

หัวข้อการค้นคว้าแบบอิสระ	การลดเวลาในการปรับตั้งเครื่องพั่นลวดของกระบวนการผลิตหม้อแปลง
ผู้เขียน	นางสาวชานิกา สุวรรณมณี
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการอุตสาหกรรม)
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร. วิมลดิน เหล่าศิริถาวร

### บทคัดย่อ

การค้นคว้าแบบอิสระนี้เกี่ยวข้องกับการเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องพั่นลวด โรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ โดยมุ่งเน้นที่การลดเวลาในการปรับตั้งเครื่องจักรและการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น โดยประยุกต์ใช้เทคนิคการปรับเปลี่ยนเครื่องจักรอย่างรวดเร็ว ขั้นตอนในการค้นคว้าเริ่มจากการวิเคราะห์กระบวนการทำงาน โดยระบุขั้นตอนงานที่สามารถทำได้ และขั้นตอนงานที่ไม่สามารถทำได้ในขณะที่เครื่องจักรทำงาน แล้วจึงแยกงานที่ทำได้ขณะที่เครื่องจักรทำงานออกมาทำก่อน หลังจากนั้นนำหลักการของการศึกษาการทำงาน มาใช้ในการลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นและปรับเปลี่ยนวิธีทำงานใหม่

ผลการปรับปรุงทำให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องพั่นลวดได้โดยการปรับปรุงแยกขั้นตอนการเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือออกมาทำก่อน ใช้รูดเงินในการเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือ และออกแบบใบตรวจสอบรายการเพื่อใช้ในการเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือ นอกจากนี้ยังมีการปรับเปลี่ยนวิธีการเปลี่ยนลวด การประกอบสปริงเด็กล่วงหน้า ออกแบบจิ๊กเพื่อช่วยในการประกอบ และการประกอบท่อดูดงานล่วงหน้า ทำให้สามารถลดเวลาการปรับตั้งเครื่องพั่นลวดได้จากเดิม 470.31 นาที เหลือ 293.65 นาที ซึ่งคิดเป็นการลดลงจากเดิมร้อยละ 37.56 นอกจากนี้งานค้นคว้าวิจัยอิสระยังสามารถเป็นแนวทางนำไปประยุกต์ใช้กับเครื่องจักรอื่นๆ ได้ อันจะนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักรในอุตสาหกรรม ซึ่งมีความสำคัญต่อการผลิตอีกด้วย

<b>Independent Study Title</b>	Setup Time Reduction for Coil Winding Machine of Transformer Production
<b>Author</b>	Ms. Chanika Suwanmanee
<b>Degree</b>	Master of Science (Industrial Management)
<b>Advisor</b>	Assoc. Prof. Dr. Wimalin Laosiritaworn

### **ABSTRACT**

This research focuses on efficiency improvement of Coil Winding Machine in production department of electronics factory. The objective of this study is to improve working methods of machine set up process in order to reduce machine set up time. The research begins with the analysis of the current set up process by divided processes into two categories which are, process that can be performed while the machine is running and process that cannot be performed while the machine is running. The principle of time study was used to eliminate unnecessary process and to develop new working procedure.

The study has resulted in new working procedures. Firstly, tools preparation process was scheduled to perform before machine set up start. New mobile tools cabinet was designed to assist this process. Secondly, New jig was designed for spindle assembly to improve wiring process, preparing assembly in advance helped to reduce machine setup time from 470 minute 31 second to 293 minute 65 second, which equals to reduction of 37.56%. In addition, the result from this research work can be applied to increase the efficiency of other machines that are important to production process.