

หัวข้อโครงการวิจัยอุตสาหกรรม	การเพิ่มอัตราการผลิตต่อชั่วโมงของผลิตภัณฑ์ Voice Coil Motor
หน่วยกิตของโครงการวิจัยอุตสาหกรรม	6 หน่วย
โดย	นายพงษ์พันธุ์ เลอเลิศวนิชย์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. ไชยา คำคำ อ.เจริญ สุนทรวาณิชย์
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชา	วิศวกรรมอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา	2544

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษารังนี้เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงอัตราการผลิตต่อชั่วโมงของขั้นตอนการทำความสะอาดชิ้นงานของผลิตภัณฑ์วอยซ์คอยล์มอเตอร์ การทำวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษาผ่านโมเดลฮอนเน็ค ซึ่งมีอัตราการทำความสะอาดชิ้นงานเฉลี่ยอยู่ที่ 60 ตัวต่อชั่วโมงการทำความสะอาดชิ้นงานนั้นจะกระทำภายใต้กล้องกำลังขยาย 6 เท่าในห้องสะอาดคลาสหนึ่งร้อย จากการศึกษาพบว่าสาเหตุหลักที่ส่งผลกระทบให้ขั้นตอนการทำความสะอาดชิ้นงานมีอัตราการผลิตต่อชั่วโมงต่ำนั้น เนื่องจากมีปัญหาของอนุภาคที่ตกอยู่บนชิ้นงาน โดยอนุภาคนั้นอาจจะเกิดขึ้นจากการทำงานและการสึกหรอของเครื่องจักร เครื่องมือเครื่องใช้และอุปกรณ์ที่สัมผัสกับชิ้นงานโดยตรงในระหว่างการค้าเนินการผลิตตามกระบวนการปกติ ทำให้พนักงานที่ทำความสะอาดชิ้นงานมีความจำเป็นต้องใช้เวลาในการทำความสะอาดก่อนข้างสูง จากการศึกษาขั้นตอนการผลิตพบว่าการแบ่งการล้างชิ้นงานออกเป็น 2 ครั้งด้วยกันคือ การล้างชิ้นงานก่อนที่จะเริ่มนำงานเข้ามาในสายการผลิตและการล้างชิ้นงานขณะที่ผ่านขั้นตอนการผลิตไปแล้วบ้างบางส่วน กล่าวคือทำการล้างชิ้นงานหลังจากการทดสอบค่าความแข็งแรงของกาวหรือก่อนขั้นตอนการทำให้ชิ้นงานเป็นแม่เหล็ก ดังนั้นจึงสามารถกำหนดแนวทางในการปรับปรุงอัตราการเร็วในการทำความสะอาด โดยทำการย้ายขั้นตอนการล้างชิ้นงานครั้งที่สองให้มาอยู่ก่อนขั้นตอนการทำความสะอาดชิ้นงานเพื่อให้เครื่องล้าง ล้างเอาอนุภาคที่เกิดขึ้นระหว่างขั้นตอนการผลิตออกไปและเพื่อให้ผลในการล้างที่ดีที่สุด ได้มีการนำเอาเทคนิคการออกแบบการทดลองในการกำหนดปัจจัยต่าง ๆ ของเครื่องล้างที่มีผลต่อการล้างทำความสะอาดชิ้นงานให้อยู่ในตำแหน่งที่ดีที่สุด รวมถึงมีการแก้ไขปัญหามุ่เนหลักที่พบที่เกิดจากการขัดสีกันของตะกร้ากับตัวลูกกลิ้งขณะป้อนงานเข้าเครื่องล้างและการขัดสีกันของตะกร้ากับตัวขอ เกี่ยวกับใช้ขกตะกร้าขณะทำการเปลี่ยนบ่อล้างด้วย