

218442

โครงการศึกษาวิจัยนี้เป็นการศึกษาภาระการทำความเย็นและการรั่วไหลของอากาศผ่านหน้าต่างกรณีศึกษาหน้าต่างบานเกร็ดต่างๆ ไป ในการดำเนินการวิจัยได้ทำการทดลองในห้องพักอาศัยที่มีการปรับอากาศ โดยห้องมีขนาด กว้าง 3.4 เมตร ยาว 7.67 เมตร สูง 2.38 เมตร โดยหน้าต่างบานเกร็ดติดตั้งอยู่ในทิศตะวันออก การตรวจวัดการรั่วไหลของอากาศเพื่อหาภาระการทำความเย็นจะทำการตรวจวัดในเวลากลางคืนเพื่อหลีกเลี่ยงอิทธิพลจากแสงอาทิตย์ และเปรียบเทียบผลการตรวจวัดที่ได้กับโปรแกรมแบบจำลองอาคาร (Building Simulation Program) จากการตรวจวัดพบว่าอัตราการรั่วไหลของอากาศที่ผ่านหน้าต่างบานเกร็ดมีค่าเท่ากับ 0.163 ลิตร/วินาที คิดเป็นร้อยละ 3.55 ของภาระทำความเย็นที่เกิดขึ้นทั้งหมด ส่วนผลที่ได้จากโปรแกรมแบบจำลองอาคารพบว่ามีค่าเท่ากับ 2958.84 วัตต์-ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 0.33 ของภาระทำความเย็นที่เกิดขึ้นทั้งหมด จากความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการรั่วไหลของอากาศกับอัตราการใช้พลังงานของเครื่องปรับอากาศพบว่าใน 1 ปี ต้องเสียค่าใช้จ่ายในอันเนื่องมาจากการรั่วซึมของอากาศเท่ากับ 175.20 บาท สำหรับเครื่องปรับอากาศขนาด 13000 บีทียูชั่วโมง

218442

The research was to study a cooling load and an air leakage through window for a case study of horizontal blade window. A room of 3.4 m width, 7.67 m length and 2.38 m height, was used in the study. The horizontal blade window was installed in the east direction. In order to avoid the influencing of solar radiation, the experiment was carried out during night time. The experimental results were also compared with the results obtained from building simulation program. The air leakage of the experiment found 0.163 l/s or about 3.55 % of total cooling load. For the simulation results showed 2958.84 W-h or 0.33 % of total cooling load. The radiation of the air leakage and energy consumption with in one year, about 175.20 baht was accounted as the air leakage for the AC unit of 13000 BTU/hr comparing with the room without blade window.