บทคัดย่อ

โครงงานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการตรวจวัดและบันทึกข้อมูลแบบดิจิทัล ในกระบวนการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน โดยนำเครื่องมือวัดที่สามารถแสดงผลแบบดิจิทัล ได้แก่ Vernier Caliper, Micrometer, Digital Thickness Gauge และ Height Gauge มาประยุกต์ใช้งานร่วมกับระบบส่งข้อมูลแบบไร้สาย U-WAVE และโปรแกรม U-WAVEPAK เพื่อส่งค่าการวัดเข้าสู่แบบฟอร์มตรวจสอบคุณภาพ DX-CheckSheet โดยอัตโนมัติ

จากการศึกษากระบวนการทำงานในปัจจุบันพบว่า พนักงานต้องดำเนินการวัดขนาดของชิ้นงานด้วยเครื่องมือวัดดิจิทัล จากนั้นต้องจดจำค่าที่แสดงบนหน้าจอเครื่องมือวัด และนำค่าดังกล่าวไปกรอกลงใน Check Sheet ด้วยตนเอง กระบวนการดังกล่าวมีขั้นตอนการทำงานหลายขั้นตอน และอาจก่อให้เกิดความผิดพลาดจากการจดจำตัวเลข การอ่านค่า การพิมพ์ข้อมูลผิดตำแหน่ง หรือการบันทึกข้อมูลไม่ครบถ้วน ซึ่งส่งผลต่อความถูกต้องของข้อมูลการตรวจสอบคุณภาพ

ดังนั้น จึงได้กำหนดแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการโดยพัฒนา DX-CheckSheet ขึ้นใหม่ใน โปรแกรม Microsoft Excel โดยออกแบบโครงสร้างตารางและกำหนดตำแหน่งสำหรับรับค่าการวัดจากเครื่องมือวัด พร้อมทั้งกำหนดสูตรคำนวณและล็อกเซลล์ที่สำคัญเพื่อป้องกันการแก้ไขข้อมูลหรือสูตรโดยไม่ได้รับอนุญาต จากนั้นเชื่อมต่อเครื่องมือวัดดิจิทัลเข้ากับระบบ U-WAVE และตั้งค่าการรับส่งข้อมูลผ่านโปรแกรม U-WAVEPAK เพื่อให้ค่าที่ได้จากการวัดสามารถส่งเข้าสู่ตำแหน่งที่กำหนดใน DX-CheckSheet ได้โดยตรง ลดความจำเป็นในการกรอกข้อมูลด้วยตนเอง

ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงงาน คือ การลดขั้นตอนการบันทึกข้อมูลด้วยมือ ลดความเสี่ยงจากความผิดพลาดในการป้อนข้อมูล เพิ่มความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน และยกระดับกระบวนการตรวจสอบคุณภาพเข้าสู่ระบบดิจิทัลที่มีความถูกต้องและเป็นมาตรฐานมากขึ้น

Abstract

This project aims to develop a digital measurement and data recording system for the product quality inspection process. The project applies digital measuring instruments, including Vernier Calipers, Micrometers, Digital Thickness Gauges, and Height Gauges, in combination with the U-WAVE wireless data transmission system and U-WAVEPAK software to automatically transfer measurement values to the DX-CheckSheet quality inspection form.

A study of the current work process found that employees must measure workpiece dimensions using digital measuring instruments, memorize the values displayed on the instrument screens, and then manually enter those values into the Check Sheet. This process involves several steps and may lead to errors caused by remembering incorrect numbers, misreading measurement values, entering data into the wrong fields, or failing to record complete information. These issues can affect the accuracy and reliability of quality inspection data.

Therefore, an improvement approach was established by developing a new DX-CheckSheet using Microsoft Excel. The form was designed with a structured layout and designated input fields for receiving measurement values from the measuring instruments. In addition, calculation formulas were incorporated, and important cells were protected to prevent unauthorized modifications to data or formulas. The digital measuring instruments were then connected to the U-WAVE system, and data transmission settings were configured through U-WAVEPAK software. This allows measurement values to be transferred directly to the designated fields in the DX-CheckSheet, reducing the need for manual data entry.

The expected benefits of this project are to reduce manual data recording steps, minimize the risk of data entry errors, improve work efficiency, and enhance the quality inspection process through a more accurate, standardized, and systematic digital system.

Faculty Of Engineering, UBU