

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

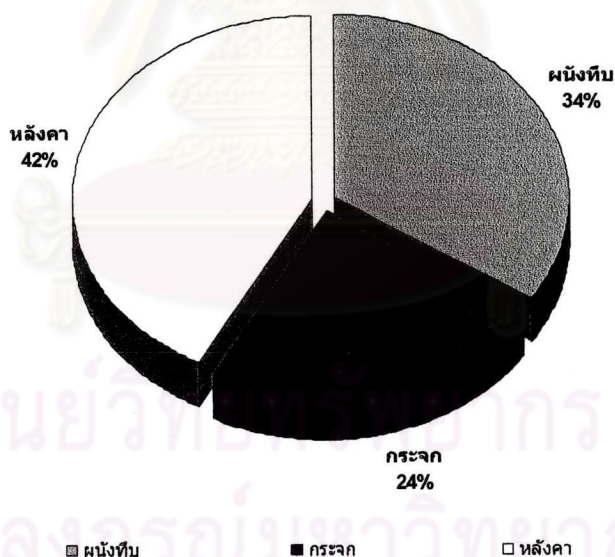
5.1 บทสรุป

การวิจัยมีวัตถุประสงค์ในการสร้างดัชนีสำหรับการประเมินค่าการประหยัดพลังงาน เนื่องจากลักษณะรูปทรงและการจัดวางทิศทางอาคาร ในอาคารปรับอากาศ เพื่อใช้บ่งชี้ถึงประสิทธิภาพในการประหยัดพลังงาน

ลักษณะรูปทรงอาคาร ประกอบไปด้วยตัวแปรที่มีอิทธิพล 3 ส่วนคือ

- 1.ผนังทึบ (Opaque)
- 2.กระจก (Glass)
- 3.หลังคา (Roof)

โดยแบ่งอิทธิพลของแต่ละส่วนเป็นอัตราส่วนตามภาระการทำความเย็นที่เกิดขึ้นกับอาคารบ้านพักอาศัยทั่วไปได้ดังนี้

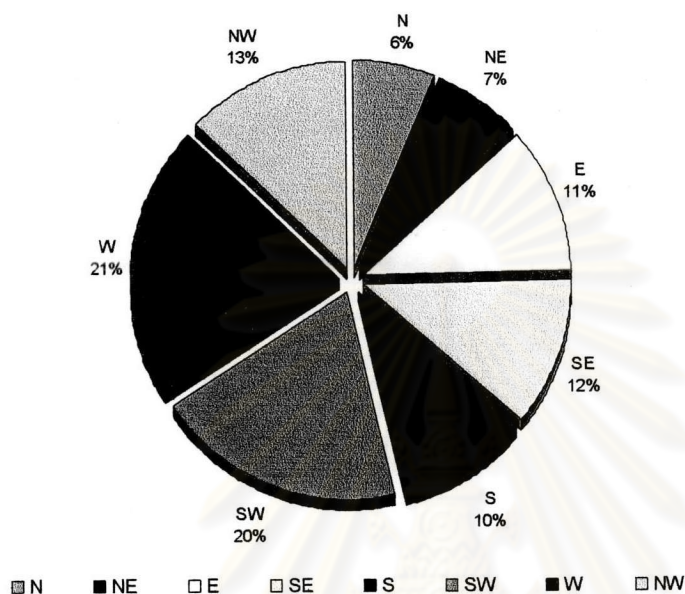


แผนภูมิที่ 5 - 1 แสดงสัดส่วนภาระการทำความเย็นของ ผนังทึบ กระจก และหลังคา

หลังคาเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลมากที่สุด คือ 42 % ทั้งนี้เนื่องจากหลังคาเป็นส่วนที่ได้รับความร้อนตลอดวัน รองลงมาคือ ผนังทึบ และกระจกตามลำดับ อิทธิพลของปัจจัยทุกตัวจะแปรผันตามพื้นที่เปลือก เมื่ออาคารมีพื้นที่เปลือกลดลงความร้อนที่เข้ามาจะลดลงตามไปด้วย

การจัดวางทิศทางอาคาร

แบ่งทิศทางออกเป็น 8 ทิศทาง ในการประเมินประสิทธิภาพ โดยทั้ง 8 ทิศทางจะมีค่าภาระการทำความเย็นดังต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 5 - 2 แสดงภาระการทำความเย็นใน 8 ทิศทางเฉลี่ยทั้งปี (ฐานข้อมูลปี 43)

ทิศทางที่มีภาระการทำความเย็นมากที่สุด คือทิศใต้ ทิศทางที่ได้รับอิทธิพลของภาระการทำความเย็นน้อยที่สุดคือทิศเหนือ ภาระการทำความเย็นที่เกิดขึ้นในแต่ละ ทิศทางจะแปรผันตามพื้นที่ในทิศทางนั้นๆ

ในการประเมินลักษณะรูปทรงและการจัดวางทิศทางอาคารจึง พิจารณาที่ภาระการทำความเย็นที่เกิดขึ้นจากเปลือกอาคารต่อพื้นที่ใช้สอยภายในส่วนปรับอากาศ โดยแยกออกประกอบของเปลือกอาคารออกเป็น ผังที่บ กระจก และหลังคา เพื่อหาภาระการทำความร้อนที่เกิดขึ้นในแต่ละส่วน ต่อพื้นที่ใช้สอยภายใน

ผลของการวิจัย

จากบ้านตัวอย่าง 2 หลัง ที่มีพื้นที่เปลือกอาคารต่อพื้นที่ใช้สอย ต่างกัน ทำให้ภาระการทำความเย็นต่างกันด้วย โดยอาคารที่มีสัดส่วนพื้นที่เปลือกอาคารต่อพื้นที่ใช้สอยน้อย ก็จะมีภาระการทำความเย็นน้อย อาคารที่มีสัดส่วนพื้นที่เปลือกอาคารต่อพื้นที่ใช้สอยมาก ก็จะมีภาระการทำความเย็นมากตาม

5.2 ขอเสนอแนะ

เนื่องเวลาในการวิจัยมีจำกัด เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์จึงควรมีการวิจัยในหัวข้อ ลักษณะรูปทรงและการจัดวางทิศทางอาคารไม่ปรับอากาศ เนื่องจากอิทธิพลของสภาพอากาศที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลายากต่อการประมาณค่าสภาวะภายในอาคารที่มีความซับซ้อนขององค์ประกอบของปัจจัย จึงควรทำการศึกษาในเรื่องการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิอากาศภายในที่ได้รับอิทธิพลมาจากรังสีดวงอาทิตย์ในช่วงเวลา 24 ชั่วโมงตลอดทั้งปี เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของสภาพอากาศภายนอกที่เปลี่ยนแปลงไป ว่ามีผลอย่างไรกับสภาพอากาศภายใน จึงสามารถนำไปพิจารณาค่าคะแนนและแบ่งเป็นเกณฑ์ในการประเมินค่าดัชนีของลักษณะรูปทรงและการจัดวางทิศทางอาคาร

นอกจากนี้เพื่อให้เกิดความแม่นยำและสามารถในการประเมินอาคารพักอาศัยที่มีลักษณะที่หลากหลาย และซับซ้อนมากขึ้นจึงควรมีการเก็บข้อมูลของอาคารตัวอย่างมากขึ้น



ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย