

การปรับปรุงกระบวนการผลิตเครื่องปั้นดินเผา

โดย นายคณาธิป ปวนหนั่ว

นางสาวอังคณารัตน์ โมกกา

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตเครื่องปั้นดินเผาในกรณีศึกษา และศึกษาต้นทุนในกระบวนการผลิตของศูนย์การเรียนรู้เครื่องปั้นดินเผาปากห้วยวังนอง ในจังหวัดอุบลราชธานี ผู้ศึกษาได้ศึกษาการผลิตของผลิตภัณฑ์ดังนี้ คือ ครกและกระถาง หลังจากศึกษาขั้นตอนการทำงานในปัจจุบันแล้ว พบว่า มีการจัดลำดับงานในขั้นตอนการผลิตที่ยังไม่เหมาะสมเท่าที่ควร และการเคลื่อนย้ายของแต่ละขั้นตอนที่มากจนเกินไป ซึ่งทำให้เสียเวลาไปโดยเปล่าประโยชน์ ดังนั้นโครงการนี้จึงได้นำเครื่องมือทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น การศึกษางาน การศึกษาเวลา การใช้แผนภูมิกระบวนการผลิต (Operation Process Chart ; OPC) และเทคนิคการปรับปรุงงาน (ECRS) มาช่วยในการแก้ปัญหาให้กับศูนย์การเรียนรู้เครื่องปั้นดินเผา โดยพบว่า หลังจากปรับปรุงการทำงานแล้วสามารถลดเวลาสูญเสียในการทำงานของแต่ละผลิตภัณฑ์ได้ สำหรับการผลิตครก จากเดิมใช้เวลาผลิต 14,094.43 นาที หลังการปรับปรุงสามารถลดเวลาในการผลิตเหลือ 11,206.4 นาที คิดเป็น 20.50 เปอร์เซ็นต์ และสามารถลดระยะทางในการขนย้ายได้ 20.62 เมตร คิดเป็น 36.10 เปอร์เซ็นต์ ในการผลิตกระถาง จากเดิมใช้เวลาผลิต 14,101.59 นาที หลังการปรับปรุงลดเวลาในการผลิตเหลือ 12,649.51 นาที คิดเป็น 10.29 เปอร์เซ็นต์ สามารถลดระยะทางในการขนย้ายได้ 19.10 เมตร คิดเป็น 32.37 เปอร์เซ็นต์ ผู้ศึกษายังได้ทำการออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์ช่วยขนย้ายครกและกระถาง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการขนย้ายและลดความเมื่อยล้าให้กับพนักงาน ผลการปรับปรุง พบว่ารถเข็นที่ออกแบบใหม่สามารถขนย้ายครกได้เพิ่มขึ้นจากเดิม 45 ใบต่อรอบ เป็น 98 ใบต่อรอบ คิดเป็น 117.80 เปอร์เซ็นต์ และสามารถการขนย้ายกระถางได้เพิ่มขึ้นจาก 16 ใบต่อรอบ เป็น 24 ใบต่อรอบ คิดเป็น 50 เปอร์เซ็นต์

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ซึ่งพบว่า ต้องผลิตผลิตภัณฑ์แต่ละแบบในแต่ละเดือนดังนี้ ครกขนาดจิ๋ว: 1,137.22 ใบ ครกขนาดเล็ก: 1,421.53 ใบ ครกขนาดกลาง: 1,800.60 ใบ ครกขนาดใหญ่: 1,042.45 ใบ กระถางแบบที่ 1: 1,421.53 ใบ กระถางแบบที่ 2: 947.68 ใบ กระถางแบบที่ 3: 947.68 ใบ และกระถางแบบที่ 4: 758.15 ใบ ดังนั้น เพื่อที่จะให้เกิดความคุ้มทุน จำเป็นต้องขายผลิตภัณฑ์ให้ได้เดือนละ 9,476.88 ใบ โดยรายรับเท่ากับรายจ่ายรวม ที่ 126,043 บาท

Production improvement of the pottery process

By Mr. Khanathip Puannew

Ms. Angkhanarat Mokapa

Abstract

This project aims to improve the pottery production process in case studies and studies costs in the production process of the Pak Huai Wang Nong Pottery Learning Center in Ubon Ratchathani province. The researcher studied the production of the following products: mortars and plant pots. After studying the steps in the current work, it has been found that there is a sequence of work in the production process that is not as appropriate as it should be and movement of each processes have too many steps which is a waste of working time. Therefore, this project has used the tools various industrial engineering techniques such as, Work Study, Time Study, use of Operation Process Chart (OPC) and work improvement techniques (ECRS) for solving problems in case study. After improvement, it was possible to reduce wasted of working time. For mortars product, the original production time was 14,094.43 minutes. After the improvement, it can be reduced to 11,206.4 minutes, accounting for 20.50 percent. The transport distance could be reduced by 20.62 meters, accounting for 36.10 percent, and for plant pots, the original production time was 14,101.59 minutes. After the improvement, it can be reduced to 12,649.51 minutes, accounting for 10.29 percent. The transportation distance could be reduced by 19.10 meters, or 32.37 percent. The study has also designed and developed trolley to handling mortars and plant pots for increasing efficiency. From the result, it was found that the newly designed trolley was able to transport more mortars from 45 pieces per cycle to 98 pieces per cycle, accounting for 117.80 percent, and it was able to transport plant pots increased from 16 pieces per cycle to 24 pieces per cycle, accounting for 50 percent.

In addition, the researcher has also studied and analyzed the break-even point and it found that, in each type of product must be produced individually per month as follows: for super small mortar: 1,137.22 pieces, small mortar: 1,421.53 pieces, medium mortar: 1,800.60 pieces, large mortar: 1,042.45 pieces. For plant pot type 1: 1,421.53 pieces, plant pot type 2: 947.68 pieces, plant pot type 3: 947.68 pieces, and plant pots type 4: 758.15 pieces. Then, in order to cover the break-even point It is necessary to sell 9,476.88 pieces per month with income equal to total expenses of 126,043 baht.