

บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยที่ได้ทำการลดปริมาณผลิตภัณฑ์บกพร่องของภาชนะอ่างล้างจานสแตนเลส โดยใช้เทคนิคการออกแบบการทดลอง การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อค่าความเงาที่เกิดขึ้นในกระบวนการขัดเพื่อลดปริมาณผลิตภัณฑ์บกพร่องสามารถสรุปและอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นทำการลดปริมาณผลิตภัณฑ์บกพร่องของภาชนะอ่างล้างจานสแตนเลส โดยใช้เทคนิคการออกแบบการทดลอง ผู้วิจัยได้เริ่มขั้นตอนวิจัยจากการทำการศึกษาและเก็บข้อมูลของกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ภาชนะอ่างล้างจานสแตนเลสเกรด 304 โดยใช้เทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหการ คือ การใช้เครื่องมือคุณภาพ เช่น แผนภูมิแท่งในการเลือกปัญหาและแผนภูมิแกงปลา เพื่อคัดกรองปัจจัยที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อปัญหาที่ผ่านการเลือกโดยแผนภูมิแท่งนั้นคือปัญหาความเงาไม่ผ่านมาตรฐาน หลังจากนั้นใช้เทคนิคการออกแบบการทดลองเชิงแฟกทอเรียล 2⁵ ได้ถูกนำมาใช้เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของความเงาไม่ผ่านมาตรฐานในกระบวนการขัดหน้ากับปัจจัยที่ใช้ในขั้นตอน โดยการวิจัยพบว่าปัจจัยที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จากวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของข้อมูลดังกล่าว คือ

1. ความเร็วของสายพาน
2. ปริมาณลมที่ใช้สายหวัขัด
3. ปริมาณลมที่ใช้กดหวัขัด
4. ระยะหวัขัดจนถึงผิวชิ้นงาน

ขั้นต่อไปได้นำข้อมูลจากการทดลองเชิงแฟกทอเรียล 2⁵ มาสร้างแบบจำลองความสัมพันธ์ โดยใช้แบบจำลองขั้นสุดท้ายที่ได้ตั้งข้างต้นที่มีความสอดคล้องกับสมมติฐานหลักของการออกแบบการทดลองทั้ง 3 ประการ มาหาค่าที่เหมาะสมที่สุดโดยใช้การประมวลผลจากโปรแกรมสำเร็จรูป ที่ให้ตัวแปรตอบสนองเท่ากับ 333.46 กลอสยูนิต โดยมีค่าสภาวะควบคุมที่เหมาะสมที่สุดเป็นดังนี้

1. ความเร็วของสายพาน 2 เมตร/นาทึ
2. ปริมาณลมที่ใช้สายหวัขัด 300 กิโลปาสกาล
3. ปริมาณลมที่ใช้กดหวัขัด 300 กิโลปาสกาล
4. จำนวนลูกขัดที่ใช้ 25 ลูก

5. ระยะหัวขัจนถึงผิวชิ้นงาน 150 มิลลิเมตร

จากนั้นผู้วิจัยได้นำเอาเงื่อนไขที่เหมาะสมที่สุดสำหรับกระบวนการขัดผิวหน้าที่ได้ไปประยุกต์ใช้เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิต พบว่าสามารถลดสัดส่วนปริมาณผลิตภัณฑ์บกพร่องประเภทความเงาไม่ผ่านมาตรฐานมีค่าลดลงจากร้อยละ 23.15 เหลือเพียงร้อยละ 7.5 และส่งผลให้สัดส่วนปริมาณผลิตภัณฑ์บกพร่องโดยรวมของภาชนะอ่างล้างจานสแตนเลสลดลงจากร้อยละ 55.85 เหลือเพียงร้อยละ 40.20

5.2 ข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินการค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาความเงาไม่ผ่านมาตรฐาน และทำการทดลองเพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหามาเพื่อให้ได้ค่าความเงาที่มากที่สุด ทางโรงงานควรกำหนด(1) ความเร็วของสายพาน 2 เมตร/นาทิต (2) ปริมาณลมที่ใช้สายหัวขัด 300 กิโลปาสกาล (3) ปริมาณลมที่ใช้กดหัวขัด 300 กิโลปาสกาล (4) จำนวนลูกขัดที่ใช้ และ (5) ระยะหัวขัจนถึงผิวชิ้นงาน 150 มิลลิเมตรเป็นค่ามาตรฐานในการปรับตั้งค่าของเครื่องขัดหน้าจะทำให้ได้ค่าความเงา 333.46 กลอสยูนิต โดยให้มีการปรับตั้งค่าตัวแปรต่างๆ ตามค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ก่อนทำการผลิตทุกครั้ง ซึ่งการปรับตามค่ามาตรฐานดังกล่าวส่งผลต่อการเกิดปริมาณผลิตภัณฑ์บกพร่องชนิดความเงาไม่ผ่านมาตรฐานอย่างชัดเจน และยังส่งผลให้ต้นทุนการผลิตลดลงด้วย ซึ่งผู้จัดทำมีข้อเสนอแนะดังนี้

5.2.1 ปรับตั้งค่ามาตรฐานที่ค่ากลาง

ในกรณีที่มีการพิจารณาถึงต้นทุนที่ใช้ในการผลิตควบคู่ไปกับการตอบสนองความต้องการด้านคุณภาพนั้นควรปรับค่ามาตรฐานที่ค่ากลางคือ (1) ความเร็วของสายพาน 4.5 เมตร/นาทิต (2) ปริมาณลมที่ใช้สายหัวขัด 150 กิโลปาสกาล (3) ปริมาณลมที่ใช้กดหัวขัด 150 กิโลปาสกาล (4) จำนวนลูกขัดที่ใช้/เพลต 27 ลูก และ (5) ระยะหัวขัจนถึงผิวชิ้นงาน 125 มิลลิเมตรเป็นค่ามาตรฐานในการปรับตั้งค่าของเครื่องขัดหน้าจะทำให้ได้ค่าความเงา 327.52 กลอสยูนิตซึ่งผ่านมาตรฐานเช่นกันแต่สามารถประหยัดค่าไฟและค่าวัตถุดิบที่ใช้ลงได้ด้วย แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดความต้องการของลูกค้าด้วย

5.2.2 จัดทำแผนควบคุม

ทางโรงงานควรนำข้อมูลการกำหนดการปรับตั้งค่ามาตรฐานมาจัดทำเป็นแผนควบคุม (Control Plan) โดยให้มีการตรวจสอบและเฝ้าพิณิจว่าพนักงานได้ปฏิบัติตามแผนควบคุม (Control Plan) ที่ได้กำหนดให้อย่างเคร่งครัดหรือไม่ และกำหนดให้มีการทบทวนข้อกำหนดความต้องการของลูกค้าในระยะเวลาที่ตั้งไว้

5.2.3 จัดทำคู่มือมาตรฐานการทำงาน

ควรจัดทำป้ายการปรับตั้งค่าของตัวแปรต่างๆ ตามค่ามาตรฐานที่กำหนดโดยสร้างเป็น WI กระบวนการขันหน้าติดไว้ที่เครื่องขัน เพื่อเป็นการทำให้พนักงานทุกคนสามารถปรับตั้งค่าเครื่องได้เองก่อนจะทำการผลิตทุกครั้ง

5.2.4 จัดทำแผนอบรมพนักงาน

ควรฝึกอบรมให้พนักงานทุกคนได้รับทราบถึงแผนควบคุม วิธีการปฏิบัติงาน ซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอนการปรับตั้งค่าเครื่อง ขั้นตอนการขัน การตรวจสอบจุดบกพร่อง รวมถึงอธิบายความหมายค่ามาตรฐานของตัวแปรต่างๆ

5.2.5 ปลุกฝังจิตสำนึกในการทำงาน

สร้างจิตสำนึกให้พนักงานปฏิบัติงานตามมาตรฐานนั้นอย่างจริงจัง รวมถึงให้พนักงานทุกคนได้ร่วมกันกำหนด และหาแนวทางการรักษามาตรฐานนั้นไว้ โดยมีส่วนร่วมในการปรับปรุงมาตรฐานด้วย