

หัวข้อปริญญาานิพนธ์ : การศึกษาแนวทางการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของอาคารภายใน
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
โดย : นายกฤษณ พงษ์
นายวิทยา อานนท์
นายบุญญฤทธิ์ วิชัยโย
นายปิยะนันท์ นิจภักดี
ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์จารินี ม้าแก้ว
อาจารย์คชาธร วงศนิมิตร
สาขาวิชาและคณะ : สาขาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา : 2557

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่องการศึกษาแนวทางการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของอาคารภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาโหลดไฟฟ้าของอาคารโรงเรียนสาธิต อาคารเทคโนโลยีอุตสาหกรรมอาคารแฟลตที่พักอาจารย์ 2) ศึกษาค่าความส่องสว่างภายในห้องของอาคารโรงเรียนสาธิต อาคารเทคโนโลยีอุตสาหกรรม อาคารแฟลตที่พักอาจารย์ 3) ศึกษาข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้าของอาคารโรงเรียนสาธิต อาคารเทคโนโลยีอุตสาหกรรม อาคารที่พักแฟลตอาจารย์ 4) เพื่อหาแนวทางการประหยัดพลังงานอาคาร โดยได้ทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างของอาคารภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์จำนวน 3 อาคาร ได้แก่ อาคารโรงเรียนสาธิต อาคารเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และอาคารแฟลตที่พักอาจารย์ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องวัดแสง เครื่อง Data logger

ผลการวิจัยพบว่า

1. การศึกษาโหลดไฟฟ้าของอาคารโรงเรียนสาธิต อาคารเทคโนโลยีอุตสาหกรรม อาคารแฟลตที่พักอาจารย์ พบว่า อาคารโรงเรียนสาธิตพบการใช้โหลดของเครื่องปรับอากาศมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 40 รองลงมาเป็นโหลดของคอมพิวเตอร์ คิดเป็นร้อยละ 31 และต่ำสุดเป็นโหลดโปรเจคเตอร์คิดเป็นร้อยละ 1 อาคารเทคโนโลยีอุตสาหกรรมพบการใช้โหลดของเครื่องปรับอากาศมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 54 รองลงมาเป็นโหลดของคอมพิวเตอร์คิดเป็นร้อยละ 20 และต่ำสุดเป็นโหลดของเครื่องถ่ายเอกสารคิดเป็นร้อยละ 1 และอาคารแฟลตที่พักอาจารย์พบการใช้โหลดของเครื่องปรับอากาศมากที่สุดเช่นกันคิดเป็นร้อยละ 21 รองลงมาเป็นโหลดของกระติกน้ำร้อนคิดเป็นร้อยละ 14 และต่ำที่สุดเป็นโหลดของโทรทัศน์คิดเป็นร้อยละ 2

2. การศึกษาค่าความส่องสว่างภายในห้องของอาคารโรงเรียนสาธิต อาคารเทคโนโลยี อุตสาหกรรม อาคารแพลตฟอร์มที่ปักอาจารย์ พบว่า อาคารโรงเรียนสาธิตพบมีค่าความส่องสว่างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด จำนวน 14 ห้อง คิดเป็นร้อยละ 49 ไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด หรือต่ำกว่ามาตรฐาน จำนวน 18 ห้อง คิดเป็นร้อยละ 51 และมีบางห้องที่มีค่าความส่องสว่างสูงกว่าค่ามาตรฐาน คือ ห้องเรียน ป.6/1 และห้องน้ำชายชั้นที่ 3 อาคารเทคโนโลยีอุตสาหกรรมพบมีค่าความส่องสว่างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด จำนวน 67 ห้อง คิดเป็นร้อยละ 82 ไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด หรือต่ำกว่ามาตรฐาน จำนวน 15 ห้อง คิดเป็นร้อยละ 18 และมีห้องเรียนบางห้องของ ชั้นที่ 8 และชั้นที่ 9 ที่มีค่าความส่องสว่างสูงกว่าค่ามาตรฐานเล็กน้อย คือ ห้อง 701 , ห้อง 707 , ห้อง 735 , ห้อง 712 , ห้อง 744 , ห้อง 728 , ห้อง 731 ซึ่งเป็นห้องที่อยู่สูงมีแสงสว่างจากภายนอกส่องเข้ามาภายในห้องอย่างทั่วถึงทำให้ค่าความส่องสว่างสูงกว่ามาตรฐานเล็กน้อย และอาคารแพลตฟอร์มที่ปักอาจารย์จำนวน 121 ห้อง พบมีค่าความส่องสว่างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด จำนวน 110 ห้อง คิดเป็นร้อยละ 90.1 จำนวน 11 ห้อง ไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด หรือต่ำกว่ามาตรฐาน คิดเป็นร้อยละ 9.09

3. การศึกษาข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้าของอาคารโรงเรียนสาธิต อาคารเทคโนโลยี อุตสาหกรรม อาคารแพลตฟอร์มที่ปักอาจารย์ ในระยะเวลา 1 เดือน พบว่า อาคารโรงเรียนสาธิต มีการใช้กำลังไฟฟ้ารวมของอาคารเท่ากับ 439.26 kwh อาคารเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มีการใช้กำลังไฟฟ้ารวมของอาคารเท่ากับ 2,499.73 kwh และอาคารแพลตฟอร์มที่ปักอาจารย์ มีการใช้กำลังไฟฟ้ารวมของอาคารเท่ากับ 2,037.27 kwh

4. แนวทางการประหยัดพลังงานของอาคารโรงเรียนสาธิต อาคารเทคโนโลยีอุตสาหกรรม อาคารแพลตฟอร์มที่ปักอาจารย์ พบว่า ควร รณรงค์ให้มีการปิดไฟในช่วงเวลาบางช่วงที่ไม่ได้ใช้งาน สำหรับห้องที่ยังเป็นหลอดฟลูออเรสเซนต์ ให้เปลี่ยนเป็นหลอดประหยัดไฟชนิด T - 5 เปลี่ยนหลอดไฟมาใช้เป็นหลอดอิเล็กทรอนิกส์ หรือหลอดที่มีกำลังวัตต์ต่ำ หรือเปิดหน้าต่างแทนการเปิดไฟในเวลากลางวัน ปิดแอร์และเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิดเมื่อเลิกใช้งาน ทำความสะอาดหลอดไฟและเครื่องใช้ไฟฟ้าอยู่เสมอ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้หลอดไฟทำงานได้อย่างเต็มที่

Project Title : A Study of Energy-Saving for the Blilding
in Buriram Rajabhat University.

By : Mr.Krisanu Pornkang
Mr.Boonyarit Wichaiyo
Mr.Vidtaya Arnon
Mr.Piyanan Nitpukdee

Project Advisors : Asst. prof.Jarinee Makaew
Mr.Kachaton Wongnimit

Major Field and Department : Electrical Engineering Technology, Faculty of
Industrial Technology

Academic year : 2014

Abstract

A Study of Energy-Saving for the Blilding in Buriram Rajabhat University. This research aims to 1) Study load. 2) Education luminance values. 3) Study the electrification. 4) To find ways to save energy of Satit school building, Industrial Technology Building and Personnel flats. The data were collected from a sample of Satit school building, Industrial Technology Building and Personnel flats. The research tools were Lux Meter and Data logger.

The results showed that.

1. The study load of Satit school building, Industrial Technology Building and Personnel flats. Found that Satit school building had the most load on air conditioning for 40 percent, followed by a load of computers for 31 percent and as low as load projection for 1 percent. The industrial technology building found using loads of most air conditioners accounted for 54 percent, followed by a load of computers, representing 20 percent and as low as load copier is 1 percent. The personnel flats building found using loads of most air conditioners for 21 percent, followed by a load of hot water for 14 percent and the lowest is TV load for 2 percent.

2. Education luminance values within the Satit school building, Industrial Technology Building and Personnel flats building found that Satit school building are found the luminosity in the limit of 14 rooms, 49 per cent did not meet the required standards. Or below the 18 rooms and 51 per cent have some rooms with a higher luminance is the class of the standard. 6/1, 3rd floor men's room and found the Technology Building in luminance. the limit of the 67 rooms of the 82 percent did not meet the required standards. Less than 15 standard rooms, representing 18 percent and a classroom Some of the 8th and the 9th floor with luminance values higher than the standard bit is a 701, a 707, a 735, a 712, a 744, a 728, a 731, a room on the high light of daylight into the room evenly, making the brightness values slightly higher standard. And Personnel flats building luminance values found in the limit of 110 rooms 90.1 percent did not meet the required standards. Or below the 11 rooms 9.09 percent.

3. Study the electrification of the school building. Building Technology Building flats professor at 1 month showed that Satit school building. The power consumption of the building is 439.26 kwh. Technology Building. The power consumption of buildings and Personnel flats building at 2,499.73 kwh. The power consumption of the building is 2,037.27 kwh.

4. The energy efficiency of the Satit school building, Industrial Technology Building and Personnel flats found that campaigns to turn off the light in a certain time at idle. For rooms with a Fluorescent Fluorescent. Replace it with a CFL bulb type T - 5 tubes used as the electronic tubes. Or lamps with low wattage. Or open the window instead of opening fire in the daytime. Off the air, and all the electrical appliances when not in use. Clean light bulbs and appliances, always. To optimize the lamp is fully functional.

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี คณะทำงานขอขอบคุณ อาจารย์วีระ เนตราทิพย์ คณบดี คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ผู้ช่วยศาสตราจารย์จารินี ม้าแก้ว หัวหน้าสาขาเทคโนโลยี วิศวกรรมไฟฟ้า และอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์คชาธร วงศ์นิมิตร ที่ปรึกษาร่วม ที่ให้การ สนับสนุนและให้คำปรึกษาในการดำเนินงานต่างๆ

ขอขอบคุณงานอนุรักษ์พลังงานมหาวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ที่ให้ความ อนุเคราะห์เครื่องมือและให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลสำหรับการศึกษานวทางการประหยัดพลังงาน ไฟฟ้า สุดท้ายขอขอบคุณสมาชิกที่ให้กำลังใจจนทำให้ปริญญานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ ทุกประการ

