

บทที่ 7

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยได้จัดวางระบบควบคุมคุณภาพให้แก่โรงงานตัวอย่างซึ่งได้ทำการตรวจสอบในขั้นตอนการผลิตที่มีการสูญเสียมาก อันได้แก่ การตัดปากปลอกชั้นสุดท้าย และได้มีการออกแบบแผ่นเก็บข้อมูลรวมทั้งได้นำข้อมูลเหล่านั้นมาสร้างแผนภูมิควบคุมการผลิตอธิบายถึงปรากฏการณ์ต่างๆ ซึ่งจากค่าพิกัดควบคุมที่ได้ในแต่ละขั้นตอนนั้นยังไม่สามารถนำมาใช้ในการควบคุมการผลิตได้นอกจากจะได้รับการ CALIBRATE เครื่องใหม่จึงสามารถหาแผนภูมิควบคุมที่เหมาะสมมาควบคุมการผลิตได้

จากค่าพิกัดควบคุมต่างๆ ได้นำมาวิเคราะห์หาสมรรถนะการผลิตและสามารถเห็นปัญหาได้ชัดเจนยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ได้เสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหาไว้กับทางผู้บังคับบัญชาในการแก้ปัญหาต่อไป

ในโรงงานแห่งนี้มีการวางแผนที่ไม่ดีมาตั้งแต่แรก ดังนั้นการแก้ปัญหาที่ต้นเหตุบางอย่างไม่สามารถแก้ไขได้เช่นการรองพื้นให้แข็งขึ้นเพื่อรองรับการสั่นสะเทือนในการอัด ดังนั้นสิ่งที่สามารถทำได้ก็คือ การ MAINTENANCE เครื่องจักรซึ่งทางโรงงานมีระดับการ MAINTENANCE อยู่ที่ระดับ 2 เท่านั้นคือ สามารถถอดออกและประกอบกลับได้จากระดับขั้นตอน 5 ขั้นของการบินไทยดังนี้

1. สามารถถอดออกได้
2. สามารถถอดออกแล้วประกอบกลับได้
3. สามารถเปลี่ยนอะไหล่ได้
4. สามารถวัดได้เมื่อไรจึงจะถึงเวลาเปลี่ยนอะไหล่
5. ออกแบบและสามารถทำอะไหล่เปลี่ยนเองได้

นอกจากนี้ทางโรงงานยังเป็นระบบราชการซึ่งขั้นตอนทางราชการบางครั้งก่อให้เกิดความล่าช้าในการแก้ปัญหา

ควรให้ความรู้และจิตสำนึกต่อคุณภาพแก่คนงานในการผลิต การจัดให้มีกิจกรรมร่วมกันในการแก้ปัญหาจะทำให้เกิด QUALITY AWARENESS ได้เช่นกัน

ข้อเสนอแนะ

การจัดระบบคุณภาพโดยรวมทั้งระบบควรพิจารณาตามแต่ละหัวข้อไปดังนี้

1. ความรับผิดชอบด้านการบริหาร ผู้บริหารและผู้บังคับบัญชาระดับสูงควรมีการออกนโยบายที่แน่นอนในการปรับปรุงคุณภาพเพื่อให้ทุกคนในโรงงานเกิดความร่วมมือร่วมใจไปในทิศทางเดียวกัน และมีการเอาใจใส่ติดตามว่ามีการปฏิบัติตามนโยบายที่รับไปอย่างสม่ำเสมอ

มีการกำหนดอำนาจหน้าที่ ขอบเขตรับผิดชอบการทำงาน เพื่อไม่ให้เกิดการทำงานซ้อนกันในบางงาน ในขณะที่บางงานขาดผู้รับผิดชอบ

2. การทบทวนของฝ่ายบริหาร มีการประเมินผลการทำงานจากฝ่ายบริหารอย่างสม่ำเสมอภายในช่วงเวลาที่เหมาะสม โดยบุคคลากรฝ่ายบริหารที่มีหน้าที่ความรับผิดชอบโดยตรงต่อระบบคุณภาพ

3. การทบทวนข้อตกลง การผลิตเป็นการผลิตตามความต้องการ (MADE TO ORDER) ดังนั้นจุดที่ควรมีการพิจารณาเป็นพิเศษคือ ทางบริษัท (SUPPLIER) ที่ได้รับสัมปทานการส่งมอบในเรื่องคุณภาพของวัตถุดิบ ระยะเวลาในการส่งมอบ และ ความรับผิดชอบต่อของเสียที่เกิดขึ้นว่ามีขีดความสามารถที่จะทำได้ตามข้อตกลงหรือไม่ และมีทำการประเมินผู้ส่งมอบอยู่เสมอ

4. การควบคุมเอกสาร มีการจัดระบบการ FLOW เอกสาร การควบคุมเอกสารเพื่อให้แน่ใจว่ามีเอกสารที่จำเป็นอยู่ในจุดปฏิบัติงานจริงๆ ส่วนเอกสารที่ไม่จำเป็นควรมีการกำจัดออกจากระบบงาน

การเปลี่ยนแปลงเอกสาร หากมีการเปลี่ยนแปลงเอกสารควรมีการแจ้งให้รู้โดยทั่วกัน

5. การจัดซื้อ วัตถุดิบที่ไม่ได้มีการประมูลหรือสัมปทานควรมีการคัดเลือกบนพื้นฐานความสามารถในการตอบสนองต่อข้อกำหนดการส่งมอบรวมทั้งข้อกำหนดคุณภาพ มีการจัดทำบันทึกประเมินผู้ส่งมอบ การทวนสอบผลิตภัณฑ์ที่จัดซื้ออาจมีการทวนสอบ ณ แหล่งผลิตของผู้ส่งมอบว่ามี การควบคุมคุณภาพอย่างได้ผล

6. ผลิตรัณฑ์ จัดมีการบันทึกถึงลูกกระสุนที่ชำรุด สูญหายและจัดให้มีการทวนสอบได้

7. การซึบงและมีการสอบกลับได้ของผลิตรัณฑ์ ทางโรงงานผลิตควรจัดทำและคงไว้ซึ่งวิธีการซึบงคุณลักษณะของลูกกระสุนจากแผนแบบ ข้อกำหนดคุณภาพ หรือเอกสารอื่นที่ใช้ได้ในทุกขั้นตอนของการผลิตตามความเหมาะสม

8. การควบคุมกระบวนการ มีการจัดทำ INSPECTION AND TEST PLAN จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษร มีการกำหนดข้อปฏิบัติถึงวิธีการใช้เครื่องมือและการติดตั้งที่เหมาะสม

มีการ CALIBRATE เครื่องมือและเครื่องจักรตามตารางการทำงานอย่างเคร่งครัดเนื่องจากเครื่องจักรมีอายุมากแล้ว

ในการ SET UP เครื่องควรมีการบีบ SPEC ของงานให้แคบลงเพื่อความแม่นยำยิ่งขึ้นในการผลิต

มีการนำเอกสารคู่มือการทำงานมา REVISE ใหม่อีกครั้งเนื่องจากทางโรงงานมีการปฏิบัติงานมาเป็นระยะเวลาจนถึง 40 ปี ซึ่งตลอดระยะเวลาอาจมีการปรับเปลี่ยนวิธีการในแต่ละขั้นตอนการทำงานแตกต่างกันออกไปหากขั้นตอนใดมีการปฏิบัติที่ผิดพลาดจากคู่มือก็ไม่สามารถรู้ได้เลย เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานทั้งหมดมีการฝึกงานแบบ ON JOB TRAINING ดังนั้นควรมีการนำคู่มือ การปฏิบัติงานมาเปรียบเทียบและเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมเพื่อไม่ให้วิธีการปฏิบัติงานผิดเพี้ยน

9. การตรวจและการทดสอบ มีการปฏิบัติตาม INSPECTION AND TEST PLAN โดยเคร่งครัดว่าเป็นไปตามเอกสารกำหนดวิธีการตรวจสอบ ทั้งวัตถุดิบที่จะเข้ามาในกระบวนการผลิต, ลูกกระสุนที่อยู่ในระหว่างกระบวนการผลิต และ ลูกกระสุนที่ทำการผลิตสำเร็จแล้วในกระบวนการตรวจสอบขั้นสุดท้าย

10. เครื่องมือตรวจสอบ เครื่องวัด และ เครื่องทดสอบ ควรมีการจัดทำการควบคุมสอบเทียบ บำรุงรักษาเครื่องมือตรวจสอบ เครื่องวัด และ เครื่องทดสอบ ที่ใช้ในการแสดงว่าลูกกระสุนที่ผลิตได้เป็นไปตามข้อกำหนด

ทำการบ่งชี้ถึงวิธีการที่จะวัดความแม่นยำที่ต้องการ และเลือกใช้ในการทดสอบที่เหมาะสม

จัดทำมาตรฐานในการบำรุงรักษาเครื่องมือเพื่อให้แน่ใจว่าเครื่องมือถูกต้องตรงตามความต้องการ อาจต้องมีการนำไปสอบเทียบกับ เครื่องมือมาตรฐานของบริษัทแม่หรือกับมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับของชาติ

ให้ความมั่นใจว่าการเก็บรักษา การเคลื่อนย้าย เครื่องมือต่างๆ เหล่านั้นเหมาะสมกับการใช้งานของเครื่องมือเหล่านั้นแล้ว

11. สถานะการตรวจและการทดสอบ ควรแสดงสถานะการตรวจและการทดสอบโดยใช้เครื่องหมายหรือตราประทับ ป้าย ฉลาก บัตร บันทึกการตรวจ ที่จะแสดงถึงความเป็นไปตามหรือความไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของคุณลักษณะของลูกกระสุน เมื่อเทียบกับการตรวจหรือการทดสอบที่ทำขึ้น เอกสารแสดงสถานะการตรวจและการทดสอบนี้ ต้องรักษาไว้ตามความจำเป็นตลอดการผลิตและการติดตั้ง เพื่อให้มั่นใจว่าลูกกระสุนเหล่านั้นได้ผ่านการตรวจและการทดสอบที่กำหนดแล้ว

12. การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ทางโรงงานผลิตควรจัดทำวิธีการควบคุมลูกกระสุนที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดมิให้ปะปนไปกับของดี

13. การปฏิบัติการแก้ไข หลังจากวิเคราะห์กระบวนการแล้วควรมีการจัดการแก้ไขให้เป็นไปตามข้อกำหนด และหาวิธีป้องกันมิให้เกิดซ้ำอีก

14. การเคลื่อนย้าย การเก็บ การบรรจุ และ การส่งมอบ ควรมีการหาวิธีการเคลื่อนย้าย การเก็บ การส่งมอบ ที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่ลูกกระสุน ไม่ว่าขั้นตอนใด

15. การบันทึกคุณภาพ ทางโรงงานควรเก็บรักษานบันทึกคุณภาพไว้ เพื่อให้แสดงผลการปฏิบัติการและคุณภาพที่ได้จากกการดำเนินการตามระบบคุณภาพ บันทึกคุณภาพของผู้ส่งวัตถุดิบก็จะต้องเป็นส่วนหนึ่งของบันทึกคุณภาพนี้

16. การตรวจติดตามคุณภาพภายใน ทางผู้ควบคุมควรมีการตรวจติดตามดูว่าระบบคุณภาพที่ได้จัดวางเอาไว้ได้มีการปฏิบัติการจริง เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

17. การฝึกอบรม ควรพิจารณาว่าผู้ปฏิบัติงานในขั้นตอนใดที่ก่อให้เกิดการเสียหายหรือมีผลต่อคุณภาพ ควรมีการอบรมและติดตามอย่างใกล้ชิด

18. กลวิธีทางสถิติ ในการตรวจสอบต้องมีการบันทึกไว้เป็นข้อมูลทางสถิติเพื่อนำ มาวิเคราะห์หาสภาพปัจจุบันของตัวโรงงานว่าเป็นอย่างไร หากพบข้อผิดพลาดก็ต้องได้รับการแก้ไข อย่างทัน่วงที

หากผู้บังคับบัญชาระดับสูงให้ความสนับสนุนทางด้านคุณภาพอย่างจริงจังคุณภาพและ กระบวนการผลิตก็จะดีขึ้น แต่ทั้งนี้ควรมีการพิจารณาอีกครั้งหนึ่งว่าการจัดระบบคุณภาพเหล่านี้ขึ้นมา จะคุ้มค่าต่อการลงทุนหรือไม่ เนื่องจากเครื่องจักรมีสภาพเก่าและหาอะไหล่ได้ยาก ทำให้ค่าบำรุงรักษา ของเครื่องจักรสูงมาก



ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย