กฤษดิ์ดนัย เพ็ชรชนะ 2556: การปรับปรุงคุณภาพกระบวนการพ่นสีรถยนต์โดยการลดปัญหาในกระการและปัญหาที่หลุดไปสู่กระบวนการถัดไป ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ประธานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์รัชต์วรรณ กาญจนปัญญาคม, M.Eng. 209 หน้า

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการปรับปรุงคุณภาพของกระบวนการพ่นสีในอุตสาหกรรมรถยนต์ โดยการลดปัญหาที่เกิดขึ้นภายในกระบวนการ และประยุกต์ใช้หลักการและแนวคิดของการจัดการคุณภาพเชิงรวมเพื่อทำการวิเคราะห์สาเหตุที่แท้จริงของปัญหา ดังนั้นเพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ วิธีการออกแบบการทดลองได้ถูกนำมาใช้ในการกำหนดสภาวะที่เหมาะสมของปัจจัยเพื่อลดปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการพ่นสี

ลำดับของงานวิจัยนี้เริ่มจากการรวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นในช่วงที่ผ่านมา ทำให้ทราบว่าปัญหาหลักในกระบวนการพ่นสี คือ ปัญหาเม็ดสี จากนั้นวิธีการวิเคราะห์ปัญหาแบบก่อนหน้า ช่วงกลาง และช่วงหลัง ได้ถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์หาสาเหตุที่เป็นไปได้ทั้งหมดร่วมกับการวิเคราะห์ความล้มเหลวและผลกระทบด้วยเลขระดับความเสี่ยงแบบถ่วงน้ำหนักเพื่อระบุถึงปัจจัยที่แท้จริงที่อาจส่งผลต่อการเกิดขึ้นของปัญหาเม็ดสีซึ่งพบว่า 3 ปัจจัยเสี่ยงสูงสุด ได้แก่ ปริมาณฝุ่นที่ตกค้างบนผิวรถ ความสะอาดของพื้นที่จัดเก็บรถก่อนเข้าพ่น และอุณหภูมิกับความชื้นภายในพื้นที่จัดเก็บ โดยปัจจัยทั้ง 3 ได้ถูกนำมาวิเคราะห์ผลกระทบต่อการเกิดขึ้นของปัญหาด้วยการออกแบบการทดลอง พบว่า การทำความสะอาดพื้นผิวรถก่อนกระบวนการพ่นสี ความถี่ในการทำความสะอาดของพื้นที่จัดเก็บ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ และผลการทดลองด้วยวิธีทากูชิพบว่าอุณหภูมิกับความชื้นที่เหมาะสมของพื้นที่จัดเก็บอยู่ที่ 29 องศาเซลเซียสและระดับความชื้นร้อยละ 70 จะทำให้ค่าเฉลี่ยของปัญหาเม็ดสีลดลง และจากการออกแบบการทดลองแบบแฟคทอเรียลเต็มรูปทำให้กำหนดระดับของแรงกดและความเร็วในการทำความสะอาดพื้นผิวรถเท่ากับ 500 กรัม และ 0.8 เมตรต่อวินาทีตามลำดับ และเมื่อนำไปปฏิบัติจริงในกระบวนการพ่นสีทำให้ค่าเฉลี่ยของปัญหาเม็ดสีลดลงจาก 26.68 เป็น 16.90 ปัญหาต่อคันในเดือนมีนาคม 2556

คำสำคัญ: กระบวนการพ่นสี การวิเคราะห์ปัญหาแบบก่อนหน้า ช่วงกลาง และช่วงหลัง วิธีทากูชิ

_____ _____ ___/___/___

ลายมือชื่อนิสิต ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาหลัก