

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การลดต้นทุนการผลิตสายอินเตอร์เฟสในโรงงานผลิต
อุปกรณ์ไฟฟ้า

ผู้เขียน

นายจิรวัดณ์ วรวิชัย

ปริญญา

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อ.ดร.วิศสนัย วรธนนัจฉริยา

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อลดต้นทุนค่าแรงงานทางตรงและปรับปรุงกระบวนการผลิตของการผลิตสายอินเตอร์เฟสในโรงงานผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้า โดยใช้เทคนิคการศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลา ในงานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาผลิตภัณฑ์สายอินเตอร์เฟสรุ่น (dku-2) ในโรงงานตัวอย่าง ซึ่งอยู่ในระหว่างการเพิ่มกำลังการผลิตจาก 1,200,000 เส้นต่อปี เป็น 1,320,000 เส้นต่อปี และมีต้นทุนการผลิตเดิมประมาณ 71,436,000 บาทต่อปี

จากการศึกษากระบวนการผลิตสายอินเตอร์เฟสรุ่น (dku-2) พบว่ามีการใช้แรงงานคนทำงานเป็นหลักจึงได้ปรับปรุงวิธีการทำงาน โดยใช้หลักการการรวมชั้นการทำงาน การจัดลำดับชั้นงานใหม่ และการปรับปรุงงานให้ง่ายขึ้น โดยได้ออกแบบอุปกรณ์จิ๊กและฟิกซ์เจอร์ชิ้นใหม่ มีผลทำให้ประสิทธิภาพการทำงานเพิ่มขึ้น 8.59% และเวลามาตรฐานเดิม 381.82 วินาทีต่อเส้น ลดลงเหลือ 353.31 วินาทีต่อเส้น ลดลง 28.51 วินาทีต่อเส้น (คิดเป็น 7.46%) เป็นผลให้ต้นทุนค่าแรงงานทางตรงลดลง 0.49 บาทต่อเส้น

นอกจากนั้นงานวิจัยนี้ยังศึกษาในเรื่องเทคนิคการวิเคราะห์คุณค่า โดยทำการเปลี่ยนวัตถุดิบในการผลิตจากเดิมซึ่งใช้เม็ดพลาสติกผสมในการฉีดขึ้นรูป เปลี่ยนเป็นเม็ดพลาสติกผสม 50% รวมกับเม็ดพลาสติกผสมรีไซเคิล 50% ทำให้ต้นทุนชิ้นงานฉีดขึ้นรูปจากเดิม 3.75 บาทต่อเส้น ลดลงเหลือ 1.97 บาทต่อเส้น ซึ่งจากการปรับปรุงทั้งสองประเด็น ทำให้ต้นทุนการผลิตลดลงจากเดิม คือ 59.53 บาทต่อเส้น เหลือ 57.26 บาทต่อเส้น หรือ 2.27 บาทต่อเส้น (คิดเป็น 3.81% ต่อหน่วย) หรือเทียบเป็น 2,996,400 บาทต่อปี ที่โรงงานสามารถประหยัดไปได้จากงานวิจัยนี้

Thesis Title Cost Reduction in Interface Cable Production in an Electric
Accessory Manufacturing Factory

Author Mr.Chirawat Woarawichai

Degree Master of Engineering (Industrial Engineering)

Thesis Advisor Lect.Dr.Wassanai Wattanutchariya

ABSTRACT

The objective of this study is to reduce the direct labor cost and improve efficiency the production of Interface cable in an Electric Accessory Manufacturing Factory by using The Motion and Time Study Technique. The researcher studies on interface cable model dku2 in a case study factory, which currently being increase the production capacity from 1,200,000 lines per year to 1,320,000 lines per year with the production cost of 71,436,000 baht per year.

The study concerns the production of interface cable model dku2, in which the labor is mainly used. Therefore the researcher tries to improve the process by adopting the Combine, Rearrange and Simplify methods to reduce the processing time and also design the new jigs and fixtures. As a result, the efficiency is up by 8.59%, the standard time can be reduced from 381.82 seconds per line, to 353.31 seconds per line (7.46%), the direct labor cost is reduced by 0.49 baht per line.

In addition, the Value Analysis Technique is also implemented by replacing raw material in the process from 100% compound plastic to be 50% compound plastic and 50% recycled compound plastic. Thus the cost of plastic injection assembly is reduced from 3.75 baht per line to 1.97 baht per line. With both techniques combine, the company can reduce the production cost from 59.53 baht per line to 57.26 baht per line (3.81% reduction per unit), which sum up to be 2,996,400 baht per year in saving by this study.