

บทคัดย่อ

รายงานสารนิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวความคิด และนำวิธีการซิกซ์ซิกม่า มาประยุกต์ใช้เพื่อลดของเสียในกระบวนการเชื่อมมิกซ์อลูมิเนียมหล่อของอินเตอร์คูลเลอร์ ซึ่งเป็นกระบวนการที่เป็นคอขวดในสายการผลิตปัจจุบัน ผลที่ได้จากขั้นตอนการระบุปัญหาพบว่า จำนวนของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการดังกล่าวปัจจุบันอยู่ที่ 52 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นจำนวนที่สูงเมื่อเทียบกับกระบวนการอื่นในสายการผลิต และยังเป็นปัญหาที่ลูกค้าร้องเรียนมากที่สุด ดังนั้น จำเป็นต้องนำปัญหานี้มาทำการปรับปรุง จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาโดยใช้แผนภาพสาเหตุและผลในขั้นตอนการวัด มีการจัดลำดับความเสี่ยงของแนวโน้มสาเหตุของปัญหา ด้วยวิธีการ FMEA พบว่ามี 2 ปัจจัย ที่มีผลกระทบต่อการเกิดปัญหาอย่างมีนัยสำคัญ คือ ข้อบกพร่องของแท่งคัลลูมินัมหล่อ (Cast Tank) และค่าของกระแสไฟที่ใช้ในการเชื่อม

ซึ่งได้ดำเนินการปรับปรุงด้วยการแก้ปัญหาร่วมกับผู้ส่งมอบ ในการแก้ไขแม่พิมพ์ที่ใช้ในการฉีดเพื่อแก้ปัญหารูพรุน (Porosity) วิธีการเทน้ำโลหะ การควบคุมสิ่งปนเปื้อนในน้ำโลหะ และทดลองหาค่ากระแสไฟที่เหมาะสมในการเชื่อม โดยนำหลักการทางสถิติมาใช้เพื่อยืนยันผล ขั้นตอนสุดท้ายทำการควบคุมสิ่งที่ปรับปรุงโดยใช้แผนภูมิควบคุมสัดส่วนของเสีย แล้วจึงจัดทำมาตรการการควบคุมกระบวนการผลิตเพื่อนำไปใช้ต่อไป จากผลการศึกษาพบว่าปัญหาของเสียในกระบวนการเชื่อมมิกซ์อลูมิเนียมหล่อลดลงเหลือ 24 เปอร์เซ็นต์ สามารถลดเวลาในการซ่อมชิ้นงานเสียจากเดิมใช้พนักงาน 2 คน/วัน เหลือเพียง 1 คน/วัน และลดข้อร้องเรียนจากลูกค้าเรื่องแนวเชื่อมที่ไม่สมบูรณ์จากการซ่อมได้