

ลियाพร ศรีนุสนธิ์ 2555: การออกแบบแผนการสุ่มตัวอย่างชนิดแปรเพื่อการทดสอบสมบัติทางกลของโลหะแผ่นสำหรับการบีบขึ้นรูปตัวถังรถยนต์ ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการวิศวกรรม) สาขาการจัดการวิศวกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก: รองศาสตราจารย์ประไพศรี สุทัศน์ ณ อยุธยา, Ph.D. 66 หน้า

อุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทยเป็นอุตสาหกรรมที่มีอัตราการผลิตสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง การควบคุมคุณภาพสินค้าให้ได้มาตรฐานอยู่เสมอจึงเป็นปัจจัยสำคัญในสร้างความเชื่อมั่นแก่ผู้บริโภคที่จะทำให้ผู้ผลิตครองส่วนแบ่งทางการตลาดได้อย่างยั่งยืน การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบแผนการสุ่มตัวอย่างชนิดแปรสำหรับการทดสอบสมบัติเชิงกลของโลหะแผ่น โดยการประยุกต์ใช้ดัชนีวัดความสามารถของกระบวนการเป็นตัวอ้างอิง และทำการเปรียบเทียบ กับแผนการสุ่มตัวอย่างชนิดแปร โดยใช้แผน MIL.STD.414

จากการศึกษาพบว่า เมื่อพิจารณาที่ระดับความเสี่ยงของผู้ผลิตและผู้บริโภคที่เท่ากัน (AQL เท่ากับ 1% LTPD เท่ากับ 5% α เท่ากับ 0.05 และ β เท่ากับ 0.10) สำหรับกระบวนการผลิตที่มีความสามารถแตกต่างกัน แผนการสุ่มตัวอย่าง โดยอ้างอิงดัชนีวัดความสามารถของกระบวนการนั้นจะได้รับผลกระทบโดยตรงกับจากค่าเฉลี่ยและการกระจายตัวของรุ่นสินค้านั้นๆ เมื่อค่าเฉลี่ยของรุ่นเข้าใกล้ค่าเป้าหมายและมีการกระจายตัวที่แคบ หรืออีกนัยหนึ่งคือ กระบวนการผลิตมีความสามารถในการผลิตที่ดี แผนการสุ่มตัวอย่าง โดยอ้างอิงดัชนีวัดความสามารถของกระบวนการจะต้องการขนาดตัวอย่างที่น้อยกว่าการออกแบบตามแผน MIL.STD.414 นอกจากนี้ยังพบว่า เมื่อการกระจายตัวของสินค้าในรุ่นนั้นๆ ตกอยู่นอกขอบเขตที่กำหนด แผนการสุ่มตัวอย่าง โดยอ้างอิงจากดัชนีวัดความสามารถกระบวนการจะไม่อนุญาตให้ทำการสุ่มตัวอย่างได้ ในขณะที่แผนการสุ่มตัวอย่างตาม MIL.STD.414 จะกำหนดขนาดตัวอย่างคงที่โดยอ้างอิงจากขอบเขตมาตรฐานและระดับคุณภาพการยอมรับที่กำหนด

คำสำคัญ: การสุ่มตัวอย่างเพื่อการยอมรับ แผนการสุ่มตัวอย่างชนิดแปร ดัชนีวิเคราะห์สมรรถภาพกระบวนการ