



บทที่ 5  
บทสรุปและข้อเสนอแนะ

บทสรุป

จากผลการวิจัยพอสรูปประเด็นสำคัญได้ดังนี้

1. ระบบผนังที่มีช่องอากาศแบบเปิด จะมีประสิทธิภาพในการกันความร้อนดีกว่าแบบปิด เพราะผนังชั้นนอกจะช่วยลด CLTD. ช่องอากาศใช้ระบายความร้อนได้ ส่วนผนังชั้นในใช้กับความร้อนอีกที ส่งผลให้ค่าความแตกต่างของอุณหภูมิภายนอก กับอุณหภูมิภายใน มีค่าลดต่ำลง ซึ่งหมายถึงว่าระบบผนังที่มีช่องอากาศแบบเปิด ทำให้อุณหภูมิภายในอาคารมีค่าลดต่ำลงนั่นเอง
2. ระบบผนังที่มีช่องอากาศสำหรับอาคารไม่ปรับอากาศ ในช่วงที่อุณหภูมิสูงสุดของวัน หรือในเวลากลางวันที่มีโดนแสงแดด ถ้าเลือกใช้ผนังชั้นในเป็นวัสดุมวลสารมาก จะทำให้อุณหภูมิภายในอาคารต่ำกว่าการเลือกใช้ผนังชั้นในเป็นวัสดุมวลสารน้อย
3. ระบบผนังที่มีช่องอากาศ สำหรับอาคารปรับอากาศ การที่จะลดการถ่ายเทความร้อนจากภายนอกสู่ภายในอาคารได้ดีนั้น จะขึ้นอยู่กับอุณหภูมิภายในช่องอากาศ และความสามารถในการป้องกันความร้อนของผนังชั้นใน
4. ระบบผนังที่มีช่องอากาศ สามารถลดการถ่ายเทความร้อนจากภายนอกสู่ภายในอาคารได้ดีกว่า ผนังก่ออิฐ 1/2 แผ่น ฉาบปูนเรียบ ดังนี้

ผนังทดสอบ 2 : Half Brick + Cavity + Half Brick

มี Heat Gain น้อยกว่า Half Brick ประมาณ 1.8 เท่า

ผนังทดสอบ 3 : Half Brick + Cavity + Foam

มี Heat Gain น้อยกว่า Half Brick ประมาณ 12.5 เท่า

ผนังทดสอบ 4 : Foam + Cavity + Half Brick

มี Heat Gain น้อยกว่า Half Brick ประมาณ 1.3 เท่า

ผนังทดสอบ 5 : Cement BD. + Cavity + foam

มี Heat Gain น้อยกว่า Half Brick ประมาณ 2.1 เท่า

ตำแหน่งของผนังชั้นนอก และผนังชั้นใน กับประเภทของวัสดุผนังมวลสารมาก และมวลสารน้อย มีความสัมพันธ์กันกับปริมาณความร้อนที่ถ่ายเทผ่านระบบผนัง



ในการออกแบบอาคาร สถาปนิกเป็นผู้กำหนดกฎเกณฑ์ประเภทของวัสดุต่างๆ ที่จะนำมาใช้กับอาคารนั้นๆ การกล้าตัดสินใจบวกกับความรู้เรื่องเทคโนโลยีในการเลือกใช้ หรือคิดค้นวัสดุใหม่ โดยคำนึงถึงเรื่องการประหยัดพลังงาน ความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศแบบไทยๆ จะนำไปสู่อาคารยุคใหม่ที่ทุกคนรอคอย

### ข้อเสนอแนะ

ในการทำวิจัยเรื่องระบบผนังที่มีช่องอากาศนี้ นับว่าเป็นเรื่องยากมาก โดยเฉพาะช่องอากาศแบบเปิด ผลการทดสอบที่ได้ไม่ค่อยเป็นไปตามทฤษฎีมากนัก แต่ก็ได้ผลการวิเคราะห์เป็นที่น่าพอใจในระดับหนึ่ง ส่วนข้อผิดพลาดต่าง ๆ ในการทำวิจัยครั้งนี้ พอสังเขปฐานสาเหตุได้ดังนี้

- ต้องมีวัตถุประสงค์และสมมุติฐานในการทำวิจัย ที่เด่นชัด และตรงประเด็น
- ต้องรู้จักวางแผนการทำงานให้รัดกุม จะได้ดำเนินการทำวิจัยได้ติดขัดน้อยที่สุด
- ในการทำวิจัยเกี่ยวกับความกว้างของช่องอากาศ ควรทำการทดสอบขนาดความกว้างที่เหมาะสมก่อน

ที่

- อาจเกี่ยวกับเรื่องชั้นความร้อน (Stratification) ก็เป็นไปได้ เพราะทำการทดลองบริเวณดาดฟ้าชั้น 2 ของอาคาร

- เกี่ยวกับความร้อนจากพื้นดาดฟ้า
- ความชื้นจากการที่ฝนตก ในช่วงทำการทดลอง
- ฯลฯ

สำหรับการทดสอบในห้องปรับอากาศนั้น ได้ผลเป็นที่น่าพอใจในระดับหนึ่ง เพียงพอที่จะสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์สรุปได้

### ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ในการทำวิจัย คือ

- เรื่องไฟตก หรือไฟดับ ถ้าเก็บข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์จะทำให้ข้อมูลขาดหายไปไม่ต่อเนื่อง ต้องทำการวัดในรอบใหม่ ทำให้เสียเวลามาก ทางแก้ไขที่เป็นไปได้ก็คือใช้เครื่อง UPS. สำรองไฟให้กับคอมพิวเตอร์ เมื่อไฟดับจะได้ทำการ Save ข้อมูลไว้ทัน
- เรื่องความชื้นและความร้อน ระวังอย่าให้เกิดขึ้นกับเครื่องวัดอุณหภูมิ เพราะเครื่องจะ Hang ได้ โดยเฉพาะบริเวณรอยต่อของสาย Thermo-Couple
- ความ Sensitive ของเครื่องวัดอุณหภูมิก็อาจทำให้ข้อมูลผิดพลาดได้ง่าย

- ต้องรู้จักวางแผนในการทำวิจัยอย่างเป็นขั้นตอน โดยเฉพาะในภาคสนาม ต้องรู้ขีดความสามารถของตัวเอง
- สถานที่ทำการทดสอบก็เป็นอีกเรื่องที่ทำกรวิจัยหนักใจมาก แต่ในที่สุดก็ลุล่วงไปได้ด้วยดี
- การขนย้าย การติดตั้ง โดยเฉพาะผนังก่ออิฐซึ่งมีน้ำหนักมาก นับว่ามีปัญหาไม่น้อยทีเดียว

ฯลฯ



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย