

บทที่ 4

การวิเคราะห์ปัญหากระบวนการจัดการการผลิตของโรงงาน

จากสภาพปัจจุบันและปัญหาที่พบในการดำเนินงานของโรงงานตัวอย่าง ดังที่ได้กล่าวไว้ในบทที่ 3 เมื่อทำการวิเคราะห์โดยทฤษฎีกระบวนการที่ใช้ในการจัดการดังที่กล่าวไว้ในบทที่ 2 แล้ว จะพบว่าปัญหาดังกล่าวมีสาเหตุมาจากลักษณะต่างๆ ในการดำเนินงานของโรงงานตัวอย่างที่สามารถนำมาวิเคราะห์ได้ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.1 ด้านการวางแผน

ลักษณะการดำเนินการผลิตของโรงงานตัวอย่างในปัจจุบัน โรงงานยังไม่มีกำหนดวัตถุประสงค์ที่แสดงจุดมุ่งหมายในการดำเนินงานอย่างชัดเจน ไม่มีการวางแผนการผลิตที่มีหลักเกณฑ์และเหมาะสมเนื่องจากโรงงานตัวอย่างเป็นกิจการที่เติบโตมาจากอุตสาหกรรมที่มีการจัดการแบบอุตสาหกรรมในครอบครัว การดำเนินงานต่าง ๆ มักทำด้วยความเคยชิน อาศัยประสบการณ์ในการตัดสินใจซึ่งลักษณะเช่นนี้ เมื่อนำมาวิเคราะห์สภาพการดำเนินการผลิตด้านการวางแผนจะพบว่า

1. วัตถุประสงค์ขององค์กร : โรงงานตัวอย่างยังไม่มีกำหนดวัตถุประสงค์ที่แสดงถึงจุดมุ่งหมายในการดำเนินงานอย่างชัดเจน แม้ว่าจะเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าองค์กรธุรกิจมักมีจุดมุ่งหมายในการแสวงหากำไรเป็นสำคัญ แต่อย่างไรก็ตามในการดำเนินกิจการก็ควรที่จะได้มีการกำหนดวัตถุประสงค์ขององค์กรเอาไว้อย่างชัดเจนให้บุคลากรขององค์กรได้รับทราบเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานอย่างถูกต้องและยังเป็นการแสดงให้เห็นถึงผลการปฏิบัติงานที่จะทำให้เกิดขึ้น ซึ่งหากการดำเนินงานขององค์กรมีวัตถุประสงค์เป็นตัวกำหนดจุดมุ่งหมายเอาไว้ จะทำให้ผู้ดำเนินการสามารถคิดค้นและพัฒนาแนวทางการดำเนินงานและการตัดสินใจ และยังช่วยเป็นตัวกำหนดมาตรฐานของงานได้อีกด้วย

2. การวางแผนการผลิต : โรงงานตัวอย่างยังไม่มีการวางแผนการผลิตที่มีหลักเกณฑ์และเหมาะสม ไม่มีการกำหนดปริมาณการผลิตที่เหมาะสมว่าจะทำการผลิตผลิตภัณฑ์ใด ในปริมาณเท่าใด เพื่อที่จะให้การผลิตทำได้พอดีกับความต้องการของลูกค้าและมีสินค้าจัดเก็บในคลังสินค้าอยู่ในระดับที่เหมาะสม โดยการผลิตผลิตภัณฑ์ในแผนกเป่าจะเป็นไปในลักษณะที่จะทำการ

ผลิตให้เต็มกำลังการผลิตของเครื่องจักรคือทำการผลิตผลิต 24 ชม. ต่อวัน และหยุดการผลิต เฉพาะวันอาทิตย์ การดำเนินการผลิตในลักษณะเช่นนี้เกิดจากการขาดความรู้และความเข้าใจในการวางแผนการผลิต และเกิดจากความเคยชิน และประสบการณ์ในการกำหนดปริมาณการผลิต เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้าเป็นหลัก ซึ่งการดำเนินการผลิตในลักษณะดังกล่าวทำให้โรงงานต้องประสบปัญหาเกี่ยวกับการจัดเก็บสินค้าที่คลังสินค้าหรือปัญหาการทำการผลิตไม่ทันต่อความต้องการของลูกค้าดังที่กล่าวไว้ในบทที่ 3

4.2 ด้านการจัดองค์การ

รูปแบบการจัดองค์การของโรงงานตัวอย่างเป็นแบบ informal Organization คือองค์การแบบไม่เป็นทางการ มีการยืดหยุ่นมากไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัว และลักษณะการทำงานมักขึ้นอยู่กับความสมัครใจค่อนข้างสูง การมอบหมายงานจากเจ้าของกิจการให้กับคนงานปฏิบัติมักมอบหมายทางวาจา และเจ้าของกิจการเป็นผู้รับผิดชอบกิจการทุกด้านด้วยตนเอง สภาพการณ์เช่นนี้เมื่อนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับกระบวนการที่ใช้ในการจัดการทางด้านวิศวกรรมแล้ว สามารถสรุปได้ดังนี้:-

1. โครงสร้างองค์การ : โรงงานตัวอย่างไม่ได้แสดงลักษณะโครงสร้างขององค์การอย่างชัดเจนและเป็นรูปธรรมให้บุคลากรของโรงงานได้รับทราบถึงความสัมพันธ์ของตำแหน่งงานต่าง ๆ และการกำหนดหน้าที่งานให้กับคนงานแต่ละคน โดยทั่วไปโครงสร้างองค์การมักแสดงออกมาในรูปของแผนภูมิองค์การ ซึ่งจะทำให้บุคลากรของโรงงานทุกคนจะรับทราบและเข้าใจถึงความสัมพันธ์ของตำแหน่งงานต่าง ๆ บทบาทของตนเองและผู้เกี่ยวข้องในองค์การ การกำหนดอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคคลไว้โดยระบุให้เห็นว่าใครมีอำนาจบังคับบัญชาอย่างไร นอกจากนี้โครงสร้างองค์การยังช่วยในการกำหนดความสมดุลอย่างเหมาะสมของการให้ความสำคัญแก่ฝ่ายงานและกิจกรรมต่าง ๆ ขององค์การอีกด้วย ดังนั้นจากสภาพการดำเนินงานของโรงงานตัวอย่างที่ยังไม่ได้มีการจัดโครงสร้างขององค์การอย่างชัดเจน และเป็นรูปธรรม ทำให้เกิดผลในลักษณะที่บุคลากรของโรงงานจะรับทราบและเข้าใจด้วยตนเองว่าเจ้าของกิจการจะเป็นผู้ดูแลงานในทุกด้าน ส่วนหน้าที่ความรับผิดชอบของตนเองนั้นทราบได้จากการมอบหมายงานทางวาจา และไม่ได้รับทราบถึงความสัมพันธ์ของตำแหน่งงานต่าง ๆ และรายละเอียดเกี่ยวกับหน้าที่งานของตนเองอย่างชัดเจน ซึ่งลักษณะเช่นนี้จะทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับขอบเขตภาระรับผิดชอบงานและการประสานงานในองค์การขึ้นได้

2. ขบวนการบังคับบัญชา : โรงงานตัวอย่างเจ้าของกิจการซึ่งเป็นผู้บังคับบัญชา จะมีผู้ใต้บังคับบัญชาจำนวนมาก และมีหน้าที่ควบคุมงานทุกด้าน ซึ่งการบริหารแบบนี้มีข้อดีในแง่ที่ลดค่าใช้จ่ายในการบริการ แต่ก็มีข้อจำกัดสูง คือ ผู้บริหารจะต้องมีความสามารถสูง และทำให้องค์การจะต้องมีความเสี่ยงในด้านประสิทธิภาพในการควบคุมงาน ที่อาจจะทำได้ไม่ทั่วถึง ดังกรณีของโรงงานตัวอย่างที่ต้องประสบปัญหาทั้งในด้านการควบคุมคุณภาพและการควบคุมปริมาณการผลิตอยู่

3. การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบงาน : โรงงานตัวอย่างยังไม่ได้มีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบงานในแต่ละตำแหน่งงานไว้ การกำหนดหน้าที่งานกระทำโดยทางวาจาไม่เป็นรูปแบบที่ชัดเจนและไม่แสดงรายละเอียดวิธีการปฏิบัติงานอย่างเด่นชัด จึงทำให้ในทางปฏิบัติเกิดปัญหาคนงานปฏิบัติงานด้วยวิธีการที่ไม่ถูกต้อง สมบูรณ์ เกิดการทำงานซ้ำซ้อน ขาดตกบกพร่อง จนถึงขาดผู้รับผิดชอบงานในบางจุดอยู่เสมอ ซึ่งลักษณะเช่นนี้นับเป็นสาเหตุหนึ่งที่จะก่อให้เกิดปัญหาในด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์และปัญหากำลังการผลิตอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าที่ควรจะเป็นจากการปฏิบัติงานด้วยวิธีที่ไม่ถูกต้องสมบูรณ์ของคนงาน

4. การประชุมนิเทศและการอบรมพนักงาน : โรงงานตัวอย่างยังไม่ได้มีการจัดประชุมนิเทศและอบรมพนักงานเกี่ยวกับรายละเอียดในการทำงานอย่างเพียงพอ โดยเฉพาะกรณีการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในการทำงาน ทำให้เกิดของเสียได้จากการที่พนักงานไม่ทราบลักษณะของผลผลิตที่บกพร่อง ไม่ทราบวิธีการพิจารณาข้อบกพร่องของผลผลิต ไม่ทราบวิธีการแก้ปัญหาในการผลิต หรือกรณีการที่พนักงานจะต้องขอความช่วยเหลือจากหัวหน้าแผนกหรือผู้ร่วมงานในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในการทำงาน มีผลทำให้ปริมาณการผลิตลดลง ปริมาณการสูญเสียวัตถุดิบ ปริมาณของเสียหรือปริมาณผลผลิตที่มีข้อบกพร่องเพิ่มขึ้นได้

5. การจัดกำลังคน : โรงงานตัวอย่างควรจะได้มีการพิจารณาในด้านการจัดกำลังคนในสายการผลิตให้มีความเหมาะสม เพราะการจัดกำลังคนในสายการผลิตที่ไม่เหมาะสม จะเป็นสาเหตุให้เกิดสภาพภาระงานไม่เท่าเทียมกันของคนงาน และในส่วนของคนงานที่มีภาระงานมาก อาจทำให้เกิดปัญหาคนงานทำงานไม่ทัน ทำให้เกิดของเสียในระหว่างการผลิตได้ เช่นกรณีงานเป่าหากไม่สามารถทำชิ้นงานไปตัดหัวชิ้นงานและบรรจุใส่ถุงได้ในอัตราที่ใกล้เคียงกับอัตราการเป่าชิ้นงานของเครื่องจักร อาจทำให้ชิ้นงานที่ออกมาจากเครื่องเป่า ต้องกองรอติดกันเป็นจำนวนมาก ซึ่งชิ้นงานขณะออกจากเครื่องเป่าผิวชิ้นงานจะมีอุณหภูมิสูง ทำให้ผิวชิ้นงานเหลวและเชื่อมติดกัน ได้กลายเป็นของเสียในระหว่างการผลิตไปได้

4.3 ด้านการสั่งการ

สภาพการสั่งการของโรงงานตัวอย่างเป็นไปในลักษณะที่รวบรัดและประหยัดเวลาการสั่งการส่วนใหญ่จึงอยู่ในลักษณะการสั่งการทางวาจา ดังเช่น การสั่งการให้คนงานผสมวัตถุดิบในการผลิตตามสัดส่วนการผลิตต่างๆ หรือการสั่งซ่อมเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งการสั่งการทางวาจานั้นไม่นับเป็นการสั่งการที่ดีเนื่องจากเป็นวิธีที่มีรูปแบบที่ไม่เหมาะสม และไม่ชัดเจน นอกจากนี้สำหรับการสั่งการในงานอื่นๆ ของโรงงานตัวอย่าง แม้จะได้มีการออกแบบฟอร์มเพื่อใช้ประกอบการสั่งการไว้ใช้ แต่ในทางปฏิบัติทางโรงงานยังไม่ได้นำแบบฟอร์มดังกล่าวมาใช้อย่างจริงจัง ซึ่งจากสภาพการสั่งการทั้งหมดที่ได้กล่าวมานี้ นับเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาในการผลิตได้ ทั้งในด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์และการสูญเสียชิ้นงานระหว่างผลิตจากสาเหตุที่คนงานปฏิบัติงานไม่ถูกต้องตามที่ได้อสั่งการ เพราะปัญหาการหลงลืม, ความเข้าใจไม่ถูกต้อง หรือคำสั่งการไม่ละเอียด ไม่สื่อความหมายเท่าที่ควร และไม่มีการซักถาม เพื่อให้เกิดความเข้าใจในคำสั่งการ

4.4 ด้านการควบคุม

ลักษณะการดำเนินการผลิตของโรงงานตัวอย่างในปัจจุบัน โรงงานยังไม่มีมีการควบคุมการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ทั้งในด้านการควบคุมปริมาณการผลิตและการควบคุมคุณภาพงานให้ได้มาตรฐาน ซึ่งรายละเอียดลักษณะสภาพการดำเนินการผลิตทางด้านการควบคุมที่เป็นสาเหตุของปัญหาในการดำเนินงานดังที่กล่าวไว้ในบทที่ 3 จะแสดงได้ดังต่อไปนี้

1. การควบคุมปริมาณการผลิต : โรงงานต้องอย่างยังไม่มีมีการกำหนดมาตรฐานปริมาณการผลิตที่ชัดเจน เพื่อใช้เป็นบรรทัดฐานในการประเมินผลด้านปริมาณการผลิต รวมทั้งยังไม่มี การนำเอาข้อมูลปริมาณการผลิตต่อวันมาวิเคราะห์ในด้านปริมาณการผลิตในสภาพการดำเนินงานจริง ทำให้โรงงานตัวอย่างไม่สามารถที่จะควบคุมการดำเนินการให้อยู่ในระดับมาตรฐานตลอดจนไม่สามารถค้นหาและแก้ไขปัญหาคัดค้านต่าง ๆ ที่เป็นอุปสรรคในการดำเนินการผลิต และไม่สามารถที่จะพัฒนาวิธีการดำเนินการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นได้เมื่อการดำเนินงานยังไม่มี การนำเอาข้อมูลปริมาณการผลิตที่ทำได้มาเปรียบเทียบกับมาตรฐานปริมาณการผลิตของโรงงาน

2. การควบคุมคุณภาพ : โรงงานตัวอย่างยังไม่มีมีการจัดทำมาตรฐานในด้านคุณภาพของชิ้นงานและผลิตภัณฑ์ที่ชัดเจนเพื่อใช้เป็นบรรทัดฐานในการควบคุมคุณภาพกระบวนการผลิต ทำให้คนงานส่วนใหญ่ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตไม่ทราบถึงลักษณะคุณภาพที่เป็นมาตรฐานของชิ้น

งานในแต่ละขั้นตอนการผลิต ซึ่งมาตรฐานในการควบคุมคุณภาพที่โรงงานตัวอย่างยังไม่ได้จัดทำ และมีผลต่อประสิทธิภาพของการควบคุมนั้น ได้แก่ การกำหนดมาตรฐานคุณภาพผลิตภัณฑ์ และการกำหนดลักษณะข้อบกพร่องต่างๆ ของชิ้นงานที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต นอกจากนี้โรงงานตัวอย่างยังไม่มีระบบการควบคุมคุณภาพที่จะควบคุมกระบวนการผลิตให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปกติ ไม่มีระบบเอกสารที่เป็นการป้อนกลับของข้อมูลในด้านคุณภาพการผลิตรวมทั้งไม่มีหน่วยงานและพนักงานตรวจสอบคุณภาพการผลิต ทำให้โรงงานตัวอย่างไม่สามารถที่จะตรวจสอบความเปลี่ยนแปลงไปของกระบวนการผลิต เพื่อแก้ไขปัญหาด้านคุณภาพ และปรับปรุงคุณภาพชิ้นงานหรือผลิตภัณฑ์ให้ดียิ่งขึ้นได้ในเมื่อการดำเนินการผลิตยังไม่มีระบบควบคุมคุณภาพซึ่งจะช่วยลดความแปรปรวนของกระบวนการการผลิต และทำให้การผลิตสินค้ามีคุณภาพดีสม่ำเสมอ

3. การควบคุมวิธีการปฏิบัติงาน : โรงงานตัวอย่างยังไม่มีกำหนดมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่ชัดเจนให้แก่คนงาน รวมทั้งยังไม่มีระบบการควบคุมวิธีการปฏิบัติงานของคนงานให้เป็นไปอย่างถูกต้อง การดำเนินการผลิตในปัจจุบัน การควบคุมวิธีการปฏิบัติของคนงานจะอยู่ในลักษณะการตักเตือนจากช่างประจำแผนก เมื่อพบเห็นคนงานปฏิบัติงานด้วยวิธีการที่ไม่ถูกต้องซึ่งในสภาพการดำเนินงานจริง ช่างประจำแผนกจะมีภาระหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการผลิตมาก ทำให้ไม่สามารถควบคุมวิธีการปฏิบัติงานของคนงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเมื่อการปฏิบัติงานของคนงานปราศจากการควบคุมแล้ว ก็จะทำให้เกิดปัญหาคนงานปฏิบัติงานด้วยวิธีการที่ไม่ถูกต้องทั้งที่มาจากสาเหตุการละเลยไม่เอาใจใส่ในการปฏิบัติงานอย่างถูกวิธี หรือจากสาเหตุที่พนักงานไม่ทราบวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง รวมทั้งสาเหตุจากความประมาท หลังเลอ เหม่อลอย หรือพนักงานหยอกล้อกันระหว่างทำงานก่อให้เกิดผลเสียต่อการดำเนินการผลิตทั้งในด้านปริมาณการผลิตที่อาจทำการผลิตได้น้อยกว่ามาตรฐานหรือเกิดผลเสียในด้านคุณภาพที่อาจเกิดข้อบกพร่องกับชิ้นงานหรือผลิตภัณฑ์เมื่อพนักงานทำการผลิตด้วยวิธีการปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้อง รวมทั้งยังเป็นอีกสาเหตุในการเกิดอุบัติเหตุในการปฏิบัติงานของพนักงานได้อีกด้วย

จากการวิเคราะห์สภาพการดำเนินงานของโรงงานตัวอย่างทั้งหมดดังที่ได้กล่าวมานี้ ลักษณะการดำเนินงานที่กล่าวถึงไม่ว่าจะเป็นทางด้านการวางแผน การจัดการ การสั่งการ และการควบคุม ล้วนมีส่วนในการเป็นสาเหตุการเกิดปัญหาของระบบการจัดการการผลิตของโรงงานได้ทั้งสิ้น ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นดังที่ได้กล่าวไว้ในบทที่ 3 สามารถชี้วัดได้จากข้อมูลแสดงค่าปริมาณการผลิต ข้อมูลผลการควบคุมคุณภาพการผลิต และข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุขณะทำงานของคนงานในการทำงานที่สภาพการทำงานปัจจุบันของโรงงาน ซึ่งข้อมูลดังกล่าวแสดงจากการ

บันทึกข้อมูลการดำเนินการผลิตในช่วงก่อนการปรับปรุงลงในใบสั่ง/รายงานการผลิต, ใบบันทึกข้อมูลการตรวจสุขภาพ และใบบันทึกอุบัติเหตุ(ดังรูปที่ ๔.1 ถึงรูปที่ ๔.3, รูปที่ ๔.6 ถึงรูปที่ ๔.8 และ รูปที่ ๔.9 ตามลำดับ) เป็นเวลา 1 เดือน สามารถแสดงข้อมูลได้ดังนี้

1. ข้อมูลด้านปริมาณการผลิต

ลักษณะการดำเนินการผลิตในขั้นตอนการเป่าและขั้นตอนการฉีดก่อนการปรับปรุง โรงงานตัวอย่างจะทำการผลิตตลอด 24 ชั่วโมง สำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด ข้อมูลด้านปริมาณการผลิตในแต่ละวันในช่วงที่ทำการเก็บข้อมูล แสดงได้ด้วยข้อมูลจำนวนที่ผลิตได้ในแต่ละกลุ่มในตารางที่ 4.1 ถึง 4.7

การดำเนินการผลิตในขั้นตอนการพิมพ์ โรงงานตัวอย่างจะทำการพิมพ์ตามคำสั่งซื้อของลูกค้าในเวลาทำงาน 11 ชั่วโมงต่อวัน โดยใช้เครื่องพิมพ์หมายเลข 1 และ 2 ในการพิมพ์ผลิตภัณฑ์ขวดน้ำดื่มขนาด 950 CC. และใช้เครื่องพิมพ์หมายเลข 3 ในการพิมพ์ผลิตภัณฑ์ขวดน้ำดื่มขนาด 500 CC., 350 CC. และขนาด 950 CC. ในกรณีที่เครื่องพิมพ์หมายเลข 1 และ 2 ทำการผลิตได้ไม่ทันตามคำสั่งซื้อของลูกค้า ส่วนผลิตภัณฑ์กระป๋องน้ำมันเครื่อง โรงงานใช้เครื่องพิมพ์หมายเลข 4 ในการพิมพ์ตามปริมาณกระป๋องน้ำมันเครื่องที่ทำการผลิตได้ ข้อมูลการผลิตแสดงได้ดังตารางที่ 4.8 ถึง 4.11 และข้อมูลแสดงปริมาณการผลิตในแต่ละขั้นตอนการผลิตที่ได้ จะสามารถนำมาหาค่าเวลาที่ใช้ในการผลิตต่อหน่วยการผลิตได้โดย

$$\text{เวลาที่ใช้ในการผลิตต่อหน่วยการผลิต} = \frac{\text{เวลาที่ใช้ในการผลิตเฉลี่ยต่อวัน (นาทึ่)}}{\text{จำนวนผลิตเฉลี่ยต่อวัน (หน่วย)}}$$

ซึ่งข้อมูลเวลาที่ใช้ในการผลิตต่อหน่วยในแต่ละขั้นตอนการผลิตสำหรับช่วงการดำเนินงานก่อนการปรับปรุงแสดงได้ดังตารางที่ 4.12

หมายเหตุ : เนื่องจากในขั้นตอนการเป่าด้วยเครื่องเป่าหมายเลข 3 และ 4 ชิ้นงานที่ได้จากการเป่าจะถูกนำมารวมกันเพื่อตัดหัวชิ้นงานและบรรจุใส่ถุง ทำให้การบันทึกข้อมูลสำหรับเครื่องจักรทั้งสองต้องกระทำร่วมกัน

ตารางที่ 4.1 แสดงข้อมูลด้านปริมาณการผลิตในขั้นตอนการเป่าสำหรับเครื่องเป่าหมายเลข 1
ในช่วงการดำเนินงานก่อนการปรับปรุง

กลุ่มที่	ผลิตภัณฑ์	จำนวนผลิตได้ (ถุง)	หมายเหตุ
1	กระป๋องน้ำมัน	51	ซ่อมบ่มลม
2	กระป๋องน้ำมัน	57	
3	กระป๋องน้ำมัน	58	
4	กระป๋องน้ำมัน	58	
6	กระป๋องน้ำมัน	59	
6	กระป๋องน้ำมัน	61	
7	กระป๋องน้ำมัน	59	
8	กระป๋องน้ำมัน	57	
9	กระป๋องน้ำมัน	59	
10	กระป๋องน้ำมัน	48	เปลี่ยนใบมีดเครื่อง, ซ่อมเครื่อง
11	กระป๋องน้ำมัน	58	
12	กระป๋องน้ำมัน	61	
13	กระป๋องน้ำมัน	61	
14	กระป๋องน้ำมัน	62	
15	กระป๋องน้ำมัน	29	กะตักหยุด
16	กระป๋องน้ำมัน	29	ขาดคนงาน
17	กระป๋องน้ำมัน	59	
18	กระป๋องน้ำมัน	57	เปลี่ยนใบมีดเครื่อง
19	กระป๋องน้ำมัน	62	
20	กระป๋องน้ำมัน	61	
21	กระป๋องน้ำมัน	61	
22	กระป๋องน้ำมัน	62	

ตารางที่ 4.2 แสดงข้อมูลด้านปริมาณการผลิตในขั้นตอนการเป่าสำหรับเครื่องเป่า
หมายเลข 2 ในช่วงการดำเนินงานก่อนการปรับปรุง

กลุ่มที่	ผลิตภัณฑ์	จำนวนผลิตได้ (ถุง)	หมายเหตุ
1	ขวดน้ำ 500 CC.	103	ซอมบีมลม, มลสมเม็ดเล็ก หยุดกายเม็คออก
2	ขวดน้ำ 500 CC.	118	
3	ขวดน้ำ 350 CC.	92	
4	ขวดน้ำ 350 CC.	93	
5	ขวดน้ำ 500 CC.	118	
6	ขวดน้ำ 500 CC.	90	ซอมเครื่อง เดินเครื่องข้างเดียว
7	ขวดน้ำ 500 CC.	120	
8	ขวดน้ำ 500 CC.	117	
9	ขวดน้ำ 500 CC.	97	ซอมเครื่อง
10	ขวดน้ำ 500 CC.	107	
11	ขวดน้ำ 500 CC.	116	
12	ขวดน้ำ 500 CC.	116	
13	ขวดน้ำ 500 CC.	110	
14	ขวดน้ำ 350 CC.	94	
15	ขวดน้ำ 350 CC.	45	กะตึกหยุด
16	ขวดน้ำ 500 CC.	90	ขาดคนงาน
17	ขวดน้ำ 500 CC.	116	
18	ขวดน้ำ 500 CC.	100	หยุดเปลี่ยนน้ำมันไฮดรอลิก 3 ชม.
19	ขวดน้ำ 500 CC.	89	ขาดคนงาน
20	ขวดน้ำ 500 CC.	115	
21	ขวดน้ำ 500 CC.	117	
22	ขวดน้ำ 500 CC.	117	

ตารางที่ 4.3 แสดงข้อมูลด้านปริมาณการผลิตในขั้นตอนการเป่าสำหรับเครื่องเป่า
หมายเลข 3 และหมายเลข 4 ในช่วงการดำเนินงานก่อนการปรับปรุง

กลุ่มที่	ผลิตภัณฑ์	จำนวนผลิตได้ (ถุง)	หมายเหตุ
1	ขวดน้ำ 950 CC.	407	ซอมบี้มลม, ผสมเม็ดเม็ด หุุดถ่ายเม็ดออกทั้ง 2 เครื่อง
2	ขวดน้ำ 950 CC.	560	
3	ขวดน้ำ 950 CC.	479	เครื่อง 3 สายน้ำมันไฮดรอลิกแตก เดินเครื่องข้างเดียว
4	ขวดน้ำ 950 CC.	450	เครื่อง 3 เปลี่ยนสายน้ำมันไฮดรอลิก เครื่อง 4 บกพรอง
5	ขวดน้ำ 950 CC.	524	
6	ขวดน้ำ 950 CC.	580	
7	ขวดน้ำ 950 CC.	544	
8	ขวดน้ำ 950 CC.	515	เครื่อง 3 บกพรอง
9	ขวดน้ำ 950 CC.	250	ซอมเครื่อง 3 , เครื่อง 4 บกพรอง
10	ขวดน้ำ 950 CC.	375	เครื่อง 3 หุุดกลางหัวไหล, เครื่อง 4 เขาโมลต์ไปซอม
11	ขวดน้ำ 950 CC.	484	เครื่อง 4 บกพรอง
12	ขวดน้ำ 950 CC.	520	เครื่อง 4 หุุดซอมกระบอกลมซึก
13	ขวดน้ำ 950 CC.	524	
14	ขวดน้ำ 950 CC.	516	
15	ขวดน้ำ 950 CC.	312	กะดิกหุุดทั้ง 2 เครื่อง
16	ขวดน้ำ 950 CC.	349	ขาดคนงาน
17	ขวดน้ำ 950 CC.	516	
18	ขวดน้ำ 950 CC.	566	
19	ขวดน้ำ 950 CC.	552	
20	ขวดน้ำ 950 CC.	557	
21	ขวดน้ำ 950 CC.	532	
22	ขวดน้ำ 950 CC.	485	เครื่อง 4 หุุดซอมเครื่อง

ตารางที่ 4.4 แสดงข้อมูลด้านปริมาณการผลิตในขั้นตอนการเป่าสำหรับเครื่องเป่าหมายเลข 5
ในช่วงการดำเนินงานก่อนการปรับปรุง

กลุ่มที่	ผลิตภัณฑ์	จำนวนผลิตได้ (ถุง)	หมายเหตุ
1	ขวดน้ำ 950 CC.	248	ขอมบีมลม,ผสมเม็ดผัด หยุดถ่ายเม็ดออก
2	ขวดน้ำ 950 CC.	320	
3	ขวดน้ำ 950 CC.	320	
4	ขวดน้ำ 950 CC.	297	
5	ขวดน้ำ 950 CC.	276	คนงานขาด
6	ขวดน้ำ 950 CC.	318	
7	ขวดน้ำ 950 CC.	309	
8	ขวดน้ำ 950 CC.	322	
9	ขวดน้ำ 950 CC.	320	
10	ขวดน้ำ 950 CC.	311	
11	ขวดน้ำ 950 CC.	307	
12	ขวดน้ำ 950 CC.	324	
13	ขวดน้ำ 950 CC.	317	
14	ขวดน้ำ 950 CC.	306	
15	ขวดน้ำ 950 CC.	158	กะตักหยุด
16	ขวดน้ำ 950 CC.	322	
17	ขวดน้ำ 950 CC.	287	คนงานขาด
18	ขวดน้ำ 950 CC.	314	
19	ขวดน้ำ 950 CC.	324	
20	ขวดน้ำ 950 CC.	312	
21	ขวดน้ำ 950 CC.	160	แขนจับขวดชุดมีดตัดหัก-เดินเครื่องข้างเดียว
22	ขวดน้ำ 950 CC.	304	หยุดทำชุดมีดตัด

ตารางที่ 4.5 แสดงข้อมูลค่านปริมาณการผลิตในขั้นตอนการขีดสำหรับเครื่องขีดหมายเลข 1
ในช่วงการดำเนินงานก่อนการปรับปรุง

กลุ่มที่	ผลิตภัณฑ์	จำนวนผลิตได้ (ถุง)	หมายเหตุ
1	ฝ้าย	16	เปลี่ยนแม่พิมพ์
2	ฝ้าย	16	
3	ฝ้าย	16	
4	ฝ้าย	16	
5	ฝ้าย	16	
6	ฝ้าย	16	
7	ฝ้าย	16	
8	ฝ้าย	16	
9	ฝ้าย	16	
10	ฝ้าย	16	
11	ฝ้าย	16	
12	ฝ้าย	16	
13	ฝ้าย	16	
14	ฝ้าย	16	
15	ฝ้าย	8	กะตึกหยุด
16	ฝ้าย	16	
17	ฝ้าย	16	
18	ฝ้าย	16	
19	ฝ้าย	16	
20	ฝ้าย	16	
21	ฝ้าย	16	
22	ฝ้าย	16	

ตารางที่ 4.6 แสดงข้อมูลด้านปริมาณการผลิตในขั้นตอนการฉีดสำหรับเครื่องฉีดหมายเลข 2
ในช่วงการดำเนินงานก่อนการปรับปรุง

กลุ่มที่	ผลิตภัณฑ์	จำนวน (ถุง)	หมายเหตุ
1	ฝ้ายจึก	17	
2	ฝ้ายจึก	17	
3	ฝ้ายจึก	17	
4	ฝ้ายจึก	17	
5	ฝ้ายจึก	17	
6	ฝ้ายจึก	17	
7	ฝ้ายจึก	17	
8	ฝ้ายจึก	17	
9	ฝ้ายจึก	17	
10	ฝ้ายจึก	17	
11	ฝ้ายจึก	17	
12	ฝ้ายจึก	17	
13	ฝ้ายจึก	17	
14	ฝ้ายจึก	17	
15	ฝ้ายจึก	8	กะดึกหยุด
16	ฝ้ายจึก	17	
17	ฝ้ายจึก	17	หยุดซ่อมแม่พิมพ์
18	ฝ้ายจึก	17	
19	ฝ้ายจึก	17	
20	ฝ้ายจึก	17	
21	ฝ้ายจึก	17	
22	ฝ้ายจึก	17	

ตารางที่ 4.7 แสดงข้อมูลด้านปริมาณการผลิตในขั้นตอนการขีดสำหรับเครื่องขีดหมายเลข 3
ในช่วงการดำเนินงานก่อนการปรับปรุง

กลุ่มที่	ผลิตภัณฑ์	จำนวนผลิตได้ (ถุง)	หมายเหตุ
1	ฝากระป๋องน้ำมัน	14	
2	ฝากระป๋องน้ำมัน	14	
3	ฝากระป๋องน้ำมัน	14	
4	ฝากระป๋องน้ำมัน	14	
5	ฝากระป๋องน้ำมัน	14	
6	ฝากระป๋องน้ำมัน	14	
7	ฝาฉีก	14	
8	ฝาฉีก	14	
9	ฝาฉีก	14	
10	ฝาฉีก	14	
11	ฝาฉีก	14	
12	ฝาฉีก	14	
13	ฝาฉีก	14	
14	ฝาฉีก	14	
15	ฝาฉีก	7	กะดึกหยุด
16	ฝาฉีก	14	
17	ฝาฉีก	14	
18	ฝาฉีก	14	
19	ฝาฉีก	14	
20	ฝาฉีก	14	
21	ฝาฉีก	14	
22	ฝาฉีก	14	

ตารางที่ 4.9 แสดงข้อมูลด้านปริมาณการผลิตในขั้นตอนการพิมพ์สำหรับเครื่องพิมพ์หมายเลข 2
ในช่วงการดำเนินงานก่อนการปรับปรุง

กลุ่มที่	ผลิตภัณฑ์				เวลาที่ใช้ (ชั่วโมง)	หมายเหตุ
	950 cc.	500 cc.	350 cc.	กระป๋องน้ำมัน		
1	291				11	คอมปีลตม
2	317				11	
3	315				11	
4	310				11	
5	310				11	
6	310				11	
7	310				11	
8	312				11	
9	309				11	
10	313				11	
11	292				11	หยุดซ่อมงานชิ้นเครื่อง
12	314				11	
13	315				11	
14	315				11	
15	312				11	
16						ขาดคนงาน
17	312				11	
18	307				11	
19	289				11	ซ่อมโซ่ชุด 2 ซม.
20	315				11	
21	312				11	
22	307				11	

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.10 แสดงข้อมูลด้านปริมาณการผลิตในขั้นตอนการพิมพ์สำหรับเครื่องพิมพ์หมายเลข 3
ในช่วงการดำเนินงานก่อนการปรับปรุง

กลุ่มที่	ผลิตภัณฑ์				เวลาที่ใช้ (ชั่วโมง)	หมายเหตุ
	150 cc.	500 cc.	350 cc.	กระดาษปอนด์		
1	110	100			11.00	ซ่อมหมึก
2	70		67		7.05	
3	50	110			8.05	
4	57				2.15	
5	62	57	30		7.45	
6	40	63			5.00	
7	67				2.30	
8	37	100			7.15	
9	20		50		4.45	
10	45	150	20		11.00	
11	104		30		8.00	หยุดเชื่อมงานขึ้นเครื่อง
12	87	67	20		8.15	
13	60	165			11.00	
14	104		80		9.30	
15	63	57			5.45	
16						ขาดคนงาน
17	330				10.40	
18	65	117	30		11.00	
19	135	67			8.00	
20	105	100			9.15	
21	95	57			6.20	
22	105		67		8.15	

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.11 แสดงข้อมูลด้านปริมาณการผลิตในขั้นตอนการพิมพ์สำหรับเครื่องพิมพ์หมายเลข 4
ในช่วงการดำเนินงานก่อนการปรับปรุง

กลุ่มที่	ผลิตภัณฑ์				เวลาที่ใช้ (ชั่วโมง)	หมายเหตุ
	950 cc.	500 cc.	350 cc.	กระป๋องน้ำมัน		
1				50	4.50	
2				53	3.50	
3				55	3.50	
4				58	4.15	
5				58	4.00	
6				58	4.05	
7				60	4.00	
8				60	4.25	
9				55	4.15	
10				52	3.50	
11				45	3.00	
12				50	3.25	
13				57	4.00	
14				60	4.15	
15				63	4.20	
16						ขาดคนงาน
17				57	4.25	
18				52	3.50	
19				55	4.10	
20				58	3.50	
21				60	4.00	
22				64	4.05	

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.12 แสดงข้อมูลเวลาที่ใช้ในการผลิตต่อหน่วยการผลิตในแต่ละขั้นตอนการผลิตในช่วงการดำเนินงานก่อนการปรับปรุง

ขั้นตอนการผลิต	จำนวนผลิต (ถุง)					จำนวนผลิตรวม (หน่วย)	เวลาที่ใช้ในการผลิต ชั่วโมง	เวลาที่ใช้ในการผลิต ต่อหน่วยการผลิต(นาที)
	ขวดน้ำ 950 cc.	ขวดน้ำ 500 cc.	ขวดน้ำ 350 cc.	กระป๋องน้ำดื่ม	ฝาอีก			
งานเป่าเครื่องที่ 1				1,229		165,915	516.00	0.1866
งานเป่าเครื่องที่ 2		1,956	324			354,960	516.00	0.0872
งานเป่าเครื่องที่ 3,4	10,597					953,730	516.00	0.0325
งานเป่าเครื่องที่ 5	6,476					582,840	516.00	0.0531
งานฉีดเครื่องที่ 1					344	722,400	516.00	0.0429
งานฉีดเครื่องที่ 2					365	766,500	516.00	0.0404
งานฉีดเครื่องที่ 3					301	632,100	516.00	0.0490
งานพิมพ์เครื่องที่ 1	7,053					634,770	242.00	0.0229
งานพิมพ์เครื่องที่ 2	6,487					583,630	231.00	0.0237
งานพิมพ์เครื่องที่ 3	1,811	1,210	394			419,350	160.40	0.0229
งานพิมพ์เครื่องที่ 4				1,178		159,030	81.60	0.0308

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. ข้อมูลด้านคุณภาพการผลิต

ข้อมูลด้านคุณภาพการผลิตในช่วงการดำเนินงานก่อนการปรับปรุงของโรงงานตัวอย่างในแต่ละวันในช่วงที่ทำการเก็บข้อมูล แสดงได้ด้วยข้อมูลจำนวนข้อบกพร่องที่พบในแต่ละกลุ่มในตารางที่ 4.13 ถึง 4.24

หมายเหตุ : ชิ้นงานที่ได้จากเครื่องเป่าหมายเลข 3 และหมายเลข 4 ในขั้นตอนการเป่า จะมีส่วนสังเกตลักษณะความแตกต่างกันได้ที่ด้านล่างของชิ้นงานทำให้แยกบันทึกข้อมูลด้านคุณภาพในจุดตรวจรอบที่เครื่องจักรหมายเลข 3 และหมายเลข 4 ได้

3. ข้อมูลด้านความปลอดภัยในการผลิต

จากการเก็บข้อมูลเป็นเวลา 1 เดือน ในช่วงการดำเนินงานก่อนการปรับปรุง โรงงานตัวอย่างมีคนงานได้รับอุบัติเหตุจำนวน 1 คน รวมการเกิดอุบัติเหตุได้ 1 ครั้ง ในช่วง 1 เดือน ซึ่งรายละเอียดเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุดังกล่าว ได้แสดงไว้ในใบบันทึกอุบัติเหตุ ดังรูปที่ 4.1



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.13 แสดงข้อมูลด้านคุณภาพการผลิตในขั้นตอนการเป่าสำหรับเครื่องเป่าหมายเลข 1 ในช่วงการดำเนินงานก่อนการปีบปิ้ง

กลุ่มที่	ผลิตภัณฑ์	ขนาดตัวอย่าง (๓)	รายการรอนพรอง							รวม (๓)
			สกปรก(เนื้อ)	เสียรูป/ผิว	ผิวเป็นลายน้ำ	ปากไม่เรียบ	หนามางโอบกาศฐาน	ปนเปื้อนสี	ผิวขรุขระ	
1	กระป๋องน้ำมัน	60	15						8	23
2	กระป๋องน้ำมัน	60	11		12	1			4	28
3	กระป๋องน้ำมัน	60	10		6				8	24
4	กระป๋องน้ำมัน	60	9		6					15
5	กระป๋องน้ำมัน	60	6					12		18
6	กระป๋องน้ำมัน	60	11		4	5			9	29
7	กระป๋องน้ำมัน	60	9		4					13
8	กระป๋องน้ำมัน	60	13		7	2			7	29
9	กระป๋องน้ำมัน	60	8		6					14
10	กระป๋องน้ำมัน	60	11		4			11		26
11	กระป๋องน้ำมัน	60	7		6					13
12	กระป๋องน้ำมัน	60	8		8					16
13	กระป๋องน้ำมัน	60	14		9			13		36
14	กระป๋องน้ำมัน	60	8		12	2		10		32
15	กระป๋องน้ำมัน	60	11					6		17
16	กระป๋องน้ำมัน	60	8		4			16		28
17	กระป๋องน้ำมัน	60	14		7			4		25
18	กระป๋องน้ำมัน	60	13		9			10		32
19	กระป๋องน้ำมัน	60	10		5					15
20	กระป๋องน้ำมัน	60	14					10		24

ตารางที่ 4.14 แสดงข้อมูลด้านคุณภาพการผลิตในวันคอนกรีตเป่าสำหรับเครื่องเป่าหมายเลข 2 ในช่วงการดำเนินงานก่อนการปรับปรุง

กลุ่มที่	ผลิตภัณฑ์ผลิตได้				ขนาดตัวอย่าง (n)	รายการประกอบเครื่องจักร							รวม (c)
	ผลิตภัณฑ์	จำนวนถุง	ผลิตภัณฑ์	จำนวนถุง		สปริง	เบรค	ตัวเชื่อม	ปากใบ	ทวนหาง	แป้น	ตัวปรับ	
1	ขนาด 500 CC	70	ขนาด 350 CC	19	90	11							11
2	ขนาด 500 CC	70	ขนาด 350 CC	19	90	20			1		4		25
3	ขนาด 500 CC	70	ขนาด 350 CC	19	90	9		7			5		21
4	ขนาด 500 CC	70	ขนาด 350 CC	19	90	12		6					18
5	ขนาด 500 CC	70	ขนาด 350 CC	19	90	16			4				20
6	ขนาด 500 CC	70	ขนาด 350 CC	19	90	15			5		10		30
7	ขนาด 500 CC	70	ขนาด 350 CC	19	90	16							16
8	ขนาด 500 CC	70	ขนาด 350 CC	19	90	17			8		9		34
9	ขนาด 500 CC	70	ขนาด 350 CC	19	90	19		8			6		33
10	ขนาด 500 CC	70	ขนาด 350 CC	19	90	22		15			5		42
11	ขนาด 500 CC	70	ขนาด 350 CC	19	90	18		8	2		12		40
12	ขนาด 500 CC	70	ขนาด 350 CC	19	90	11		5					16
13	ขนาด 500 CC	70	ขนาด 350 CC	19	90	9			6			2	17
14	ขนาด 500 CC	70	ขนาด 350 CC	19	90	12		4	1		10		27
15	ขนาด 500 CC	70	ขนาด 350 CC	19	90	7							7
16	ขนาด 500 CC	70	ขนาด 350 CC	19	90	8		9					17
17	ขนาด 500 CC	70	ขนาด 350 CC	19	90	15		4	4				23
18	ขนาด 500 CC	70	ขนาด 350 CC	19	90	9		3	3		6		21
19	ขนาด 500 CC	70	ขนาด 350 CC	19	90	10		5				4	19
20	ขนาด 500 CC	70	ขนาด 350 CC	19	90	11		6					17

ตารางที่ 4.15 แสดงข้อมูลด้านคุณภาพการผลัดในวันคอนกรีตเป่าสำหรับเครื่องเป่าหมายเลข 3 ในช่วงการดำเนินงานก่อนการปรับปรุง

กลุ่มที่	ผลิตภัณฑ์	ขนาดตัวอย่าง (ก)	รายการรอบการผลัด							รวม (ค)
			สกปรก(เนื้อ)	เสียรูปผิว	ผิวเป็นรอยน้ำ	ปากไม่เรียบ	พบบางไม่มาตรฐาน	ปนเปื้อนสี	ผิวเป็นรู	
1	ขวดน้ำ 950 CC.	90	12		6		13	17		48
2	ขวดน้ำ 950 CC.	90	24		9	3	2	20		58
3	ขวดน้ำ 950 CC.	90	26		2		21			49
4	ขวดน้ำ 950 CC.	90	22		11		7			40
5	ขวดน้ำ 950 CC.	90	22		3		10	9	7	51
6	ขวดน้ำ 950 CC.	90	17		4		4	11		36
7	ขวดน้ำ 950 CC.	90	20		5	5	15	25		70
8	ขวดน้ำ 950 CC.	90	12		6			36		54
9	ขวดน้ำ 950 CC.	90	11		9	2		6	1	29
10	ขวดน้ำ 950 CC.	90	19		3		7	30	4	63
11	ขวดน้ำ 950 CC.	90	14		2		12	20		48
12	ขวดน้ำ 950 CC.	90	20					9		29
13	ขวดน้ำ 950 CC.	90	16			3		11	7	37
14	ขวดน้ำ 950 CC.	90	26		10	3		31		70
15	ขวดน้ำ 950 CC.	90	27		3		5	8	6	49
16	ขวดน้ำ 950 CC.	90	15		2	5	27	9	3	61
17	ขวดน้ำ 950 CC.	90	21		4	1	3	9		38
18	ขวดน้ำ 950 CC.	90	18		12			12		42
19	ขวดน้ำ 950 CC.	90	17		6			4		27
20	ขวดน้ำ 950 CC.	90	11		9		6	18	1	45

ตารางที่ 4.16 แสดงข้อมูลด้านคุณภาพการผลิตในขั้นตอนการเป่าสำหรับเครื่องเป่าหมายเลข 4 ในช่วงการดำเนินงานก่อนการปรับปรุง

กลุ่มที่	ผลิตภัณฑ์	ขนาดตัวอย่าง (n)	รายการบกพร่อง							รวม (c)	
			สกปรก(เนย)	เคี้ยวฟู(หัว)	ผิวเป็นลายน้ำ	ปากไม่เรียบ	หนามางโมฆะกระชาน	ปนเปื้อนสี	ผิวแข็งเกินไป		
1	ชวาหน้า 950 CC	90	27		2			9	7		45
2	ชวาหน้า 950 CC	90	15		1			11	11		38
3	ชวาหน้า 950 CC	90	14		6			13	4		37
4	ชวาหน้า 950 CC	90	21				3				24
5	ชวาหน้า 950 CC	90	14		2		5	6	18	4	49
6	ชวาหน้า 950 CC	90	18					16	32		66
7	ชวาหน้า 950 CC	90	16		3			8	22		49
8	ชวาหน้า 950 CC	90	17		1				14		32
9	ชวาหน้า 950 CC	90	20		7		3	10			40
10	ชวาหน้า 950 CC	90	30		2		2		11		45
11	ชวาหน้า 950 CC	90	23		1				18		42
12	ชวาหน้า 950 CC	90	17		6						23
13	ชวาหน้า 950 CC	90	21		2			14	26		63
14	ชวาหน้า 950 CC	90	25		6				7	2	40
15	ชวาหน้า 950 CC	90	25		7				21	6	59
16	ชวาหน้า 950 CC	90	14		11		3			1	29
17	ชวาหน้า 950 CC	90	18		7				16		41
18	ชวาหน้า 950 CC	90	18		12		1		23		54
19	ชวาหน้า 950 CC	90	15		6						21
20	ชวาหน้า 950 CC	90	35		7				10		52

ตารางที่ 4.17 แสดงข้อมูลด้านคุณภาพการผลิตในขั้นตอนการเป่าส่วนหัวเครื่องเป่าหมายเลข 5 ในระหว่างการดำเนินงานก่อนการปรับปรุง

กลุ่มที่	ผลิตภัณฑ์	ขนาดตัวอย่าง (n)	รายการข้อบกพร่อง							รวม (c)	
			สกปรก/มีเยื่อ	เสียรูปตัว	ฉีกเป็นหลายน้ำ	ปากไม่เรียบ	พบบางไม้อากาศฐาน	ปากเปลี่ยนสี	ฉีกเป็นรู		
1	ขวดน้ำ 950 CC.	90	7		16				9	2	34
2	ขวดน้ำ 950 CC.	90	13					5	6		24
3	ขวดน้ำ 950 CC.	90	6		9	2					17
4	ขวดน้ำ 950 CC.	90	12		14				13		39
5	ขวดน้ำ 950 CC.	90	7								7
6	ขวดน้ำ 950 CC.	90	18					6	6		30
7	ขวดน้ำ 950 CC.	90	7			2		11	12		32
8	ขวดน้ำ 950 CC.	90	11		12				4	4	31
9	ขวดน้ำ 950 CC.	90	6		14	3		4			27
10	ขวดน้ำ 950 CC.	90	12		17			5	11		45
11	ขวดน้ำ 950 CC.	90	6		15	4					25
12	ขวดน้ำ 950 CC.	90	18		11						29
13	ขวดน้ำ 950 CC.	90	7					5			12
14	ขวดน้ำ 950 CC.	90	15		8			7	14		44
15	ขวดน้ำ 950 CC.	90	20		7			5	11		43
16	ขวดน้ำ 950 CC.	90	11		27				16	2	56
17	ขวดน้ำ 950 CC.	90	23		23	3			20	1	70
18	ขวดน้ำ 950 CC.	90	14		25						39
19	ขวดน้ำ 950 CC.	90	11		17	6					34
20	ขวดน้ำ 950 CC.	90	26		10	2					38

ตารางที่ 4.18 แสดงข้อมูลด้านคุณภาพการผลิตในขั้นตอนการฉีดสำหรับเครื่องฉีดหมายเลข 1 ในช่วงการดำเนินงานก่อนการปรับปรุง

กลุ่มที่	ผลิตภัณฑ์	ขนาดตัวอย่าง (n)	รายการข้อบกพร่องของชิ้นงาน					รวม (c)
			ไม่เต็มรูป, แหวง	เนื้อเกิน	สกปรก(เนื้อ)	สกปรก(นอก)	ปนเปื้อนสี	
1	ฝาฉีก	90		60	27	18		105
2	ฝาฉีก	90		10	12	12		34
3	ฝาฉีก	90		24	22	31		77
4	ฝาฉีก	90		27	19	10		56
5	ฝาฉีก	90	2	34	36	7		79
6	ฝาฉีก	90		32	12	28		72
7	ฝาฉีก	90		41	14	11		66
8	ฝาฉีก	90		26	15	12		53
9	ฝาฉีก	90		36	23	21		80
10	ฝาฉีก	90	2	29	7	10		48
11	ฝาฉีก	90		22	10	12		44
12	ฝาฉีก	90		18	12	6		36
13	ฝาฉีก	90		42	10	14		66
14	ฝาฉีก	90	1	24	1	16		42
15	ฝาฉีก	90	2	36	9	7		54
16	ฝาฉีก	90		54	11	14		79
17	ฝาฉีก	90		20	26	16		62
18	ฝาฉีก	90		42	7	23		72
19	ฝาฉีก	90		38	10	21		69
20	ฝาฉีก	90		40	13	13		66

ตารางที่ 4.19 แสดงข้อมูลด้านคุณภาพการผลิตในขั้นตอนการผลิตสำหรับเครื่องฉีดหมายเลข 2 ในช่วงการดำเนินงานก่อนการปรับปรุง

กลุ่มที่	ผลิตภัณฑ์	ขนาดตัวอย่าง (n)	รายการขอบทรวงองชิ้นงาน					รวม (c)
			ไม่เต็มรูปแบบ	เนื้อเกิน	สกปรก(เนื้อ)	สกปรก(นอก)	ปนเปื้อนสี	
1	ผ้าเช็ด	90		27	9	18		54
2	ผ้าเช็ด	90		18	6	12		36
3	ผ้าเช็ด	90		36	9	14		59
4	ผ้าเช็ด	90		7	17			24
5	ผ้าเช็ด	90	2	7	18	18		45
6	ผ้าเช็ด	90	1	7	18	18		44
7	ผ้าเช็ด	90		11	9	15		35
8	ผ้าเช็ด	90		12	3	15		30
9	ผ้าเช็ด	90		14	4	16		34
10	ผ้าเช็ด	90	3	16	11	19		49
11	ผ้าเช็ด	90		9	5	13		27
12	ผ้าเช็ด	90	4	18		9		31
13	ผ้าเช็ด	90			18	14		32
14	ผ้าเช็ด	90				6		6
15	ผ้าเช็ด	90	4	9		11		24
16	ผ้าเช็ด	90		62	20	10		92
17	ผ้าเช็ด	90		23	16	6		45
18	ผ้าเช็ด	90		16		3		19
19	ผ้าเช็ด	90		14	10	7		31
20	ผ้าเช็ด	90		23		12		35

ตารางที่ 4.20 แสดงข้อมูลด้านคุณภาพการผลิตในวันคอนกรีตสำหรับเครื่องฉีดหมายเลข 3 ในช่วงการดำเนินงานก่อนการปรับปรุง

กลุ่มที่	ผลิตภัณฑ์	ขนาดตัวอย่าง (n)	รายการข้อบกพร่องของชิ้นงาน					รวม (c)
			ไม่เต็มรูป/แหง	เนื้อเกิน	สกปรก(เนื้อ)	สกปรก(นอก)	ปนเปื้อนสี	
1	ฝากระป๋องน้ำมัน	90		17	12	7		36
2	ฝากระป๋องน้ำมัน	90	2	13	13	6		34
3	ฝากระป๋องน้ำมัน	90		21	18	11		50
4	ฝากระป๋องน้ำมัน	90		26	9	15		50
5	ฝากระป๋องน้ำมัน	90		30	4	16		50
6	ฝากระป๋องน้ำมัน	90		18	9	19		46
7	ฝาฉีก	90	4	9	13	13		39
8	ฝาฉีก	90		15	12	12		39
9	ฝาฉีก	90		13	19	7		39
10	ฝาฉีก	90	4		17	8		29
11	ฝาฉีก	90	1	9	20	12		42
12	ฝาฉีก	90		12	11	9		32
13	ฝาฉีก	90		8	5	6		19
14	ฝาฉีก	90		8		13		21
15	ฝาฉีก	90		20		11		31
16	ฝาฉีก	90		19	5	15		39
17	ฝาฉีก	90				15		15
18	ฝาฉีก	90		14	9	14		37
19	ฝาฉีก	90		16	13	18		47
20	ฝาฉีก	90		21	7	12		40

ตารางที่ 4.21 แสดงข้อมูลด้านคุณภาพการผลิตในขั้นตอนการพิมพ์สำหรับเครื่องพิมพ์หมายเลข 1
ในช่วงการดำเนินการก่อนการปรับปรุง

กลุ่มที่	ขนาดตัวอย่าง (n)	รายการข้อบกพร่องของชิ้นงาน					รวม (c)
		ลายไม้ขีด	มีสีเปื้อน	สกปรก(ใน)	สกปรก(นอก)	ไม่สมบูรณ์	
1	90	31	27	27	5		90
2	90	29	24	18	6		77
3	90	29	18	21			68
4	90	40	18	25	4		87
5	90	39	22	10	3		74
6	90	47	6	12	10		75
7	90	41		12		2	55
8	90	30		30	9		69
9	90	39	21	28			88
10	90	43	30	19	7		99
11	90	41	23	27	9		100
12	90	31		13			44
13	90	39		18			57
14	90	29	9	18		9	65
15	90	18	7	17			42
16	90	20	11	12			43
17	90	33		11	2		46
18	90	48	15	24			87
19	90	41	11	21			73
20	90	37	18	12			67

ตารางที่ 4.22 แสดงข้อมูลด้านคุณภาพการผลิตในขั้นตอนการพิมพ์สำหรับเครื่องพิมพ์หมายเลข 2
ในช่วงการดำเนินการก่อนการปรับปรุง

กลุ่มที่	ขนาดตัวอย่าง (n)	รายการข้อบกพร่องของชิ้นงาน					รวม (c)
		สายโมซิค	มีสีเปื้อน	สกปรก(ใน)	สกปรก(นอก)	ไม่สมบูรณ์	
1	90	23	48	29			100
2	90	22	42	31			95
3	90	38	41	12			91
4	90	27	38	36	4		105
5	90	47	31	13	9		100
6	90	17	39	17			73
7	90	21	32	31		2	86
8	90	32	40	27	18		117
9	90	27	23	27	10		87
10	90	11	21	36		3	71
11	90	9	27	27	18	2	83
12	90	10	31	29	16	1	87
13	90	19	23	14	15		71
14	90	17	18	9	10		54
15	90	13	22	31			66
16	90	21	27	24		5	77
17	90	30	37	22	7		96
18	90	32	29	13	4		78
19	90	22	33	10			65
20	90	21	30	38			87

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.23 แสดงข้อมูลด้านคุณภาพการผลิตในขั้นตอนการพิมพ์สำหรับเครื่องพิมพ์หมายเลข 3
ในช่วงการดำเนินการก่อนการปรับปรุง

กลุ่มที่	ขนาดตัวอย่าง (n)	รายการข้อบกพร่องของชิ้นงาน					รวม (c)
		สายไม่ชัด	มีสีเบือน	สกปรก(ใน)	สกปรก(นอก)	ไม่สมบูรณ์	
1	90	10	21	12			43
2	90	21		27		4	52
3	90	12	31	18	4	3	68
4	90	41	30	12	13		96
5	90	28		15			43
6	90	30		14	9		53
7	90	21	42	21			84
8	90	32	18	25			75
9	90	18	18	12	13		61
10	90	12		19	15		46
11	90	37	11	13			61
12	90	43	15	18			76
13	90	29	12	21	16	1	79
14	90	20	18	11	8		57
15	90	21	24	24	7		76
16	90	41		30			71
17	90	52		21	11		84
18	90	30		27			57
19	90	14	16	18	14	2	64
20	90	22	19	12	9		62

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.24 แสดงข้อมูลด้านคุณภาพการผลิตในขั้นตอนการพิมพ์สำหรับเครื่องพิมพ์หมายเลข 4
ในช่วงการดำเนินการก่อนการปรับปรุง

กลุ่มที่	ขนาดตัวอย่าง (n)	รายการข้อบกพร่องของชิ้นงาน					รวม (c)
		สายไม้ขีด	มีสีเบือน	สกปรก(ใน)	สกปรก(นอก)	ไม่สมบูรณ์	
1	60	10		13	4		27
2	60			8			8
3	60			14			14
4	60		20	11			31
5	60	10		8			18
6	60	10	20	7		1	38
7	60		10	10	6		26
8	60			14			14
9	60	10		11			21
10	60	20		10			30
11	60			6		3	9
12	60			13			13
13	60		20	11			31
14	60			9		2	11
15	60	10		8			18
16	60			14			14
17	60		10	11			21
18	60	20		10	4		34
19	60			7			7
20	60	10		8	5		23

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายงานอุบัติเหตุ	
วันที่เกิดเหตุ วันเสาร์ที่ 10 ก.พ. 39 เวลา 8.30 น.	
1. รายละเอียดของผู้บาดเจ็บ	
ชื่อ-สกุล นาย สัมฤทธิ์ จิตทวี อายุ 30 การศึกษา ปวส.	
หน้าทำงาน หัวหน้าฝ่ายผลิต อายุงานในแผนก 9 เดือน	
อื่นๆ _____	
2. ความร้ายแรงของอุบัติเหตุ	
(....)ตาย (....)ทุพพลภาพ (....)พิการบางส่วน คือ _____	
ทำงานไม่ได้ชั่วคราว ต้องหยุดงาน _____ วัน/ชั่วโมง	
ส่วนของร่างกายที่บาดเจ็บ คือ _____ ศีรษะแตก เย็บ 2 เข็ม	
3. ความเสียหาย	
(../)ค่ารักษาพยาบาล 450 บาท (....)เงินทดแทน _____ บาท	
(....)ค่าซ่อมแซมเครื่องจักร/อุปกรณ์ _____ บาท	
(....)อื่นๆ _____	
4. รายละเอียดของการเกิดอุบัติเหตุ	6. การวิเคราะห์
คนงานเร็นรถขนของไปชนตู้ไฟฟ้าหัก	สาเหตุของอุบัติเหตุ
ร่วงลงมา แล้วไขเทปกาวแปะติดกับโวลท์	(../)การกระทำที่ไม่ปลอดภัย
เดิม โดยไม่แจ้งให้หัวหน้าฝ่ายทราบ ทำให้	_____
ตู้ไฟฟ้าหักร่วงลงมาถูกนาย สัมฤทธิ์	(....)สภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย
ในขณะที่เดินผ่าน เพราะเทปกาวไม่สามารถ	_____
ยึดติดตู้ไฟฟ้าไว้ได้เป็นเวลานาน	รูปสภาพการเกิดอุบัติเหตุ
6. ข้อเสนอแนะสำหรับการแก้ไขป้องกัน	_____
1. ทำการติดยึดตู้ไฟฟ้าให้มั่นคงด้วยน็อต	_____
2. ออกข้อบังคับให้คนงานแจ้งให้หัวหน้าฝ่าย	_____
รับทราบเมื่อเกิดข้อผิดพลาดๆในการทำงาน	_____
โดยแจ้งให้คนงานทุกคนในโรงงานรับทราบ	_____
_____	ผู้รายงาน สัมฤทธิ์ จิตทวี
_____	_____

รูปที่ 4.1 แสดงใบบันทึกรายงานอุบัติเหตุในช่วงการดำเนินงานก่อนการปรับปรุง

จากข้อมูลการดำเนินงานในช่วงก่อนการปรับปรุงของโรงงานตัวอย่างทางด้านปริมาณการผลิตดังแสดงในตารางที่ 4.1 ถึง 4.11 และข้อมูลทางด้านคุณภาพการผลิตดังแสดงในตารางที่ 4.13 ถึง 4.24 ข้อมูลดังกล่าวนี้สามารถที่จะนำมาวิเคราะห์ลักษณะของวิธีการทางเทคนิคการผลิตที่ทำให้เกิดปัญหาทางด้านปริมาณการผลิต และด้านคุณภาพการผลิต ในแต่ละขั้นตอนการผลิตของโรงงานตัวอย่างได้ จากการพิจารณาข้อมูลการลงบันทึกสาเหตุที่ทำให้อัตราการผลิตที่ได้อยู่ในระดับต่ำกว่าปกติ, การลงบันทึกลักษณะผิดปกติของกระบวนการผลิต และข้อมูลลักษณะการเกิดของจำนวนข้อบกพร่องเฉลี่ยต่อชิ้นงานที่อยู่ในปริมาณมากในแต่ละวัน นำมาวิเคราะห์เป็นสาเหตุของปัญหาทางด้านปริมาณการผลิตและด้านคุณภาพการผลิตของกระบวนการได้ดังนี้

ขั้นตอนการเป่า

- ด้านปริมาณการผลิต

จากข้อมูลด้านปริมาณการผลิตที่จุดตรวจสอบเครื่องเป่าหมายเลข 1,2,3,4 และ 5 พบว่าสาเหตุที่ทำให้ไม่สามารถทำการผลิตได้ในปริมาณการผลิตที่ควรจะเป็น ได้แก่

1. ปริมาณการผลิตลดลงเพราะเครื่องจักรมักเกิดข้อขัดข้องขึ้นบ่อยครั้ง อันเนื่องมาจากการติดตั้งและการปรับตั้งเครื่องจักรเพื่อใช้งานมักกระทำบกพร่อง เช่นกรณีการติดตั้งใบมีดในเครื่องเป่า ซึ่งหากติดตั้งดีจะทำให้ใบมีดมีอายุการใช้งานได้ 2 - 3 เดือน แต่หากติดตั้งไม่ดีจะทำให้ใบมีดหักได้ในเวลาไม่กี่วัน หรือกรณีการติดตั้งสายน้ำมันไฮดรอลิกในเครื่องไม่ถูกต้องจะทำให้สายน้ำมันไฮดรอลิกในเครื่องแตกได้
2. ปริมาณการผลิตลดลงเพราะเครื่องจักรมักเกิดข้อขัดข้องขึ้นบ่อยครั้ง อันเนื่องมาจากโรงงานใช้เครื่องเป่าตลอด 24 ชั่วโมง 6 วันต่อสัปดาห์ ทำให้เครื่องจักรไม่ได้หยุดพักเพื่อรับการบำรุงรักษาเครื่อง
3. การปฏิบัติงานของคณงานที่บางครั้งปล่อยให้ชิ้นงานที่เป่าออกมาได้ ซึ่งมีอุณหภูมิสูงไหลมากองติดกันที่สายพานทำให้ชิ้นงานกลายเป็นของเสียไป
4. การปฏิบัติงานของคณงานที่ไม่ทราบวิธีการในการแก้ปัญหาที่เครื่องจักร ทำให้ต้องรอช่างมาแก้ปัญหา ส่งผลให้ชิ้นงานขณะรอช่างสูญเสียไปเป็นจำนวนมาก ดังกรณีที่ชิ้นงานพลาสติกติดค้างอยู่ที่แม่พิมพ์ คณงานต้องรอจนกว่าช่างจะมาหยุดเครื่อง และพลาสติกที่ติดค้างออกมา ทำให้สูญเสียชิ้นงานไปเป็นจำนวนมาก
5. คณงานผสมวัตถุดิบผิด โดยเฉพาะการผสมเม็ดพลาสติกหรือเศษพลาสติกบดที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตขวดและฝาฉีกผิด ทำให้ชิ้นงานที่ได้เสียหายเป็นจำนวนมาก

- ด้านคุณภาพการผลิต

จากข้อมูลด้านคุณภาพการผลิตที่จุดตรวจสอบเครื่องเป่าหมายเลข 1,2,3,4 และ 5 พบว่า ลักษณะข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นในปริมาณสูงในกระบวนการเป่า จะเป็นลักษณะชิ้นงานสกปรกในเนื้อ, ชิ้นงานผิวเป็นลายน้ำ และชิ้นงานปนเปื้อนสี ซึ่งสามารถวิเคราะห์สาเหตุการเกิดข้อบกพร่องดังกล่าวได้ดังนี้

- กรณีชิ้นงานสกปรกในเนื้อ มีสาเหตุมาจาก

1. จากฝุ่นซึ่งติดมากับเศษพลาสติกเก่าในโรงงานที่นำมาบดเป็นวัตถุดิบ โดยเศษพลาสติกดังกล่าวจะถูกนำมาใส่ถุงและจัดวางไว้ในโรงงานโดยไม่มีการปิดปากถุง และเมื่อนำมาบดแล้วก็ใส่ลงยังถุงใบเก่าโดยไม่ปิดปากถุง ทำให้มีฝุ่นลงไปเจือปนได้ง่าย

2. จากฝุ่นซึ่งเจือปนลงไปในไซโร เนื่องจากไซโรไม่มีฝาปิด

3. จากเศษพลาสติกไหม้ภายในเครื่อง

- กรณีชิ้นงานผิวเป็นลายน้ำมีสาเหตุมาจาก

1. แม่พิมพ์มีอุณหภูมิต่ำเกินไป ซึ่งคนงานมักจะไม่พิจารณาหรือไม่ทราบวิธีการปรับวาล์ว น้ำเลี้ยงแม่พิมพ์ ทำให้ชิ้นงานที่ได้มีผิวเป็นลายน้ำจำนวนมาก

2. เครื่องดูดเม็ดพลาสติกอุดตัน ทำให้ไม่สามารถดูดเม็ดพลาสติกมาได้ ซึ่งสาเหตุก็คือการใช้ถุงใส่เศษพลาสติกก่อนบดและหลังบดเป็นถุงเดียวกันทำให้มีเศษพลาสติกที่ตกค้างไม่ได้รับการบดถูกใส่ลงในไซโรเพื่อรอการดูดไปด้วย

- กรณีชิ้นงานปนเปื้อนสี มีสาเหตุมาจาก

1. จากคราบพลาสติกไหม้ติดภายในเครื่อง

2. จากส่วนผสมวัตถุดิบสำหรับผลิตภัณฑ์อื่นที่กระจายปะปนลงไปในขั้นตอนของการบดเศษพลาสติก, ขั้นตอนการผสม และขณะใส่ไว้ในไซโร

ขั้นตอนการฉีดฝ้าย

- ด้านปริมาณการผลิต

เครื่องฉีดฝ้ายทั้ง 3 เครื่อง มักไม่เกิดปัญหาในด้านปริมาณการผลิตต่ำกว่ามาตรฐานการทำงานอาจมีการต้องเปลี่ยนหรือซ่อมแม่พิมพ์บ้างเนื่องจากแม่พิมพ์สึกเพราะการตั้งค่าแรงดันฉีดไม่พอดี

- ด้านคุณภาพการผลิต

จากข้อมูลด้านคุณภาพการผลิตที่จุดตรวจสอบเครื่องฉีดหมายเลข 1, 2 และ 3 พบว่าลักษณะข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นในปริมาณสูงจะเป็นลักษณะที่ชิ้นงานมีเนื้อเกิน, ชิ้นงานสกปรกในเนื้อและชิ้นงานสกปรกภายนอก ซึ่งสามารถวิเคราะห์สาเหตุการเกิดข้อบกพร่องดังกล่าวได้ดังนี้

- กรณีชิ้นงานมีเนื้อเกิน มีสาเหตุมาจาก

1. แม่พิมพ์สึก

2. แรงดันฉีดมากเกินไป ซึ่งค่าแรงดันอาจตั้งไว้คงที่ แต่ความหนาแน่นของวัตถุดิบเปลี่ยนแปลงไปเพราะมีการใช้เศษพลาสติกบดเป็นวัตถุดิบด้วย

- กรณีชิ้นงานสกปรกในเนื้อวัสดุ มีสาเหตุมาจาก

1. จากฝุ่นซึ่งติดมากับเศษพลาสติกเก่าในโรงงานที่นำมาบดเป็นวัตถุดิบ โดยเศษพลาสติกดังกล่าวจะถูกนำมาใส่ถุงและจัดวางไว้ในโรงงานโดยไม่มีการปิดปากถุง และเมื่อนำมาบดแล้วก็ใส่ลงยังถุงใบเก่าโดยไม่ปิดปากถุง ทำให้มีฝุ่นลงไปเจือปนได้ง่าย

2. จากฝุ่นซึ่งเจือปนลงไปในไซโร เนื่องจากไซโรไม่มีฝาปิด

3. จากเศษพลาสติกใหม่ภายในเครื่อง

- กรณีชิ้นงานสกปรกภายนอก เป็นเพราะชิ้นงานที่ได้จากการฉีดจะถูกใส่ไว้ในกระบะเพื่อรอการบรรจุใส่ถุง ซึ่งกระบะวางไว้ในตำแหน่งใกล้ทางออกของโรงงาน อันเป็นบริเวณที่มีฝุ่นสกปรกเจือปนเข้ามาได้ง่าย

ขั้นตอนการพิมพ์สกรีน

- ด้านปริมาณการผลิต

จากข้อมูลด้านปริมาณการผลิตที่จุดตรวจสอบเครื่องพิมพ์สกรีนหมายเลข 1,2,3 และ 4 พบว่าขั้นตอนกระบวนการพิมพ์สกรีนจะไม่ประสบปัญหาด้านปริมาณการผลิตต่ำกว่ามาตรฐานมากนัก ที่เป็นอยู่ก็จะเกิดจากสาเหตุที่การผลิตมีของเสีย ชิ้นงานเกิดข้อบกพร่องขึ้นจนเป็นชิ้นงานที่เสีย หรือกรณีที่งานชิ้นเครื่องมีการติดตั้งไม่พอดีทำให้ชิ้นงานหล่นขณะนำเข้าเครื่องพิมพ์

- ด้านคุณภาพการผลิต

จากข้อมูลด้านคุณภาพการผลิตที่จุดตรวจสอบเครื่องพิมพ์สกรีนหมายเลข 1,2,3 และ 4 พบว่าข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นในปริมาณสูง ได้แก่ ลักษณะชิ้นงานพิมพ์ลายไม่ชัด, ลักษณะชิ้นงานมีสีเบื่อน และลักษณะชิ้นงานสกปรกภายในเนื้อวัสดุ ซึ่งสามารถวิเคราะห์สาเหตุการเกิดข้อบกพร่องดังกล่าวได้ดังนี้

- กรณีชิ้นงานพิมพ์ลายไม่ชัด มีสาเหตุมาจาก
 1. การปรับค่าแรงดันลมเข้าที่ชิ้นงานเพื่อรับการพิมพ์สกรีนมีค่าไม่พอดี โดยถ้าแรงดันลมมากเกินไป จะทำให้ลายเลือน แต่ถ้าแรงดันลมน้อยเกินไปจะทำให้พิมพ์จาง-ไม่ติด
 2. การตั้งระยะแปรงสำหรับพิมพ์สกรีนกับชิ้นงานไม่พอดี โดยถ้าระยะห่างเกินไปจะทำให้พิมพ์ลายจาง-ไม่ติด และถ้าระยะชิดเกินไปจะทำให้พิมพ์ลายเลือน
 3. การตั้งระยะเปลวไฟที่ให้ความร้อนกับชิ้นงานห่างจากชิ้นงานไม่พอดีทำให้ชิ้นงานไม่ได้รับความร้อนทั่วถึง การพิมพ์สกรีนอาจหลุดลอกออกได้
 4. ส่วนผสมของสีสำหรับพิมพ์สกรีนเจือจางเกินไป
- กรณีชิ้นงานมีสีเบื่อนมีสาเหตุมาจาก
 1. แม่พิมพ์สกรีนรั่ว
 2. ส่วนผสมของสีสำหรับพิมพ์สกรีนเจือจางเกินไป
 3. การตั้งระยะที่ส่วนงานขึ้นเครื่องไม่พอดี
- กรณีชิ้นงานสกปรกภายในเนื้อวัสดุ เป็นผลที่ได้จากข้อบกพร่องในด้านคุณภาพการผลิตจากขั้นตอนกระบวนการเป่า

วิธีการทางเทคนิคในการปฏิบัติงานในการผลิตที่ทำให้เกิดปัญหาดังที่ได้กล่าวมา สามารถที่จะดำเนินการแก้ไขได้ตามแนวทางต่อไปนี้

ขั้นตอนการเป่า

1. จัดให้มีการวางแผนการผลิต เพื่อให้เครื่องจักรได้มีเวลาหยุดพักเครื่องเพื่อซ่อมบำรุงเครื่อง ล้างเครื่องเพื่อขจัดคราบพลาสติกไหม้ภายในเครื่อง
2. มีการอบรมการติดตั้งและปรับตั้งเครื่องจักรให้เป็นไปอย่างถูกต้อง
3. กำหนดวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง, วิธีการแก้ปัญหาขณะทำงาน เช่น วิธีการสังเกตชิ้นงานจากการเป่าแล้วพิจารณาปรับวาล์วน้ำไม่ให้ชิ้นงานเป็นลายน้ํา จัดทำเป็นคำบรรยายลักษณะงานติดไว้บริเวณที่ทำให้คนงานรับทราบและปฏิบัติตามได้
4. มีการเขียนชนิดของวัสดุติดโดยเฉพาะเศษพลาสติกบดว่าเป็นชนิดผลิตฝ่านหรือชนิดผลิตขวดโวก์ที่ถุงบรรจุ เพื่อป้องกันการผสมวัสดุติดผิดประเภท
5. จัดให้คนงานทำงานประจำหน้าที่เพื่อให้เกิดทักษะในการทำงานทำให้ปฏิบัติงานได้ตามมาตรฐานเวลาการทำงาน

6. ให้ใช้ถุงบรรจุพลาสติกก่อนบดและหลังบดเป็นคนละใบเพื่อป้องกันไม่ให้มีเศษพลาสติกที่ไม่ได้รับการบดผสมอยู่ในไซโร และให้ปิดปากถุงบรรจุเศษพลาสติกทั้งก่อนบดและหลังบดเพื่อป้องกันฝุ่นด้วย
7. ให้มีฝาป้องกันฝุ่นที่ไซโร
8. ให้การหยุดเครื่องมีการลดอุณหภูมิลงเป็นลำดับเพื่อขับพลาสติกที่ค้างอยู่ในเครื่องออกก่อนการปิดเครื่อง
9. ให้มีการทำความสะอาด ขจัดเศษพลาสติกอุดตันที่เครื่องดูดเม็ดพลาสติกสัปดาห์ละ 1 ครั้ง
10. ทำความสะอาดเครื่องบดเศษพลาสติกทุกครั้งหลังการบด เพื่อป้องกันส่วนผสมผิดประเภทตกค้างอยู่ที่เครื่อง

ขั้นตอนการจัดฝ้ายจิก

1. มีการอบรมการติดตั้งและปรับตั้งเครื่องจักรให้เป็นไปอย่างถูกต้อง
2. กำหนดให้มีพนักงานรับผิดชอบงานจัดฝ้ายจิกโดยเฉพาะกะละ 1 คน เพื่อทำหน้าที่คอยตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานฝ้ายจิกที่ได้และปรับค่าแรงดันจิกให้เหมาะสม และบรรจุฝ้ายจิกที่ได้ใส่ถุง
3. กำหนดวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง, วิธีการแก้ปัญหาขณะทำงาน เช่น วิธีการสังเกตลักษณะคุณภาพชิ้นงาน จัดทำเป็นคำบรรยายลักษณะงานติดไว้บริเวณที่ทำให้คนงานรับทราบและปฏิบัติตามได้
4. มีการเขียนชนิดของวัตถุดิบโดยเฉพาะเศษพลาสติกบดว่าเป็นชนิดผลิตฝ้ายหรือชนิดผลิตขวดโวก์ที่ถุงบรรจุ เพื่อป้องกันการผสมวัตถุดิบผิดประเภท
5. ให้ใช้ถุงบรรจุพลาสติกก่อนบดและหลังบดเป็นคนละใบเพื่อป้องกันไม่ให้มีเศษพลาสติกที่ไม่ได้รับการบดผสมอยู่ในไซโร และให้ปิดปากถุงบรรจุเศษพลาสติกทั้งก่อนบดและหลังบดเพื่อป้องกันฝุ่นด้วย
6. ให้มีฝาป้องกันฝุ่นที่ไซโร
7. ให้การหยุดเครื่องมีการลดอุณหภูมิลงเป็นลำดับเพื่อขับพลาสติกที่ค้างอยู่ในเครื่องออกก่อนการปิดเครื่อง
8. ให้มีการทำความสะอาด ขจัดเศษพลาสติกอุดตันที่เครื่องดูดเม็ดพลาสติกสัปดาห์ละ 1 ครั้ง
9. จัดให้มีฝ้ายที่กะบะใส่ฝ้ายจิกที่ได้จากการจิก เพื่อป้องกันฝุ่นเจือปน

ขั้นตอนการพิมพ์สกรีน

1. มีการอบรมการติดตั้งและปรับตั้งเครื่องจักรให้เป็นไปอย่างถูกต้อง
2. กำหนดวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง, วิธีการแก้ปัญหาขณะทำงาน และวิธีการปรับตั้งเครื่องจักรทั้งการปรับแรงลม, การตั้งระยะแปรงสำหรับพิมพ์สกรีน, การตั้งระยะเปลวไฟ การพิจารณาลักษณะคุณภาพของชิ้นงาน จัดทำเป็นคำบรรยายลักษณะงานติดไว้บริเวณที่ทำงานให้คนงานรับทราบและปฏิบัติตามได้

3. ให้มีการตรวจสอบความเข้มข้นของสีที่ใช้ในการพิมพ์ให้ได้ตามมาตรฐาน

แนวทางการปฏิบัติงานตามที่ได้กล่าวมา จะสามารถช่วยลดการเกิดปัญหาในการดำเนินงาน ซึ่งแสดงได้ด้วยข้อมูลด้านปริมาณการผลิต, ด้านคุณภาพการผลิต และด้านความปลอดภัยในการทำงานลงได้ในส่วนของเทคนิคการปฏิบัติงานในการผลิต ซึ่งนับเป็นส่วนหนึ่งของการแก้ปัญหาในการดำเนินงานเท่านั้น โดยการแก้ปัญหาในการดำเนินงานที่แท้จริงนั้น จะต้องอาศัยการพัฒนา ระบบการจัดการการผลิตอย่างสมบูรณ์แบบ เพื่อจัดสาเหตุของการเกิดปัญหาดังที่ได้วิเคราะห์ไว้ในหัวข้อ 4.1 ถึงหัวข้อ 4.4 ในบทที่ 4 ซึ่งรายละเอียดของวิธีการพัฒนาระบบการจัดการการผลิตของโรงงานตัวอย่างเพื่อแก้ไขปัญหาในการดำเนินการ จะได้กล่าวถึงในบทต่อไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย