุมคุณภาพสำหรับโรงงานตัวอย่าง

จากการดำเนินการออกแบบระบบการควบคุมคุณภาพในส่วนของวัตถุดิบ ชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป สำหรับโรงงานตัวอย่างซึ่งเป็นโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์แบบถอดประกอบได้ ที่ได้กล่าวมาทั้งหมดข้างต้นนั้น สามารถสรุปได้ในรูปของแผนการควบคุมคุณภาพ (Quality Control Plan) ได้ดังแสดงในตารางที่ 5.40 ดังนี้

ตารางที่ 5.40 : แผนการควบคุมคุณภาพ (Quality Control Plan)

No.	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง	การควบคุมและตรวจสอบ						วิธีการแก้ไขเบื้องต้น	
				No.	ลักษณะทางคุณภาพ	เกณฑ์และข้อกำหนด	วิธีการ อุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้	จำนวนตัวอย่าง			วิธีการควบคุม
								ขนาด	ความถี่		
1	การตรวจรับวัตถุดิบ	พнг. คลังวัตถุดิบ	- ใบ PO - ใบ PR - ใบส่งสินค้า	1 วัตถุดิบตรงตามต้องการ 2 จำนวน	ตรงตามใบ PO	ตรวจเอกสาร, บรรจุภัณฑ์ ชั่ง / นับ	สุ่มตรวจ	ทุก Lot	ตรวจสอบเพื่อการ- ยอมรับ	แจ้ง / ส่งคืนผู้ขาย	
2	การบันทึกผลการตรวจรับ	พнг. คลังวัตถุดิบ	- เอกสารการตรวจสอบวัตถุดิบ								
3	การตรวจสอบวัตถุดิบ	พнг. QC ส่วนวัตถุดิบ	- คู่มือการตรวจสอบวัตถุดิบ - มาตรฐานวัตถุดิบ - แผนการซักสิ่งตัวอย่าง	1 ตามข้อกำหนดเฉพาะแต่ละ ประเภทวัตถุดิบ	ตามมาตรฐานวัตถุดิบ แต่ละประเภท	ตรวจสอบวัตถุดิบด้วยสายตา ตลับเมตร, เวอร์เนีย, ไขควง, อุปกรณ์อื่นๆ	สุ่มตรวจ	ทุก Lot	ตรวจสอบเพื่อการ- ยอมรับ	ตรวจสอบ 100% / แจ้ง / ส่งคืนผู้ขาย	
4	การบันทึกผลการตรวจ- สอบ	พнг. QC ส่วนวัตถุดิบ	- เอกสารการตรวจสอบวัตถุดิบ - ทะเบียนการตรวจสอบวัตถุดิบ								
5	การระบุสถานะการตรวจ- สอบและการจัดเก็บ	พнг. คลังวัตถุดิบ	- สต็อกการ์ด (Stock Card)			แยกส่วนวัตถุดิบดี-เสีย จัดวาง ในบริเวณที่กำหนด					
6	การแจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ	หัวหน้าแผนก QC ส่วนวัตถุดิบ	- เอกสารการตรวจสอบวัตถุดิบ - เอกสารการแจ้งคุณภาพวัตถุดิบ								
7	การตั้งเครื่องจักรในส่วน สายการผลิต (ห้องเครื่อง)	พнг. สายการผลิต	- แผนการตรวจสอบประจำเครื่อง - แบบชิ้นงาน (Drawing) - คู่มือการตรวจสอบชิ้นงาน - มาตรฐานชิ้นงาน - คู่มือการทำงานประจำเครื่อง	1 ตามข้อกำหนดเฉพาะแต่ละ ประเภทชิ้นงาน	ตามมาตรฐานชิ้นงาน แต่ละประเภท	ตรวจสอบชิ้นงานด้วยสายตา ตลับเมตร, เวอร์เนีย ฯลฯ	3 ชุดแรก	ทุก Lot	ตรวจสอบเพื่อการ- ตั้งการทำงาน	ปรับตั้งเครื่อง	
				2 ตามข้อกำหนดเฉพาะแต่ละ ประเภทเครื่องจักร	ตามมาตรฐานการทำ- งานเครื่องจักร	ตรวจสอบตัวแปรต่างๆ ของ เครื่องจักร	สุ่มตรวจ	ทุก Lot		ปรับตั้งเครื่อง	

ตารางที่ 5.40 (ต่อ) : แผนการควบคุมคุณภาพ (Quality Control Plan)

No.	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง	การควบคุมและตรวจสอบ						วิธีการแก้ไขเบื้องต้น	
				No.	ลักษณะทางคุณภาพ	เกณฑ์และข้อกำหนด	วิธีการ อุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้	จำนวนตัวอย่าง			วิธีการควบคุม
								ขนาด	ความถี่		
8	การผลิตในส่วนสายผลิต (ส่วนห้องเครื่อง) และการตรวจสอบขณะผลิต	พณ. สายการผลิต	- ใบสั่งผลิต - แผนการตรวจสอบประจำเครื่อง - แบบชิ้นงาน (Drawing) - คู่มือการตรวจสอบชิ้นงาน - มาตรฐานชิ้นงาน - คู่มือการทำงานประจำเครื่อง	1 2	ตามข้อกำหนดเฉพาะแต่ละประเภทชิ้นงาน ตามข้อกำหนดเฉพาะแต่ละประเภทเครื่องจักร	ตามมาตรฐานชิ้นงานแต่ละประเภท ตามมาตรฐานการทำงานเครื่องจักร	ตรวจสอบชิ้นงานด้วยสายตา ตลับเมตร, เวอร์เนีย ฯลฯ ตรวจสอบตัวแปรต่างๆ ของเครื่องจักร	สุ่มตรวจ สุ่มตรวจ	ทุก Lot ทุก Lot	ตรวจสอบเพื่อการติดตามผล (Monitoring)	ตรวจสอบเข้มงวด ซ่อมแซมชิ้นงาน ปรับปรุงการทำงาน ปรับตั้งเครื่อง
9	การบันทึกผลการทำงาน	หัวหน้าสายการผลิต	- เอกสารกำกับชิ้นงาน			แยกชิ้นงานเสียออกไป จัดวางในบริเวณที่กำหนด					
10	การตรวจสอบชิ้นงาน	พณ. QC สายการผลิต	- คู่มือการตรวจสอบชิ้นงาน - มาตรฐานชิ้นงาน - แบบชิ้นงาน (Drawing) - แผนการซักล้างตัวอย่าง	1	ตามข้อกำหนดเฉพาะแต่ละประเภทชิ้นงาน	ตามมาตรฐานชิ้นงานแต่ละประเภท	ตรวจสอบชิ้นงานด้วยสายตา, ตลับเมตร, เวอร์เนีย ฯลฯ	สุ่มตรวจ	ทุก Lot	ตรวจสอบเพื่อการยอมรับ	ตรวจสอบเข้มงวด ซ่อมแซมชิ้นงาน ปรับปรุงการทำงาน
11	การบันทึกผลการตรวจสอบและการระบุสถานะการตรวจสอบ	พณ. QC สายการผลิต	- เอกสารการตรวจสอบชิ้นงาน - เอกสารการแจ้งข้อบกพร่อง - ทะเบียนการแจ้งข้อบกพร่อง				การติดป้าย, การใช้สัญลักษณ์สี การแยกกองชิ้นงานดี-เสีย				
12	การแจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ	หัวหน้าแผนก QC	- เอกสารการแจ้งข้อบกพร่อง								
13	การจัดเก็บชิ้นงาน	พณ. สายการผลิต					แยกกองชิ้นงานดี-เสีย จัดวางในบริเวณที่กำหนด				
14	การติดอุปกรณ์และการตกแต่งชิ้นงานในส่วนสายประกอบ	พณ. สายประกอบ	- ใบสั่งผลิต - แบบติดอุปกรณ์ (Drawing)	1 2	การใช้งานของวัตถุดิบแต่ละประเภท จำนวน	ตามมาตรฐานวัตถุดิบแต่ละประเภท	ตรวจสอบด้วยสายตา	สุ่มตรวจ	ทุก Lot	ตรวจสอบเพื่อการติดตามผล	ตรวจสอบเข้มงวด ซ่อมแซมชิ้นงาน

ตารางที่ 5.40 (ต่อ) : แผนการควบคุมคุณภาพ (Quality Control Plan)

No.	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง	การควบคุมและตรวจสอบ						วิธีการแก้ไขเบื้องต้น	
				No.	ลักษณะทางคุณภาพ	เกณฑ์และข้อกำหนด	วิธีการ อุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้	จำนวนตัวอย่าง			วิธีการควบคุม
15	การตกแต่งชิ้นงาน	พнг. สายประกอบ	- แบบติดอุปกรณ์ (Drawing) - มาตรฐานชิ้นงาน	1	ลักษณะพื้นผิวและลักษณะภายนอกของชิ้นงาน	ตามมาตรฐานชิ้นงานแต่ละประเภท	ตรวจสอบด้วยสายตา	100%	ทุก Lot	ตรวจสอบเพื่อการติดตามผล	ตรวจสอบเข้มงวด ซ่อมแซมชิ้นงาน
16	การประกอบสินค้า	พнг. สายประกอบ	- แบบประกอบสินค้า - คู่มือการตรวจสอบสินค้า	1 2 3	ขนาด จำนวนชิ้นงานและอุปกรณ์ การประกอบ	ตามมาตรฐานสินค้าและแบบประกอบสินค้า	ตรวจสอบด้วยสายตา, การวัดด้วยตลับเมตร	สุ่มตรวจ	ทุก Lot	ตรวจสอบเพื่อการยอมรับ	ตรวจสอบเข้มงวด ซ่อมแซมชิ้นงาน
17	การตรวจสอบสินค้า	พнг. QC สายประกอบ	- แบบประกอบสินค้า - มาตรฐานชิ้นงาน - คู่มือการตรวจสอบสินค้า - แผนการชักสิ่งตัวอย่าง	1	ตามข้อกำหนดการตรวจสอบสินค้าสำเร็จรูป	ตามมาตรฐานสินค้าแต่ละประเภท	ตรวจสอบด้วยสายตา, การวัดด้วยตลับเมตร, เวอร์เนียหรืออุปกรณ์อื่นๆ	สุ่มตรวจ	ทุก Lot	ตรวจสอบเพื่อการยอมรับ	ตรวจสอบเข้มงวด ซ่อมแซมชิ้นงาน
18	การบันทึกผลการตรวจสอบและการระบุสถานะการตรวจสอบ	พнг. QC สายประกอบ	- เอกสารการตรวจสอบสินค้า - เอกสารการแจ้งข้อบกพร่อง - ทะเบียนการแจ้งข้อบกพร่อง				การติดป้าย, การใช้สัญลักษณ์สี การแยกกองชิ้นงาน				
19	การแจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ	หัวหน้าแผนก QC	- เอกสารการแจ้งข้อบกพร่อง								
20	การบรรจุหีบห่อ	พнг. สายประกอบ	- แบบบรรจุหีบห่อ (Packing)	1	จำนวนชิ้นงานและอุปกรณ์ประกอบต่างๆ	ตามมาตรฐานสินค้าและแบบบรรจุหีบห่อ	ตรวจสอบด้วยสายตา, อุปกรณ์ช่วยในการตรวจสอบ	สุ่มตรวจ	ทุก Lot	ตรวจสอบเพื่อการยอมรับ	ตรวจสอบเข้มงวด
21	การจัดเก็บ	พнг. สายประกอบ					จัดวางในบริเวณที่กำหนด				