

ชื่อเรื่อง การพัฒนารูปแบบผนังกระจกของอาคารประหยัดพลังงานสำหรับประเทศไทย

ชื่อผู้วิจัย จรัส รัตนโชตินันท์ และ พิธาน ไพโรจน์

ปีที่วิจัย 2556

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและพัฒนารูปแบบผนังกระจกแบบประหยัดพลังงานของอาคารสำหรับประเทศไทย วิธีดำเนินงานวิจัย ได้สร้างบ้านตัวอย่างและสำรวจข้อมูลเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างผนังกระจกแบบปกติกับผนังกระจกปล่องรังสีอาทิตย์ ข้อมูลที่สำรวจและการวิเคราะห์ คือ อุณหภูมิภายในห้องที่สามารถลดลงได้และความสามารถประหยัดพลังงานไฟฟ้า ผลการทดลอง จากผลการทดลองพบว่า บ้านตัวอย่างหลังที่ 1 ที่ติดตั้งผนังกระจกแบบปกติ กับบ้านตัวอย่างหลังที่ 2 ที่ติดตั้งผนังกระจกปล่องรังสีอาทิตย์ ในช่วงฤดูฝน บ้านตัวอย่างหลังที่ 2 มีอุณหภูมิภายในบ้านเฉลี่ยต่ำกว่าบ้านตัวอย่างหลังที่ 1 ประมาณ 1.63 องศาเซลเซียสในช่วงเวลากลางวัน และ 1.30 องศาเซลเซียสในช่วงเวลากลางคืน โดยเฉพาะในช่วงเวลากลางวัน บ้านตัวอย่างหลังที่ 2 มีอุณหภูมิภายในต่ำกว่าบ้านหลังที่ 1 สูงสุดเท่ากับ 4.30 องศาเซลเซียส และการวิเคราะห์ความสามารถประหยัดพลังงานไฟฟ้าจากเครื่องปรับอากาศได้ค่าประมาณ 6-12% ในช่วงฤดูหนาว บ้านตัวอย่างหลังที่ 2 มีอุณหภูมิภายในบ้านเฉลี่ยต่ำกว่าบ้านตัวอย่างหลังที่ 1 ประมาณ 2.46 องศาเซลเซียสในช่วงเวลากลางวัน และ 1.80 องศาเซลเซียสในช่วงเวลากลางคืน โดยเฉพาะในช่วงเวลากลางวัน บ้านตัวอย่างหลังที่ 2 มีอุณหภูมิภายในต่ำกว่าบ้านหลังที่ 1 สูงสุดเท่ากับ 7.80 องศาเซลเซียส และการวิเคราะห์ความสามารถประหยัดพลังงานไฟฟ้าจากเครื่องปรับอากาศได้ค่าประมาณ 9-14% ผนังกระจกปล่องรังสีอาทิตย์มีความเหมาะสมกับการใช้งานในสภาพอากาศของประเทศไทยตลอดทุกช่วงเวลา กลุ่มเป้าหมาย คือ อาคารที่มีผู้ใช้อาคารในช่วงเวลากลางวัน เช่น อาคารสำนักงาน ตู้เก็บค่าผ่านทาง ซึ่งจะให้ประสิทธิภาพในการประหยัดพลังงานสูงสุด

คำสำคัญ: ผนังกระจกประหยัดพลังงาน ปล่องรังสีอาทิตย์ ผนังอาคารประหยัดพลังงาน