

ชื่อ : นายโยธิน สุริยมาตร  
ชื่อวิทยานิพนธ์ : การศึกษาปัจจัยที่เหมาะสมต่อการวางแผนการผลิตที่มีประสิทธิภาพ  
กรณีศึกษา : โรงงานผลิตแหวน  
สาขาวิชา : วิศวกรรมอุตสาหการ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : รองศาสตราจารย์สมเกียรติ จงประสิทธิ์พร  
ปีการศึกษา : 2547

### บทคัดย่อ

## T162730

โรงงานตัวอย่างเป็นโรงงานอุตสาหกรรมผลิตแหวน ซึ่งมีกระบวนการและเงื่อนไขการผลิตที่ยุ่งยากและซับซ้อน ทำให้บริษัทประสบปัญหาด้านการวางแผนการผลิตที่ขาดความแม่นยำและขาดประสิทธิภาพ เนื่องจากวิธีการและสมการการคำนวณการวางแผนการผลิตไม่เหมาะสม กล่าวคือไม่คำนึงถึงปัจจัยต่างๆที่ส่งผลต่อการวางแผนการผลิต ข้อมูลที่ใช้ในการวางแผนไม่ถูกต้อง และพนักงานขาดความรู้ทักษะในการทำงาน เป็นต้น งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่เหมาะสมต่อการวางแผนการผลิตที่มีประสิทธิภาพของกระบวนการทอวนประเภทอวน โมโนฟิลาเมนต์ 4 ปัจจัยคือ ความเร็วรอบของเครื่องจักร เวลาการเปลี่ยนอุปกรณ์การผลิต เวลาการปรับตั้งปรับแต่งเครื่องจักร เมื่อเปลี่ยนรายการผลิตและประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องทอจำนวน 50 เครื่อง พร้อมทั้งทำการปรับปรุงวิธีการและสมการการคำนวณของการวางแผนการผลิตให้มีความเหมาะสม จัดทำระบบการบันทึกข้อมูลให้มีประสิทธิภาพ จัดทำโปรแกรมวางแผนการผลิตประจำวัน (Daily Plan) เพื่อช่วยในการศึกษาค่าปัจจัยที่เกี่ยวกับค่าประสิทธิภาพการทำงาน พัฒนาโปรแกรม (Excel) มาใช้ในการคำนวณแปลงค่าปัจจัยที่ศึกษาให้สามารถประยุกต์ใช้ร่วมกับโปรแกรมวางแผนการผลิต (Production Plan) ของบริษัทตัวอย่าง ผลการวิจัยพบว่าปัจจัยทั้ง 4 มีผลต่อการวางแผนการผลิตของโรงงานตัวอย่าง จากตัวอย่างการศึกษาเครื่องทอ K102 มีปัจจัยที่เหมาะสมต่อการวางแผนการผลิตคือความเร็วรอบ 12.07 รอบต่อนาที เวลามาตรฐานการเปลี่ยนอุปกรณ์การผลิต (แผ่นอีแปะ) 0.072 นาทีต่อแผ่น เวลามาตรฐานการปรับตั้งปรับแต่งเครื่องจักรเมื่อเปลี่ยนรายการผลิต 1.063 นาทีต่อแผ่น โดยจะแปรผันตามจำนวนแผ่นอีแปะที่เปลี่ยนแต่ละครั้งและมีประสิทธิภาพการทอ 48.88% จากนั้นนำค่าปัจจัยที่ได้ไปใช้คำนวณเพื่อวางแผนการผลิตจริงพร้อมทั้งติดตามผลการวิจัย เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม-มิถุนายน 2547 จากการวิจัยสามารถลดเปอร์เซ็นต์งานล่าช้าเฉลี่ยจากเดิม 67% ลดลงเหลือ 25% และลดจำนวนวันล่าช้าเฉลี่ยจากเดิม 5.9 วัน ลดลงเหลือ 1.5 วันหรือลดลง 75%

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 172 หน้า)

ประธานคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Name : Mr. Yothin Suriyamart  
Thesis Title : The Study of Factors Suitable to Production Planning Efficiency  
Case Study : Fishing Net Industry  
Major Field : Industrial Engineering  
King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok  
Thesis Advisor : Associate Professor Somkiat Jongprasithporn  
Academic year : 2004

Abstract

**TE 162730**

With its complicated production process and condition, the case study factory, which manufactures fishing net, has experienced difficulties in production planning that lacks both precision and efficiency. This is because the methods and equations used in production planning are not appropriate as they are carried out without taken into consideration the factors affecting production planning. Among other problems found are that the data used in planning are not correct, and that employees lack knowledge and skills in performing their tasks. This study is conducted on the 4 factors contributing to the efficiency in production planning of the weaving process of monofilament ring net which are: the cycle speed of the machine, time used in replacing production equipment, setting-up time for machine due to changes of manufactured items, and working efficiency of 50 net-weaving machines. Improvements are made in the methods and the calculation equations for the suitability of production planning, and in data recording system to achieve efficiency. In addition Daily Plan for production is worked out to help study factors related to working efficiency value together with developing Excel program to convert the factors studied so as to be able to applied them with the Production Plan Program of the sample company. According to the study, the 4 factors are found to affect the production planning of the sample factory. For the net-weaving machine K102, the factors suitable to production planning are: the cycle speed of 12.07 cycle/minute, standard time to replace production equipment (Bobbin) of 0.072 minute/piece, standard time to setting up machine of 1.063 minute/piece. These varies according to the number of Bobbin replaced for each time with the weaving efficiency of 48.88%. The values of factors obtained are then used to work out real production planning, and its result has been monitored starting from May-June 2004. According to the study, delayed task is reduced from 67% to 25%, and the average number of days delayed is reduced from 5.9 to 1.5 days or 75%

*Somkiat J.*

(Total 172 pages)

Chairperson