

การประยุกต์หลักการการคาราคูริ ไคเซ็นในการออกแบบอุปกรณ์ขนย้ายวัสดุ

โดย นายธีรเดช บุญหนา

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและสร้างการขนย้ายวัสดุ ชิ้นงานที่มีขนาดใหญ่ เช่น เพลาช้อเหวี่ยง อะไหล่รถยนต์ รถแทรกเตอร์ ฯลฯ จากเครื่องกลึงไปยังเครื่องเจาะ และเครื่องกัด ซึ่งเป็นกระบวนการผลิต การขึ้นรูป ชิ้นงาน ให้กับร้านขายอะไหล่รถยนต์อำเภอพยุห์ จังหวัดศรีสะเกษ ห้างหุ้นส่วนศรีสะเกษรวมกิจ จำกัด อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ

จากการศึกษา พบว่า การขนย้ายชิ้นงานจะใช้พนักงานจำนวน 3 คนโดยใช้รถเข็นเหล็ก 2 ล้อและเครนยก เครื่อง 2 ตันเป็นอุปกรณ์ เนื่องจากเครนและรถเข็นเหล็ก 2 ล้อมีขนาดใหญ่ไม่เหมาะสมในการขนย้ายชิ้นงานจาก เครื่องกลึงไปยังเครื่องเจาะ พนักงานจำเป็นต้องยกชิ้นงานไปยังเครื่องเจาะซึ่งมีระยะทางห่างจากเครื่องกลึง 5 เมตร พื้นผิวโรงงานบางส่วนไม่เรียบ มีผิวขรุขระ ความสูงไม่สม่ำเสมอ อาจเกิดอุบัติเหตุชิ้นงานหล่นตกพื้นจนเสียหายหรือค พนักงานบาดเจ็บได้ พนักงานทำงานหนักเกินกำลัง มีความเมื่อยล้าและความเครียดสูง ซึ่งไม่เป็นผลดีต่อการทำงาน โดยรวมและส่งผลกระทบต่อการทำงานในส่วนอื่น ๆ

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยได้นำแนวคิดการคาราคูริ ไคเซ็น (Karakuri Kaizen) มาประยุกต์ใช้ในการ ออกแบบและสร้างอุปกรณ์ขนย้ายวัสดุ ชิ้นงาน มาปรับใช้ทำให้สามารถช่วยผ่อนแรง ลดความเมื่อยล้าในการขนย้าย หรือการยกชิ้นงานให้กับพนักงานโดยออกแบบ 3 ระบบได้แก่ ระบบรอก ระบบลูกกลิ้งและระบบคาน โดยระบบรอก คั้นทุนเร็วสุด

Applying Karakuri Kaizen principles to Designing Material Handling Equipment

By Mr. Teeradet Boonna

ABSTRACT

This project aims to design and create a material handling system for large items such as crankshafts, automotive parts, and tractors, facilitating the movement from lathes to drilling and milling machines. This process is crucial to produce workpieces for the auto parts store in Phayuha District, Sisaket Province, operated by Sisaket Rungkit Limited Partnership in Mueang District, Sisaket.

From the study, it was found that transporting workpieces required three workers using a two-wheeled steel cart and a 2-ton crane as equipment. However, due to the large size of the crane and the steel cart, they were not suitable for moving workpieces between the lathe and the drilling machine, which is 5 meters apart. Some surfaces in the factory are uneven and rough, with inconsistent heights, which could lead to accidents where workpieces might fall and get damaged, or workers could get injured. The workers were overexerted, experiencing fatigue and high stress levels, negatively impacting overall productivity and affecting other work areas.

From the problems mentioned above, the researcher has applied the concept of Karakuri Kaizen to design and create equipment for transporting materials and workpieces, which can help reduce the effort and fatigue of moving workpieces for employees by designing 3 systems: workers, pulley system, roller system and beam system, with the pulley system having the fastest payback.