

ชื่อโครงการ : การศึกษาเปรียบเทียบภาระการคำนวณความเย็นของห้องนอน
แต่ละประเภท กรณีศึกษาของโครงการ วินคอนโด พหลโยธิน

ชื่อนักศึกษา : นายสมพล กิริยา

อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร.ชาญชัย วิรุณฤทธิ์ชัย

ระดับการศึกษา : ปริญญาตรี

ภาควิชา : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล)

คณะ : วิศวกรรมศาสตร์

ภาคการศึกษา/ ปีการศึกษา : 3 /2560

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อทำการคำนวณภาระการทำความเย็นและค่าไฟฟ้ามาเปรียบเทียบกับมาตรฐานในการเลือกเครื่องปรับอากาศที่เหมาะสมของชั้น 6 ชั้น 7 และชั้น 8 ซึ่งเป็นชั้นที่มีความร้อนสูงสุดเรียงตามลำดับของอาคารวินคอนโด พหลโยธินโดยเลือกใช้วิธีการคำนวณแบบภาระการทำความเย็นด้วยปัจจัย ซีแอลที ดี และเขียนสูตรการคำนวณภาระการทำความเย็นในโปรแกรมสำเร็จรูป และเลือกการวัดค่าไฟฟ้าโดยการอ่านมิเตอร์และคำนวณในโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อความแม่นยำและช่วยประหยัดเวลาในการคำนวณ ในการคำนวณขนาดภาระการทำความเย็นและค่าไฟฟ้าใช้เวลาระหว่าง 8.00 น. ถึง 16.00 น. โดยมีอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมที่แปรเปลี่ยนตาม อุณหภูมิ เวลา และทิศทางและอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในห้อง ดังนั้นผลรวมของภาระการทำความเย็นในแต่ละห้องนอนคือภาระการทำความเย็นที่จะใช้เลือกขนาดของเครื่องปรับอากาศให้ตรงกับมาตรฐานของเครื่องปรับอากาศ และให้ทราบถึงค่าไฟฟ้าที่เกิดขึ้นในแต่ละเดือน

ผลจากการศึกษาพบว่า เวลาที่เกิดภาระการทำความเย็นสูงสุดที่เวลา 16.00 น. ในแต่ละวัน ได้ผลภาระการทำความเย็นของแบบห้อง A1G, B14, A1, A3F, A3A, B3 ในชั้น 6 ชั้น 7 และ 8 อยู่ที่ 11,630 Btu/h ซึ่งตรงกับมาตรฐานของเครื่องปรับอากาศที่ 12,000 Btu/h และแบบห้อง B11, A1D, A2G, A1A, A3D ในชั้น 6 ชั้น 7 และ 8 อยู่ที่ 8,885 Btu/h ซึ่งตรงกับมาตรฐานของเครื่องปรับอากาศที่ 9,000 Btu/h ได้เปรียบค่าไฟฟ้าในทั้ง 3 ชั้น แบบห้อง A1G ชั้น 6 ได้ค่าไฟฟ้าน้อยที่สุดอยู่ที่ 268 บาท/เดือน และ แบบห้อง B11 ชั้น 8 ได้ค่าไฟฟ้ามากที่สุดอยู่ที่ 508 บาท/เดือน ซึ่งปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สูงสุดอยู่ที่ 0.3590 CO₂ EQ Emission โดยการลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ขั้นสูงสุดคือ ปลูกต้นไม้ เช่น ต้นต้นลีลาวดี ต้นศรีตรัง ต้นแสงจันทร์ จะช่วยลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 9-15 กิโลกรัม/ต่อปี หรือ 0.0410 กิโลกรัม/ต่อวัน

คำสำคัญ : การศึกษาเปรียบเทียบ,ภาระการทำความเย็น,ห้องนอน,โครงการ วินคอนโด พหลโยธิน

ผู้ตรวจ

Project Title : Education Compare of Cooling Load of Each bedroom

Of Wynn Condo Phaholyothin

By : Sompon Kiriya

Advisor : Dr. Chanchai Wiroonritichai

Degree : Bachelor of Siam University

Major : Bachelor of Industrial Technology (Mechanical Engineering)

Faculty : Engineering

Semester / Academic year : 3 /2017

Abstract

This study has objectives to calculate the cooling load and electricity compare with the standard to choose air conditioner for 6th , 7th , 8th floors since to it is the most maximum heat. sequence of Wynn Condo Phaholyothin building. The cooling load calculation method is used and calculate the formula for calculating the cooling load in the program and choose a power meter by reading the meter and calculation in the program. For precision and time saving to calculation , will calculate the cooling load size and electricity take time from the 8:00am to 14:00pm. The influence of the environment varies with temperature , time , direction and electrical equipment in the room. So , the sum of the cooling load in each bedroom is the cooling load will be used to the size of the air conditioner to match with the standard of air conditioner and know to the electricity cost per month.

The results of the study it was found that the maximum cooling load in each day at 04:00pm. The cooling load of the rooms A1G , B14 , A1 , A3F , A3A in the 6th , 7th and 8th floor at 11,630 Btu/h it is meets the standard of air conditioning at 12,000 Btu/h and the B11 , A1D , A2G , A1A , A3D in the 6th , 7th and 8th floor at 8,885 Btu/h it is meets with standard of air conditioning at 9,000 Btu/h. compare of electricity for three floors. The 6th floor of A1G has the lowest electricity cost of 268 bath/month and the B11 room , 8th floor , has the most electricity cost is 508 baht/month. The maximum carbon dioxide emission is 0.3590 CO2 EQ Emission by reducing carbon dioxide maximum floor is plant a tree such as Plumeria , Jacaranda and Lettuce Tree. It will absorb carbon dioxide 9-15kg/year or 0.0410kg/day.

Keyword : Education Compare , Cooling load , Bedroom , Wynn Condo Phaholyothin.

Approved by