

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตตู้วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้เทคนิคการบริหารวัสดุคงคลังและการจัดลำดับการผลิต
ผู้เขียน	นายพุทธายัน นราพินิจ
ปริญญา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รศ.อิสรา ธีระวัฒน์สกุล

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตของโรงงานผลิตตู้วงจรไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์ เนื่องจากโรงงานดังกล่าวมีปัญหาที่สำคัญคือผลิตสินค้าไม่ทันตามกำหนดเวลา ทำให้เกิดการส่งมอบที่ล่าช้า ขาดแผนการผลิตที่ดี ผู้ที่ทำหน้าที่ในการจัดการรายการผลิตได้อาศัยประสบการณ์ในการจัดการรายการผลิตและยังไม่มีวิธีการจัดการรายการผลิตที่มีระบบและมีประสิทธิภาพ ปัญหาที่พบคือในการผลิตสินค้าในช่วงปี พ.ศ. 2548 มีจำนวนงานล่าช้า 29 งานจากจำนวนงานที่ถูกคำสั่งผลิตจำนวน 239 งาน รวมทั้งยังขาดระบบควบคุมวัสดุคงคลังที่มีประสิทธิภาพ โรงงานตัวอย่างมีลักษณะการผลิตแบบผลิตตามคำสั่ง (Make to Order) สินค้ามีหลากหลายรูปแบบ จำนวนในการสั่งไม่เท่ากัน จึงทำให้เวลาในการผลิตแต่ละลูกค้าใช้เวลาแตกต่างกัน เป้าหมายของการทำงานวิจัยนี้คือ การจัดลำดับงานและตารางการผลิต บริหารวัสดุคงคลังด้วยระบบการจัดแบ่งสินค้าแบบ ABC และเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต

ในการวิจัยนี้ได้พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาใช้ในการวางแผนและจัดการรายการผลิต สำหรับวิธีการจัดการรายการผลิตนั้นจะใช้วิธีการจัดการแบบฮิวริสติกส์โดยใช้กฎเกณฑ์ SPT LPT EDD SLACK และFCFS

ผลการทดลองวางแผนและจัดการรายการผลิตกับใบคำสั่งซื้อช่วงเดือนมิถุนายน ถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2549 ปรากฏว่าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตได้ดียิ่งขึ้น โดยพบว่ากฎเกณฑ์ที่เหมาะสมคือ EDD สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตคิดเป็นร้อยละ 57.73 มูลค่าการสูญเสียโอกาสและค่าใช้จ่ายจากการส่งงานไม่ทันลดลงเท่ากับ 288,650 บาทต่อปี โดยที่กฎเกณฑ์

SPT สามารถทำให้ค่าเวลางานที่อยู่ในระบบโดยเฉลี่ยดีที่สุด กฎเกณฑ์ EDD และ SLACK สามารถทำให้ค่าเวลางานล่าช้าเฉลี่ยดีที่สุด และจำนวนงานล่าช้าดีที่สุด

ผลการจัดกลุ่มวัสดุคงคลังด้วยเทคนิค ABC พบว่าวัสดุ กลุ่ม A ประกอบด้วย เหล็ก แผ่นหนา 1-3 มม. และเหล็กฉาก 1” ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 73 ของมูลค่าจำนวนเงินของคงคลัง กลุ่ม B ประกอบด้วย ชุดล๊อคประตู ค้ำจับประตู 10,12,15 มม. กระจกใสและบุ่น 3 มม. ขาตู้ปรับชั้นลง และบานพับประตู ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 21 ของมูลค่าจำนวนเงินของคงคลัง และกลุ่ม C ลวดเชื่อม Mig 1 มม. ลวดเชื่อมไฟฟ้า 2.6,3.2 มม. สีรองพื้น สีน้ำมัน ทินเนอร์ หมุดย้ำ 2-4 มม. และน็อต M8M10M12M15 ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 6 ของมูลค่าจำนวนเงินของคงคลัง โดยกำหนดให้วัสดุกลุ่ม A จะตรวจสอบจำนวนทุกเดือน วัสดุกลุ่ม B จะตรวจสอบจำนวนทุก 2 เดือน และวัสดุกลุ่ม C จะตรวจสอบจำนวนทุก 3 เดือน จากการจัดระบบวัสดุคงคลังด้วยเทคนิคดังกล่าวสามารถลดค่าแรงพนักงานได้เท่ากับ 60,000 บาทต่อปี

Thesis Title Productivity Improvement of Electrical and Electronic Cabinet Production by Inventory Management and Production Sequencing Techniques

Author Mr. Puttasayan Narapinij

Degree Master of Engineering (Industrial Engineering)

Thesis Advisor Assoc.Prof. Isara Teerawatsakul

ABSTRACT

The objective of this research is to study the problem and efficiency improvement of the electrical and electronic cabinet factory. The main problem of factory is the production delay that causes the delay shipment, not well organized the production plan. The production planner only use their own old experiences without any well method. In 2004, founded that 29 jobs was delayed from the 239 job orders. There have not inventory control system that makes a shortage of raw material. The factory produced "make to order" basis, various types of product and the order quantity is not stable, so that is why it effects the order of production time. The research objective is to arrange the work in order and scheduling the production plan and manage the inventory control system by using the ABC method to increase the ability of production.

The computer program is applied with this research to plan and schedule the production planning. The method of production schedule by using heuristic system was applied under SPT, LPT, EDD, SLACK and FCFS criterion

The results of this research applied with the sales order in June to November 2005, it appear that increase the production efficiency by using EDD method at 57.73%. It reduces the costs of delay shipment and time lose at the amount of 288,650 baht per year. For

SPT method , can reduce the processing time value by average , higher than another method. The rules of EDD and SLACK method can make a good tardiness time and tardy job.

The result of the inventory matching with ABC technique. We found that group A which are Steel sheet 1-3 mm. thickness and Angle Steel 1mm. thickness calculate as inventory value 73%. For group B which are Door lock , handle 10,12,15 mm. , mirror 3 mm., adjusted leg and door swing all calculate as inventory value 21%. And group C Mig welding rod 1mm., electrical welding 2.6,3,2 mm. , paint , oil paint , thinner , rivet 2-4 mm. thickness and bolt M8 M10 M12 M14 as calculated 6% of the inventory control system

For group A , set schedule to check inventory every month. For group B , set schedule to check inventory every 2 months. And group C , set schedule to check inventory every 3 months. By this techniques , it can reduce the labor cost to 60,000 baht per year.