

หัวข้อโครงการ : การลดปริมาณการใช้ไฟฟ้าในเครื่องเชื่อมไฟฟ้า

ผู้ดำเนินโครงการ : นายกิตติพงษ์ มุสิราช รหัส 44361020  
นายอำนาจ คชสิทธิ์ รหัส 44361541

อาจารย์ที่ปรึกษา : คร.ภาณุ พุททวงศ์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม : คร.กฤษยา กนกजारูจิตร

ภาควิชา : วิศวกรรมเครื่องกล

ปีการศึกษา : 2548

#### บทคัดย่อ

โครงการนี้เกิดจากการสังเกตปัญหาของบริษัท ไทย นิปปอน สตีล เอ็นจิเนียริง แอนด์ คอนสตรัคชั่น คอร์ปอเรชั่น จำกัด (TNS) ซึ่งปัญหาที่พบคือการใช้พลังงานไฟฟ้ามาก ทางรัฐบาลมีนโยบายประหยัดพลังงานในโรงงานขนาดใหญ่ ทางรัฐบาลจึงตั้งทีมงาน VE ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาและสนับสนุนเครื่องมือต่างๆให้กับบริษัทที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท TNS มีแผนการอนุรักษ์พลังงานหลายด้านที่น่าสนใจที่สุดคือการอนุรักษ์พลังงานของผู้เชื่อมไฟฟ้า ซึ่งเป็นอุปกรณ์หลักที่ใช้พลังงานไฟฟ้าในบริษัท TNS เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้า ผู้ทำโครงการได้ทำอุปกรณ์ประหยัดพลังงานตัวต้นแบบขึ้นมา มีหลักการทำงานคือสามารถตัดกระแสไฟฟ้าช่วงที่ช่างเชื่อมไม่ได้เชื่อม (Stand by) และสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ทันทีที่มีการเชื่อม โดยไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพของงานเชื่อม สามารถลดค่าไฟฟ้าได้เดือนละ 62,130.58 บาทต่อเดือน โดยที่ต้นทุนของเครื่องมีราคา 5,033.15 บาทต่อเครื่อง และมีระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 16.52 เดือน

**Project Title** : **Energy Reduction In Welding Machine**

**Name** : **Mr.Kittipong Musirach Code 44361574**  
**Mr.Aumnuay Cotchasit Code 44361541**

**Project Advisors** : **Dr.Panu Phuthawong**

**Co-Project Advisors** : **Dr.Koonlaya Kanokjaruvijit**

**Department** : **Mechanical Engineering**

**Academic Year** : **2005**

---

**Abstract**

This project starts from the observation of the energy usage in Thai Nippon Steel ( TNS ) Engineering and Construction Co.,Ltd. The company uses large amount of energy which makes it being under the Conservation Energy Act from the government. The consultant from Chulalongkorn University and the Department of Alternative Energy Development and Efficiency are helping the participated companies this problem.

TNS has many energy conservation plans. The most interesting plan is the reduction of energy usage in welding machines which are the main equipments using in the company. The researchers design and built the prototype of energy saving equipment to use with the welding machine. The main function of it is to cut-off electricity while the welding machine is in stand by mode. When the welding starts, it allows the electricity flows in the machine immediately without having any effect to the work. This equipment can reduce the electricity bill for 62,130 baht per month. The initial cost is 5,033.15 baht and has pay back period of 16.52 months.

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิศวกรรมเครื่องกลนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้จัดทำขอขอบพระคุณ คุณเกริก คงวัฒนานนท์ รองผู้จัดการแผนกซ่อมบำรุง (Maintenance Deputy Manager) คุณ สุริยา เขียวพยับ วิศวกรแผนกซ่อมบำรุง โรงงาน ไทย นิปปอน สตีล เอ็นจิเนียริง แอนด์ คอนสตรัคชัน คอร์ปอเรชั่น จำกัด ที่ได้อำนวยความสะดวกทั้งทางด้านอุปกรณ์และสถานที่ในการทำโครงการและฝึกงานเป็นอย่างดี ตลอดจนให้คำปรึกษาและคำแนะนำในการทำโครงการในครั้งนี้

ผู้จัดทำขอขอบพระคุณ ดร.ภาณุ พุททวงศ์ อาจารย์ชูพงศ์ ช่วยเพ็ญ และ ดร.กุลยา กนกजारู วิจิตร อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ที่ได้ให้คำแนะนำและตรวจสอบ โครงการ และขอขอบพระคุณ เพื่อน ๆ ทุกคนที่ได้มีส่วนร่วมให้ความช่วยเหลือและคำแนะนำ สุดท้ายนี้ผู้จัดทำโครงการขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่คอยสนับสนุนและเป็นกำลังใจแก่ผู้จัดทำตลอดมา

คณะผู้ดำเนิน โครงการ

