200623

งานวิจัยนี้ประยุกต์แนวคิดของซิกซ์ ซิกมา เพื่อลดของเสียที่เกิดขึ้นจากการพ่นสีรองพื้น ซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญมากในกระบวนการผลิตกล่องนาฬิกา ที่มีความต้องการด้านคุณภาพของสินค้าสูงมาก จากข้อมูลพบว่า กระบวนการผลิตก่อนการปรับปรุงมีปริมาณของเสียเท่ากับ 19,615 ชิ้นในหนึ่งล้านชิ้นของผลผลิต (Defect Parts per Million: DPPM) ทำให้บริษัทต้องสูญเสียเงินเป็นจำนวนนับล้านบาทต่อปี การปรับปรุงคุณภาพตามแนวทางของซิกซ์ ซิกมา จะใช้หลักการควบคุมคุณภาพเชิงสถิติเป็นสำคัญ ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลักคือ การนิยามปัญหา (Define) การวัดเพื่อกำหนดสาเหตุของปัญหา (Measure) การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา (Analyze) การปรับปรุงกระบวนการ (Improvement) และการควบคุมกระบวนการผลิต (Control) ตามลำดับ

ในแต่ละลำดับของการดำเนินงานในงานวิจัยจริงประกอบด้วย การศึกษาในรายละเอียดเกี่ยวกับปัญหา การศึกษาความแม่นยำและความถูกต้องของระบบการวัด การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาด้วยแผนภาพแสดงเหตุและผล การวิเคราะห์ผลกระทบของโหมดของการเสีย (FMEA) การใช้เครื่องมือทางสถิติพื้นฐานเพื่อกรองปัจจัยที่น่าจะมีผลต่อกระบวนการ การประยุกต์การออกแบบการทดลองและหาพารามิเตอร์ที่เหมาะสมของกระบวนการ และการควบคุมกระบวนการผลิตเพื่อป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดซ้ำขึ้นอีก

จากข้อมูลหลังการปรับปรุงกระบวนการผลิตด้วยซิกซ์ ซิกมา พบว่า จำนวนของข้อพกพร่องที่เกิดขึ้นจากการพ่นสีรองพื้นในกระบวนการผลิตกล่องนาฬิกาลดลงเท่ากับ 3,240 ชิ้นในหนึ่งล้านชิ้นของผลผลิต(DPPM) และทำให้กระบวนการผลิตมีค่าระดับมาตรฐานเท่ากับ 2.99 σ

This research has been performed in a watch box manufacturing .The research aims to reduce the defect of base coat process because this manufacturing need to high quality for a watch box. The current process has 19,615 DPPM (Defect Part per Million) .This company loss profit more than a million baht. Six Sigma Approach is used as a process tools in this research. It consists 5 phases which are define phase, measurement phase, analyze phase, improve phase and control phase .

In each phase of Six Sigma Approach mainly applies the statistical techniques to make decisions for any key input process variable. The first phase is problem define phase. The second phase is to determine the repeatability and reproducibility of measurement system. Key process input variables are listed by cause and effect diagram and FMEA (Failure Mode Effect Analysis). The third phase is to use statistic to analyze the actual root cause. The fourth phase is to improve all the key process input to reduce defect. Finally, control in the acceptance level by control phase.

After an experiment are concludes, DPPM has showed significantly improvement. The amount of defect from base coat in a watch box process has 3,240 DPPM (Defect Part per Million) and the sigma level is 2.99 σ.