

คู่มือเล่ม 11

การควบคุมกระบวนการ

บทนำ

สิ่งที่สำคัญที่สุดในกิจกรรมด้านการผลิตคือให้การศึกษาและฝึกอบรมแก่คนงาน ซึ่งสามารถส่งผลอย่างมากต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ และสร้างแรงจูงใจแก่คนงานให้ปฏิบัติงานตามมาตรฐาน อีกทั้งการจัดทำมาตรฐานวิธีปฏิบัติเป็นสิ่งที่สำคัญยิ่งที่จะทำให้คนงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างไม่มีข้อผิดพลาด แผนควบคุมกระบวนการมีความจำเป็นอย่างมากสำหรับใช้ควบคุมปัจจัยต่างๆ อย่างเพียงพอ ซึ่งประกอบด้วยคนงาน วัสดุ สิ่งอำนวยความสะดวก ตัวจับยึด เครื่องมือ และวิธีปฏิบัติ ซึ่งเกี่ยวเนื่องกับการรักษาคุณภาพและการปรับปรุงประสิทธิภาพ นอกจากนี้ แผนการควบคุมกระบวนการยังเป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้สำหรับการทำให้การเพิ่มผลผลิตเป็นไปอย่างมั่นคง

[1] การศึกษา การฝึกอบรม และการสร้างแรงจูงใจ

ปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อคุณภาพ คือ ผู้ปฏิบัติงาน (OPERATOR) การที่ผู้ปฏิบัติงานไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานการปฏิบัติงาน มันเป็นเพราะ ก) พวกเขาไม่รู้ ข) พวกเขาไม่สามารถทำตาม ค) พวกเขาไม่ยอมทำตาม ดังนั้น การศึกษา อบรม และการสร้างแรงจูงใจ จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง

- 1) ฝ่ายบริหารต้องมั่นใจว่าผู้ปฏิบัติงานรู้ถึงข้อกำหนดของระดับคุณภาพที่ต้องการ มีวิธียืนยันว่าเป็นไปตามข้อกำหนดด้านคุณภาพ ต้องทำอะไรเมื่อไม่เป็นไปตามข้อกำหนด รู้วิธีปฏิบัติตามมาตรฐานการปฏิบัติงาน และสุดท้าย รู้ว่าผลงานของตัวเองจะมีผลกระทบอย่างไรต่อกระบวนการถัดไป
- 2) ฝ่ายบริหารจะต้องระบุระดับความชำนาญที่ต้องการ กำหนดระดับความชำนาญไว้ 3 - 5 ระดับ และดำเนินการฝึกอบรมอย่างเป็นระบบ
- 3) หัวหน้า และบุคลากรด้านการควบคุมคุณภาพจะต้องยืนยันว่าได้มีการปฏิบัติตรงตามวิธีการปฏิบัติงานมาตรฐานที่กำหนดไว้ หากไม่ ให้มีการทบทวนมาตรฐาน ให้การศึกษาใหม่ ฝึกอบรมใหม่ สร้างแรงจูงใจแก่ผู้ปฏิบัติงาน และทบทวนหลักสูตรการฝึกอบรม

[2] มาตรฐานการปฏิบัติงาน

มาตรฐานการปฏิบัติงานเป็นหนึ่งในชุดของการสั่งงาน ซึ่งระบุถึงการกระทำ ขั้นตอนวิธีการ วัสดุ เครื่องมือ บุคลากรที่เข้ามามีส่วนร่วมทั้งหมดในปฏิบัติการหนึ่ง มาตรฐานการปฏิบัติงานมีหน้าที่หลัก 3 ประการคือ

- 1) ซึ่งจุดสำคัญที่จะป้องกันมิให้เกิดผลิตภัณฑ์ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด
- 2) ปรับปรุงประสิทธิภาพของผู้ปฏิบัติงานให้ดีขึ้น และ
- 3) ช่วยให้มีการปรับปรุงการปฏิบัติงาน เอกสารเหล่านี้ทำให้มั่นใจได้ว่าแม้จะเปลี่ยนผู้ปฏิบัติงาน ผู้ปฏิบัติงานทุกคนที่จะมาทำงานแทนก็จะดำเนินการปฏิบัติงานและวิธีการในทางเดียวกัน มาตรฐานควรจะง่ายในการทำตาม ควรระบุความรับผิดชอบและอำนาจหน้าที่สำหรับการนำไปปฏิบัติ และระบุขั้นตอนวิธีการสำหรับติดตามเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติงาน

[3] แผนการควบคุมกระบวนการ

แผนการควบคุมกระบวนการควบคุมปัจจัยต่างๆ ในกระบวนการผลิต ซึ่งมีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ เป็นสิ่งเดียวกับ QC PROCESS CHART การวางแผนการควบคุมการผลิตควร

- 1) อธิบายกระบวนการผลิตอย่างสั้นๆ จากจุดเริ่มต้นจนเสร็จ โดยใช้สัญลักษณ์ เช่น ○ งาน ▽ การจัดเก็บ ◇ การตรวจสอบ ⇔ การเคลื่อนย้าย □ พักไว้
- 2) ในแต่ละกระบวนการตั้งชื่อกระบวนการ เครื่องจักรและวัสดุที่ใช้ รายการควบคุม วิธีการควบคุม มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง รายการที่ตรวจสอบและวิธีการตรวจสอบ ผู้ควบคุมงาน กำหนดเกณฑ์ตัดสิน ผู้ประเมิน วิธีการจัดการกับข้อบกพร่อง เป็นต้น

ใช้ QC Process Chart เพื่อยืนยันว่าผลิตภัณฑ์มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับ และจัดให้มีการรายงานข้อมูลกลับสู่กระบวนการเมื่อเกิดสิ่งผิดปกติ ฝั่งแสดงคุณลักษณะ (Characteristics diagrams) ฝั่งกระจาย (Scatter diagrams) การจำแนกประเภทตามข้อมูล (Stratification) และเทคนิคการควบคุมอื่นๆ จะช่วยระบุแหล่งของปัญหา

[4] การศึกษาความสามารถของกระบวนการ

การศึกษาความสามารถของกระบวนการ เพื่อประเมินว่ากระบวนการนั้นมีความสามารถที่จะทำได้ตามค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ และสามารถทำผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพได้ตามที่ต้องการ ข้อมูลการกระจายทางสถิติของคุณลักษณะทางคุณภาพของผลิตภัณฑ์ถูกรวบรวม ฝั่งควบคุม ใช้ฝั่งแสดงความสามารถของกระบวนการ และฮิสโตแกรม เพื่อให้สามารถเห็นความสามารถของกระบวนการด้วยการมอง ดัชนีความสามารถของกระบวนการใช้เป็นตัวเลขสำหรับชี้วัดว่ากระบวนการมีขีดความสามารถที่จะเป็นไปตามค่ามาตรฐาน

[5] การสืบสวนและการจัดการกับสิ่งที่อยู่นอกควบคุม

หลักเกณฑ์พื้นฐานของการควบคุมกระบวนการผลิต คือ การค้นหาความไม่สมบูรณ์ และทำการปรับปรุงสิ่งที่จำเป็น ใช้แผนภูมิควบคุมเพื่อตรวจสอบดูว่ากระบวนการผลิตยังอยู่ในสภาวะมั่นคงหรือไม่ โดยดูจากค่าของคุณลักษณะทางคุณภาพและทางปริมาณ เมื่อพบว่าสิ่งที่มีอยู่นอกควบคุม สืบสวนหาสาเหตุและจัดการแก้ไขที่เหมาะสม ใช้รายงานสิ่งที่อยู่นอกควบคุมเพื่อ

- 1) จดบันทึก และถ่ายทอสิ่งที่อยู่นอกควบคุม
- 2) ให้แยกให้ชัดระหว่างสิ่งที่ได้ดำเนินการแล้วและที่ยังไม่ได้ดำเนินการ
- 3) จดบันทึกรายละเอียดของการดำเนินการ และความคิดเห็นของฝ่ายที่รับผิดชอบ
- 4) จดบันทึกผลของการดำเนินการป้องกัน

[6] การบริหารข้อมูล

มีความสำคัญอย่างยิ่งในการเก็บและบันทึกข้อมูล เพื่อให้สามารถนำมาใช้ได้เมื่อเกิดสิ่งที่อยู่นอกควบคุม ซึ่งประกอบด้วยสิ่งเหล่านี้

- 1) ระบุจุดประสงค์ว่าจะใช้ทำอะไรให้ชัดเจน
- 2) วางแผนว่าจะเก็บข้อมูลประเภทใด โดยใคร และความถี่เท่าไร สรุปผลที่ได้เป็นกราฟ

- 3) ระบุความสัมพันธ์ของเหตุและผลของข้อมูลใน QC process chart ให้ชัดเจน
- 4) ให้เก็บข้อมูลซึ่งแสดงลำดับเวลาก่อนหลัง เพื่อใช้วิเคราะห์เมื่อมีผลิตภัณฑ์ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด รวมทั้งรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับ รุ่นของวัสดุ เครื่องจักร และคน
- 5) ใช้ข้อมูลการตรวจสอบเป็นหลักฐานการดำเนินการแสดงให้บุคคลภายนอก เช่น การตรวจติดตามของลูกค้า หรือมีประเด็นเกี่ยวกับการรับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์

[7] ระบบการควบคุมการผลิตในระยะแรก

เมื่อเครื่องมือใหม่และเทคนิคใหม่มักจะนำมาใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ เป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะมีสิ่งที่ยู่นอกควบคุมเกิดขึ้น จุดประสงค์ของกระบวนการควบคุมการผลิตในระยะแรกเพื่อแก้ปัญหาเหล่านี้โดยเร็วที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เพื่อจัดทำระบบการควบคุมการผลิตในระยะแรก

- 1) กำหนดล่วงหน้า ระยะเวลาที่จะปฏิบัติการตามมาตรการป้องกัน ขึ้นอยู่กับผลิตภัณฑ์ เครื่องจักร และเทคนิคการผลิต
- 2) วิเคราะห์ในรายละเอียดสถานการณ์ปัจจุบัน เพื่อกำจัดสิ่งผิดปกติที่แฝงอยู่ในระยะเริ่มต้น
- 3) ให้ตั้งทีมงานเพื่อแก้ปัญหาอย่างรวดเร็ว
- 4) ให้แยกปัญหาการปฏิบัติงานและเครื่องจักรในระบบการควบคุมการผลิตในระยะแรกจากกระบวนการอื่นๆ

[8] การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

ผลิตภัณฑ์ที่ตรวจสอบพบว่าไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ต้องเอาออกและดำเนินการดังนี้

- 1) ให้แยกผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดออกจากผลิตภัณฑ์ที่เป็นไปตามข้อกำหนดให้เร็วที่สุด
- 2) บันทึกปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น
- 3) สืบหารุ่นของการผลิตรุ่นก่อนหน้าว่ามีปัญหาหรือไม่
- 4) กำหนดวิธีการจัดการกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด เช่น นำไปใช้ตามสภาพนั้น แก้ไขใหม่ จัดชั้นคุณภาพใหม่หรือทำลายทิ้ง การตัดสินใจให้กระทำโดยผู้ซึ่งมีความรับผิดชอบและผู้มีอำนาจ และดำเนินการทันที
- 5) เมื่อผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดได้ถูกแก้ไขใหม่แล้ว จะต้องมีการตรวจสอบใหม่
- 6) บันทึกผลของการดำเนินการ

[9] การป้องกันความผิดพลาดแบบโง่เขลา

มีความสำคัญอย่างยิ่งต้องกำหนดขั้นตอนดำเนินการเพื่อป้องกันความผิดพลาดโดยประมาทเลินเล่อในการปฏิบัติงาน การป้องกันความผิดพลาดแบบโง่เขลา มี 2 วิธีดังนี้

- 1) ระบบการป้องกัน - ออกแบบปฏิบัติการที่ไม่สามารถทำความผิดพลาดได้ ไม่ว่าใครจะเป็นผู้ปฏิบัติงาน วิธี การนี้ประกอบด้วยกำจัด หรือการทดแทนหัวข้อในกระบวนการ และการทำให้ง่าย (การอำนวยความสะดวก) เช่น การใช้ระบบรหัสสีที่ดีกว่า
- 2) ระบบการลดจำนวนผิดพลาด - เมื่อเกิดความผิดพลาดขึ้น ความผิดพลาดนั้นต้องได้รับการเอาใจใส่และผลของความผิดพลาดเหล่านั้นถูกทำให้ลดลงหรือกำจัดออกไปทันที

ทำการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ว่าความผิดพลาดที่กำลังเกิดขึ้นกับความผิดพลาดที่ได้เกิดมาแล้วเป็นสัดส่วนเท่าใด ให้ดำเนินการแก้ปัญหาที่เป็นปัญหาของกระบวนการผลิต ไม่ใช่แก้ปัญหาที่เป็นปัญหาจากผู้ปฏิบัติงาน