

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

จากรายงานสถิติการใช้พลังงานของประเทศไทย ปี 2552 พบว่าเพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 0.7 โดยคิดเป็นมูลค่าการใช้พลังงานทั้งหมด 1,032 พันล้านบาท จะเห็นว่าปัจจุบันมีการบริโภคพลังงานสูงขึ้น โดยจากพลังงานทั้งหมดใช้ในอุตสาหกรรมและการขนส่งรองลงมาคือบ้านพักอาศัยที่ใช้พลังงานสูงเป็นอันดับ 3

อาคารประหยัดพลังงานในปัจจุบันมีราคาก่อสร้างที่สูงกว่าอาคารบ้านเรือนทั่วไป ทั้งนี้เนื่องจากอาคารที่ออกแบบเพื่อการประหยัดพลังงานในอาคารจะต้องใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติความเป็นฉนวนกันความร้อนซึ่งมีราคาสูงกว่าวัสดุก่อสร้างทั่วไป และจะต้องใช้ความชำนาญในการก่อสร้างรวมถึงระยะเวลาในการก่อสร้างเพิ่มขึ้นจึงส่งผลให้ราคาสูงตามไปด้วย ทำให้ประชาชนส่วนใหญ่ไม่ให้ความสำคัญกับการลงทุนในงานสถาปัตยกรรมเพื่อการประหยัดพลังงานเท่าที่ควร แม้ว่าปัญหาโลกร้อนที่กำลังเกิดขึ้นและดำเนินอยู่ในขณะนี้จะเป็นเรื่องเร่งด่วนที่ทุกภาคส่วนต้องช่วยกันแก้ไขก็ตาม ประชากรส่วนใหญ่ของประเทศก็ยังคงใช้พลังงานกันอย่างปกติโดยไม่มีทีท่าว่าจะลดลงแม้จะมีการรณรงค์ตามสื่อต่างๆ เช่น โครงการहारสอง, การปรับเครื่องปรับอากาศ 25 องศาเซลเซียส เหล่านี้เป็นต้น ยังไม่สามารถเข้าถึงจิตสำนึกต่อการประหยัดพลังงานของคนส่วนใหญ่ได้ โดยเฉพาะในเขตกรุงเทพมหานครปริมณฑลและในเขตเมืองใหญ่ ๆ ที่มีการใช้พลังงานสูง ทั้งนี้เนื่องจากประชากรส่วนใหญ่ยังเห็นว่าสถานการณ์ขาดแคลนพลังงานเป็นเรื่องไกลตัว และปัจจุบันก็มีสิ่งอำนวยความสะดวกครบครันทำให้อุปนิสัยรักสบายจนมองข้ามปัญหาที่กำลังเกิดขึ้น เครื่องอำนวยความสะดวกเหล่านี้เองที่ถูกสรรหาเข้ามาไว้ในอาคาร หนึ่งในนั้นคือ เครื่องปรับอากาศ ที่ใช้ในการลดอุณหภูมิภายในตัวอาคาร และเครื่องปรับอากาศนี้เองที่มีส่วนแบ่งของการบริโภคพลังงานเป็นอันดับต้นๆ ของการใช้พลังงานในอาคารสำหรับการพักอาศัยและธุรกิจการค้า ซึ่งสาเหตุที่ต้องใช้เครื่องปรับอากาศเนื่องมาจากการออกแบบอาคารที่ไม่ได้คำนึงถึงการประหยัดพลังงาน เมื่อเกิดปัญหาก็แก้ปัญหาด้วยการใช้อุปกรณ์ต่างๆ เช่นเครื่องปรับอากาศเข้าไปแก้ปัญหาในเรื่องความร้อน ซึ่งเป็นการแก้ที่ปลายเหตุ แท้จริงแล้วความร้อนที่เข้ามาในอาคารจะผ่านจากทางผนังและหลังคา โดยเฉพาะหลังคานั้นจะได้รับความร้อนจากดวงอาทิตย์ตลอดเวลาในช่วงกลางวัน ซึ่งมีผลกระทบกับความร้อนในอาคาร

โดยตรง งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยที่มุ่งเน้นให้เห็นข้อแตกต่างของการออกแบบหลังคาแบบชั้นเดียว และแบบสองชั้น ในด้านการถ่ายเทความร้อนเข้าสู่อาคาร พร้อมทั้งเปรียบเทียบราคาก่อสร้างและความคุ้มค่าในการลงทุนของการก่อสร้างเพื่อการประหยัดพลังงาน เพื่อเป็นการสร้างความเข้าใจให้กับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการงานด้านสถาปัตยกรรม ไม่ว่าจะเป็น สถาปนิก วิศวกร ผู้รับเหมาก่อสร้าง เจ้าของโครงการบ้านจัดสรร รวมทั้งประชาชนทั่วไป ให้เห็นความสำคัญของการประหยัดพลังงานอีกทางหนึ่ง

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.2.1 เปรียบเทียบความคุ้มค่าของค่าก่อสร้างหลังคาแบบ 2 ชั้น กับแบบชั้นเดียว ที่มีผลต่อการการใช้พลังงานในงานสถาปัตยกรรม
- 1.2.2 เปรียบเทียบการถ่ายเทความร้อนเข้าสู่อาคารโดยผ่านหลังคาแบบ 2 ชั้น กับแบบชั้นเดียว ด้วยโปรแกรม OTTVEE

1.3 ขอบเขตของโครงการ

- 1.3.1 ขอบเขตด้านพื้นที่การศึกษา

ทำการศึกษาศาปัตยกรรมในเขตการเคหะ อำเภอมือง จังหวัดนครราชสีมา และในเขตกรุงเทพมหานคร

- 1.3.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

ศึกษาในรูปแบบของหลังคาทั้งแบบชั้นเดียวและสองชั้น ศึกษาวัสดุที่ใช้ในการมุง ราคาก่อสร้าง และการถ่ายเทความร้อนของหลังคาแต่ละแบบด้วยโปรแกรม OTTVEE รวมถึงความคุ้มค่าที่มีผลจากการลดการใช้พลังงานในงานสถาปัตยกรรม

1.4 วิธีดำเนินการวิจัย

- 1.4.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการสร้างหลังคารูปแบบต่างๆ และคำนวณราคาก่อสร้าง
- 1.4.2 กำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษา โดยพิจารณาจากพื้นที่มีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยหนาแน่นและมีรูปแบบของหลังคาทั้งแบบชั้นเดียวและสองชั้นในสภาพแวดล้อมเดียวกัน คือ บ้านพักอาศัยในเขต กรุงเทพมหานครและการเคหะ อำเภอมือง จังหวัดนครราชสีมา

- 1.4.3 ทำการวิจัยภาคสนาม สัมภาษณ์ที่จริง สอบถามสัมภาษณ์ และถ่ายภาพ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างความถูกต้องความสมบูรณ์ของข้อมูล โดยการสำรวจพื้นที่ภาคสนามในข้อมูลทางกายภาพ, วัสดุ, ราคาก่อสร้างตามลำดับ
- 1.4.4 วิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์ในหัวข้อเรื่องการถ่ายเทความร้อนผ่านหลังคาด้วยโปรแกรม OTTVEE, วิเคราะห์ข้อดีและข้อด้อยของหลังคาแต่ละประเภท, วัสดุ, ราคาการก่อสร้างอาคารและความคุ้มค่า(จุดคุ้มทุน) จากนั้นกำหนดคุณลักษณะของหลังคาที่เหมาะสม
- 1.4.5 นำเสนอผลการศึกษา วิเคราะห์ และเสนอแนวทางการออกแบบหลังคาในงานสถาปัตยกรรมที่มีความเหมาะสมต่อการประหยัดพลังงาน

1.5 ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ

- 1.5.1 ได้รูปแบบหลังคาที่เหมาะสมกับการนำไปใช้ในการออกแบบทางสถาปัตยกรรม
- 1.5.2 ได้ลดการใช้พลังงานในงานสถาปัตยกรรม
- 1.5.3 ได้อาคารประหยัดพลังงานที่มีราคาเหมาะสมและคุ้มค่าในการก่อสร้าง