

เทพประสิทธิ์ ไพฑูรย์วิสุทธิญาณ : การลดของเสียกระบวนการผลิตผ้าหลังคารถยนต์ โดยเทคนิคการวิเคราะห์สาเหตุของลักษณะข้อบกพร่องและผลกระทบในกระบวนการผลิต. (DEFECTIVE REDUCTION IN AUTOMOTIVE HEADLINING MANUFACTURING PROCESS BY PROCESS FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (PFMEA) TECHNIQUE.) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : ผศ.ดร. สมเกียรติ ตั้งจิตตติเจริญ, 144 หน้า.

วิทยานิพนธ์นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ ลดของเสียในกระบวนการผลิตผ้าหลังคารถยนต์ ให้ต่ำกว่า 15,000 PPM โดยปัจจุบันโรงงานตัวอย่างสูญเสียรายได้จากการผลิตผ้าหลังคาที่ไม่ได้ตามข้อกำหนดของลูกค้าเป็นจำนวนหลายสิบล้านบาท

การดำเนินการวิจัยเริ่มจากการรวบรวมจำนวนของเสียทั้งหมด โดยจำแนกตามชนิดของข้อบกพร่อง และนำมาคัดเลือกโดยประยุกต์ใช้แผนภูมิพาเรโต (Pareto Chart) ทำให้ทราบว่าข้อบกพร่องที่ต้องนำมาแก้ไขมีจำนวน 9 ชนิดประกอบด้วย กาวทะลุ แห้วง สกปรก ขนาดไม่ได้ตาม C/F หลุดล่อน ปูดนูน เป็นจิบและหัก จากนั้นนำข้อบกพร่องดังกล่าวมาวิเคราะห์หาสาเหตุโดยใช้แผนภาพสาเหตุและผล และประยุกต์ใช้เทคนิควิธีการวิเคราะห์ข้อบกพร่องและผลกระทบ (FMEA) ในกระบวนการผลิต โดยพิจารณาข้อบกพร่องที่มีค่าตัวเลขแสดงลำดับความเสี่ยง มากกว่า 100 คะแนน เพื่อกำหนดแนวทางการแก้ไขและปรับปรุง ด้วยวิธีการต่างๆ ทั้งเทคนิควิธีทางวิศวกรรมและจากประสบการณ์ในการทำงานของผู้ที่เกี่ยวข้อง

จากการวิจัยในครั้งนี้พบว่า สามารถลดค่าตัวเลขแสดงความเสี่ยง RPN ได้เฉลี่ย 55% และลดจำนวนสัดส่วนของเสียเฉพาะข้อบกพร่อง 9 ลักษณะได้ประมาณ 59.51% ทำให้สัดส่วนของเสียในการผลิตผ้าหลังคาจากเดิมก่อนการปรับปรุงคือ 33,912 PPM และหลังการปรับปรุงจำนวนของเสียคือ 14,877 PPM ซึ่งสามารถลดมูลค่าความสูญเสียได้ประมาณ 57.11%

## 4971427021 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

KEYWORDS : PFMEA / CAUSE AND EFFECT DIAGRAM / PARETO / AUTOMOTIVE / DEFECT

TEPPRASIT PAITONVISUTTIYARN : DEFECTIVE REDUCTION IN AUTOMOTIVE HEADLINING MANUFACTURING PROCESS BY PROCESS FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (PFMEA) TECHNIQUE. THESIS ADVISOR :ASST.PROF.SOMKIAT TANGJITSITCHAREON. D.ENG., 144 pp.

The aim of research was to reduce the defects in automotive headlining manufacturing process less than 15,000 PPM. Now the sample manufacturer was loss of non- conformance product amount more than 10,000,000 baht.

Firstly the defective automotive headlining data was collected and classified into the defect types. The defect types were selected by using Pareto Diagram to obtain the defect types which have 9 types consisting of the glue permeating, the indented, the dirty, the out of checking fixture, the peeling, the swelling, the crimping, the soft and the break. After that, the causes of defect were analyzed by Cause and Effect Diagram. The Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) was applied in manufacturing process. The Risk Priority Number (RPN) of each defect which was more than 100 marks was considered to be improved by engineering technique and work experience of concerned persons.

Finally, this research could reduce the Risk Priority Number (RPN) average 55% and the defective automotive headlining manufacturing process approximate 59.51% of 9 defect types. The defective proportion before improvement was 33,912 PPM and the defective proportion after improvement was 14,877 PPM which was reduced the loss approximate 57.11%