ชลธิชา เจริญรัตน์ 2562: การปรับปรุงประสิทธิภาพสายการผลิตในโรงงานประกอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการวิศวกรรม) สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก: รองศาสตราจารย์อนันต์ มุ่งวัฒนา, Ph.D. 200 หน้า

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพสายการผลิตอินเวอร์เตอร์ ซึ่งประกอบด้วย 3 สถานีงาน และมีประสิทธิภาพสายการผลิตต่ำกว่า 85 เปอร์เซ็นต์ โดยศึกษาอินเวอร์เตอร์ทั้งหมด 27 กลุ่ม คิดเป็น 89 เปอร์เซ็นต์ของยอดการผลิตทั้งหมด การดำเนินงานเริ่มจากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยแผนผังการทำงานก่อนหลังและแผนผังยามาซูมิ เพื่อคำนวณประสิทธิภาพสายการผลิต จากนั้นปรับปรุงกระบวนการผลิตของแต่ละกลุ่มผลิตภัณฑ์ โดยการจัดเรียงกระบวนการผลิตและจัดสมดุลสายการผลิตด้วยอัลกอริทึมน้ำหนักเป็นตัวกำหนดตำแหน่ง ทั้งแบบเดี่ยวและแบบผสม จากการศึกษา พบว่า การจัดสมดุลสายการผลิตแบบเดี่ยวให้ประสิทธิภาพสายการผลิตมากกว่าแบบผสม และมากกว่า 85 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากการจัดสมดุลสายการผลิตแบบเดี่ยวพิจารณาเฉพาะกลุ่มผลิตภัณฑ์ใดกลุ่มผลิตภัณฑ์หนึ่งเท่านั้น ในขณะที่การจัดสมดุลสายการผลิตแบบผสมพิจารณากลุ่มผลิตภัณฑ์หลายกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน จึงสามารถสรุปได้ว่า การประยุกต์ใช้การจัดสมดุลสายการผลิตแบบเดี่ยวในสายการผลิตอินเวอร์เตอร์ มีประสิทธิภาพสายการผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 92 เปอร์เซ็นต์

ชลธิชา เจริญรัตน์ ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

18 / ก.ค. / 62

Chonticha Charoenrat 2019: Improving Production Line Efficiency in a Power Electronic Assembly Plant. Master of Engineering (Engineering Management), Major Field: Engineering Management, Department of Industrial Engineering. Independent Study Advisor: Associate Professor Anan Mungwattana, Ph.D. 200 pages.

The purpose of this research is to improve the efficiency of the inverter production line consisting of three stations with efficiency lower than eighty five percent. Twenty seven groups of inverters are studied in this research and they are accounted for eighty nine percent of the total production volume. First, each group is analyzed using the precedence diagram and Yamizumi chart to determine its efficiency. Then the assembly process for each product is improved by rearranging and rebalancing using the rank positional weight algorithm for both single and mixed models. The result shows that the production line efficiency of single model line balancing is greater than that of mixed model line balancing. Furthermore, the efficiency of single model line balancing is greater than eighty five percent because single model line balancing considers only one group of product characteristics while mixed model line balancing considers multiple groups of similar product characteristics. In conclusion, the result of single model line balancing is applied in the production line with an average production line efficiency of ninety two percent.

Chonticha Charoenrat Anan Mungwattana 18 / July / 19

Student's signature Independent Study Advisor's signature