บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการตรวจสอบชิ้นงาน End Mill ของแผนกควบคุมคุณภาพ บริษัท พีซ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด วิเคราะห์ระยะเวลาและการเคลื่อนไหวที่เกิดขึ้นในกระบวนการตรวจสอบ และปรับปรุงการจัดวางพื้นที่ปฏิบัติงานเพื่อลดระยะเวลาในการปฏิบัติงาน จากการศึกษาพบว่าตำแหน่งของโต๊ะปฏิบัติงานบางส่วนอยู่ห่างกัน โดยเฉพาะเส้นทางจากโต๊ะ Laser ไปยังโต๊ะจุ่มยาง ซึ่งมีระยะทาง 11.00 เมตร ส่งผลให้เกิดการเดินและการเคลื่อนย้ายชิ้นงานระหว่างพื้นที่ปฏิบัติงาน ผู้จัดทำได้เก็บข้อมูลกระบวนการตรวจสอบชิ้นงาน End Mill จำนวน 20 ตัว และจับเวลาในการปฏิบัติงานแต่ละขั้นตอนจำนวน 5 ครั้ง เพื่อนำมาคำนวณเวลาเฉลี่ยก่อนและหลังการปรับปรุง จากนั้นปรับตำแหน่งโต๊ะและอุปกรณ์ภายในพื้นที่ให้เหมาะสมกับลำดับขั้นตอนการทำงาน โดยยังคงโต๊ะจุ่มยางไว้ด้านนอกห้อง เนื่องจากการอุ่นยางทำให้เกิดกลิ่นและควัน

ผลการปรับปรุง พบว่า ระยะทางจากโต๊ะ Laser ไปยังโต๊ะจุ่มยางลดลงจาก 11.00 เมตร เหลือ 1.60 เมตร ลดลง 9.40 เมตร คิดเป็นร้อยละ 85.45 และเวลาเฉลี่ยในการเดินลดลงจาก 13.17 วินาที เหลือ 2.37 วินาที ลดลง 10.80 วินาที คิดเป็นร้อยละ 82.00 นอกจากนี้ เวลาในการปฏิบัติงานรวมเฉลี่ยของกระบวนการตรวจสอบทั้ง จำนวน 10 ขั้นตอน ลดลงจาก 200.04 วินาที เหลือ 157.50 วินาที ลดลง 42.54 วินาที คิดเป็นร้อยละ 21.26 แสดงให้เห็นว่าการปรับปรุงการจัดวางพื้นที่สามารถช่วยลดระยะทาง การเดิน และเวลาในการปฏิบัติงานของกระบวนการตรวจสอบชิ้นงาน End Mill ได้

Faculty Of Engineering UBU

Abstract

This study aimed to investigate the End Mill inspection process in the Quality Control (QC) Department of Peace Engineering Co., Ltd., analyze the time and movement involved in the inspection process, and improve the workplace layout to reduce operating time. The study found that some workstations were located far apart, particularly the route between the laser table and the rubber-dipping table, which had a distance of 11.00 meters. This resulted in additional walking and workpiece transportation between workstations. Data were collected from 20 End Mill workpieces, and the operating time for each of the 10 process steps was measured five times to calculate the average operating time before and after the improvement. The positions of tables and equipment were then rearranged to better match the work sequence. The rubber-dipping table remained outside the room because heating the rubber generated an unpleasant odor and smoke.

The results showed that the distance between the laser table and the rubber-dipping table was reduced from 11.00 meters to 1.60 meters, a reduction of 9.40 meters or 85.45%. The average walking time decreased from 13.17 seconds to 2.37 seconds, a reduction of 10.80 seconds or 82.00%. In addition, the total average operating time for the 10-step inspection process decreased from 200.04 seconds to 157.50 seconds, a reduction of 42.54 seconds or 21.26%. These results demonstrate that improving the workplace layout can reduce transportation distance, walking time, and overall operating time in the End Mill inspection process.

Faculty Of Engineering, UBU