บทคัดย่อ

203711

โครงงานวิจัยอุตสาหกรรมนี้ นำเสนอเทคนิคการออกแบบสายธารคุณค่ากระบวนการผลิตไส้กรองน้ำมันเครื่องรถยนต์เพื่อเป็นฐานข้อมูลสำคัญในการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในการปรับปรุงกระบวนการผลิต เริ่มต้นด้วยการเขียนสายธารคุณค่าในกระบวนการผลิตปัจจุบัน เพื่อค้นหาสาเหตุของความสูญเปล่าในกระบวนการผลิตที่เกิดขึ้น ในสายธารคุณค่าได้ประยุกต์ใช้เทคนิคการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (Overall Equipment Effectiveness : OEE) และประยุกต์ใช้เทคนิคการวางแผนความต้องการวัสดุ (Material Requirements Planning: MRP) ในสายธารการผลิตไส้กรองรถยนต์ด้วยระบบการวางแผนการผลิตแบบดึง (Pull) ในการกระบวนผลิตชิ้นส่วน เพื่อตอบสนองตามความต้องการขั้นต้นที่แท้จริงของสายการประกอบ ขั้นตอนการทดสอบทำโดยนำข้อมูลความต้องการของลูกค้าจากหน่วยงานวางแผนใช้ทดสอบระบบการวางแผนผลิต ผลสรุปพบว่า สามารถควบคุมปริมาณการผลิตชิ้นส่วนด้วยจังหวะการผลิต (Takt Time) ที่ใกล้เคียงกว่าเดิม 40.88% เมื่อเทียบกับระบบการวางแผนผลิตแบบเดิม ส่งผลให้การจัดสรรการใช้เครื่องจักรและแรงงานคนมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ลดเวลานำ (Lead Time)ในกระบวนการผลิตลง 9.75% ช่วยให้สามารถผลิตงานได้ตามแผนผลิต พร้อมกับลดงานระหว่างกระบวนการ (Work in Process : WIP) ลง 12.35% เมื่อเปรียบเทียบในสายธารคุณค่าก่อนปรับปรุง

This industrial research project proposes the application of the value stream mapping technique to the production process at a vehicle lubricating oil filter manufacturing plant. The results of this method can be used as the principal data for making executive decisions throughout the production process. Initially, Value Stream Mapping of the present production process is done in order to identify the causes of loss in the production process. Then Value Stream Mapping is applied to evaluate the Overall Equipment Effectiveness (OEE). Finally, the Material Requirement Planning (MRP) is used on the value stream of the vehicle filter production process. Pull strategy is used in the part production process to respond to the actual demands of the assembly line. In the testing stage, the customer demand from the planning unit is taken to test the production process. The results indicate that the quantities of parts production can be controlled by the vicinal takt time. It effects the equipment allocation 40.88% and manpower efficiency is increased. The lead time of the production process is reduced by 9.75%. The work in process (WIP) is reduced by 12.35% when compared to the value stream before improvement.