

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา การใช้พลังงาน คุณลักษณะพลังงาน การอนุรักษ์พลังงาน ในอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย โดยมีจำนวน ทั้งหมด 5 โรงสี ข้อมูลที่ได้จากโรงสีแต่ละโรง ถูกรวบรวมจาก เครื่องจักร ภาพรวมโรงสี และ วงจรทางไฟฟ้า การสำรวจข้อมูล ได้จากพฤติกรรมการใช้ อุปกรณ์ที่ใช้งาน ร่วมกับข้อมูลพลังงานที่ได้จากการวัด จากระบบแสงสว่างและอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ที่ใช้

โรงสีที่เข้าร่วมในการวิจัยนี้เป็นโรงสีข้าวที่อยู่ในเขตจังหวัดภาคกลาง สำหรับที่ใช้ในการวิเคราะห์ระบบพลังงาน อุปกรณ์หลักที่ใช้ในการผลิตข้าวถูกบันทึกค่าพลังงานที่ใช้ สำหรับประมาณค่าการใช้พลังงานของแต่ละขั้นตอนการผลิตข้าว

พลังงานที่ใช้ในการผลิตข้าวของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวนั้นส่วนมากจากมอเตอร์ไฟฟ้าคิดเป็นสัดส่วน 80-85 เปอร์เซ็นต์ของการใช้พลังงานทั้งหมดของโรงสีข้าว ดังนั้นเพื่อลดค่าการใช้พลังงานไฟฟ้า ค่าความต้องการการใช้พลังงานไฟฟ้า เป็นตัวแปรตัวหนึ่งที่มีผลต่อการลดค่าการใช้พลังงานไฟฟ้า เพื่อการลดค่าความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าให้มีค่าต่ำ อุปกรณ์ที่มีค่าความต้องการพลังงานที่สูง ต้องเริ่มทำงาน ณ เวลาที่ต่างกัน เพื่อลดค่าสูงสุดของค่าความต้องการทางไฟฟ้า ซึ่งต้องไม่มีผลกระทบต่อกระบวนการการผลิตของโรงสีข้าว

Abstract

214196

This study aims to investigate electrical energy use, characteristics and energy conservation opportunities in Thai Rice Mills. The study focuses on 5 mills. The data about each building, such as building materials, layout, single line diagram etc. were collected. Surveys were made on occupants' behavior and installed equipments, together with measurements on power connection, consumptions in lighting systems and other electric equipments.

There were 5 Thai Rice Mills in the central region of Thailand which participated in this research. The system of the Thai Rice Mills was analyzed and arranged for measuring and recording the energy consumption by the main equipments. Calculations were subsequently made to estimate the energy consumption in each process of rice production.

The most of electrical energy in the Thai Rice Mills was from electric motor loads in the range between 80 – 85 percent of all energy consumptions. To reduce the cost of electrical energy, the demand in electrical charge was one of the factors which affected electrical energy prices. In order to maintain the low demand in electrical charge, the devices which required high energy consumption had to be operated at different time to reduce the demand peak in electrical charge without affecting production process.