

จากการศึกษาทางการผลิตคอยล์รีอรรถยนต์ ได้พบปัญหาเกี่ยวกับการออกแบบและกระบวนการผลิต ซึ่งมีผลต่อการผลิตในส่วนที่ทำให้เกิดความบกพร่องของผลิตภัณฑ์จำนวนมาก และต้องแก้ไขแบบเพื่อการผลิตบ่อย ทำให้เกิดความจำเป็นในการใช้เทคนิค QFD และ PFMEA เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการลูกค้า และลดของเสียจากการผลิต

การแปลหน้าที่เชิงคุณภาพ (QFD) และเทคนิคการวิเคราะห์ข้อบกพร่องและผลกระทบสำหรับกระบวนการ (PFMEA) เป็นเครื่องมือคุณภาพที่ถูกนำมาประยุกต์ใช้สำหรับการออกแบบและการทดลองผลิตผลิตภัณฑ์คอยล์รีอรรถยนต์ เครื่องมือทั้งสองให้ความสำคัญอยู่บนความต้องการของลูกค้ากลุ่มเป้าหมายและข้อบกพร่องในระหว่างการผลิต เมตริกซ์ของการแปลหน้าที่เชิงคุณภาพที่ใช้ในการพัฒนา คือ เมตริกซ์การออกแบบผลิตภัณฑ์ เมตริกซ์การวางแผนการผลิต และเมตริกซ์การวางแผนควบคุมการผลิต การทดลองผลิตผลิตภัณฑ์คอยล์รีอรรถยนต์ถูกนำมาวิจัยเพื่อวิเคราะห์ข้อบกพร่องในกระบวนการจากฝั่งสาเหตุโดยใช้การระดมสมองและวิเคราะห์อยู่บนหลักการของเทคนิคการวิเคราะห์ข้อบกพร่องและผลกระทบสำหรับกระบวนการ

ผลลัพธ์ของการแปลหน้าที่เชิงคุณภาพ สำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์ สรุปได้ว่ามี ความต้องการทางเทคนิค 11 ประเด็น และความต้องการคุณสมบัติด้านส่วนประกอบ 10 ประเด็น ในขณะที่ในเมตริกซ์ต่อมาของการแปลหน้าที่เชิงคุณภาพ สรุปได้ว่ามี ความต้องการคุณสมบัติด้านกระบวนการ 15 ประเด็น และมี 15 ประเด็นที่ต้องทำการควบคุม พบลักษณะข้อบกพร่องจาก 3 กระบวนการ คือ กระบวนการเชื่อม Tig Adjusting และ Core Assembly ได้ทำการแก้ปัญหา เช่น จัดฝึกอบรมพนักงาน จัดทำมาตรฐานซ่อมบำรุงเครื่องจักรใหม่ และแก้ไขผิวหน้า Toggle Block ให้เรียบ สุดท้ายทำการเปรียบเทียบกับก่อนการปรับปรุง พบว่าของเสียก่อนปรับปรุง 16.29% ถูกลดลงเหลือ 7.50%

A study of automotive condensers production found that the problems were designing and manufacturing process. These caused to product failures and the designed drawing needed to be revised several times. In order to solve these problems, QFD and PFMEA techniques were applied in this research to fulfill customer requirements and reduce failure reduction in manufacturing.

The quality tools of Quality Function Deployment (QFD) and Process Failure Mode and Effect Analysis (PFMEA) were applied for the design and trial production of automotive condensers. Both emphasized on the requirements of target customer groups and failures during the manufacturing. The matrixes of QFD were developed to product design matrix, process planning matrix and process control planning matrix. The trial production of automotive condensers product was researched in order to analyze failures in the process with cause and effect diagram by using brainstorming and analysis on PFMEA.

The results of QFD for the product design concluded with the 11 technical requirements and the 10 parts characteristic requirement. While the next QFD matrix concluded with the 15 process characteristic requirement and the 15 controlled processes. Failure mode from 3 processes of Tig Welding Adjusting and Core Assembly such as personal training, making new maintenance standard and editing smooth toggle block surface that were solved comparing with the before improvement. Finally the defected before improvement of 16.29% was reduced to 7.50%.