

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยเรื่องการไหลเวียนของอากาศใต้อาคารในผนังทอมป์แบบปรับปรุง เพื่อลดการถ่ายเทความร้อน และเหนี่ยวนำการเคลื่อนที่ของอากาศ ที่ทำให้เกิดระบายนอากาศโดยวิธีธรรมชาติ โดยการจำลองด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อวิเคราะห์หารูปแบบการเคลื่อนที่ของอากาศที่เหมาะสม ผลที่ได้นำไปสู่การวิเคราะห์รูปแบบการประยุกต์ใช้อาคารใต้อาคาร และระบบผนังทอมป์แบบปรับปรุงที่เหมาะสม และจึงนำมาทำการศึกษาต่อด้วยการทดลองระบบผนังจำลองในห้องทดลอง เพื่อเก็บข้อมูลความเร็วอากาศ และข้อมูลอุณหภูมิของระบบผนังทอมป์แบบปรับปรุง เพื่อเสนอแนวทางการประยุกต์ใช้ระบบผนังทอมป์แบบปรับปรุงที่เหมาะสม ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ 6 ข้อ คือ

1) ศึกษารูปแบบการเคลื่อนที่ของอากาศ เนื่องจากความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่างอุณหภูมิผิวผนัง อุณหภูมิอากาศใต้อาคาร และอุณหภูมิอากาศในห้อง เมื่อประยุกต์ใช้อาคารใต้อาคารร่วมกับผนังทอมป์แบบปรับปรุง

2) วิเคราะห์รูปแบบการเคลื่อนที่ของอากาศที่เหมาะสมกับการประยุกต์ใช้งาน เพื่อเลือกนำไปศึกษาด้วยการทดลอง

3) ศึกษาการเคลื่อนที่ของอากาศในผนังทอมป์แบบปรับปรุง และความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิผิวผนัง อุณหภูมิอากาศในระบบผนัง อุณหภูมิอากาศใต้อาคาร อุณหภูมิอากาศในห้อง และความเร็วในการเคลื่อนที่ของอากาศ เมื่อได้รับอิทธิพลการแผ่รังสีความร้อน

4) ศึกษาการเคลื่อนที่ของอากาศในผนังทอมป์แบบปรับปรุง การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิผิวผนัง อุณหภูมิอากาศ และความเร็วในการเคลื่อนที่ของอากาศ เนื่องจากการถ่ายเทความร้อนของวัสดุมวลสาร ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ

5) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของความเร็วในการเคลื่อนที่ของอากาศในผนังทอมป์แบบปรับปรุง การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิผิวผนังและอุณหภูมิอากาศ ที่ส่งผลต่อการลดการถ่ายเทความร้อน และการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ

6) สรุปผลการเคลื่อนที่ของอากาศในผนังทอมป์แบบปรับปรุง การลดการถ่ายเทความร้อน และการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ เพื่อเสนอแนวทางการประยุกต์ใช้ระบบผนังทอมป์แบบปรับปรุงที่เหมาะสม

5.1 สรุปผลการศึกษา

5.1.1 ศึกษารูปแบบการเคลื่อนที่ของอากาศ เนื่องจากความแตกต่างของ อุณหภูมิผิวผนัง อุณหภูมิอากาศใต้อาคาร และอุณหภูมิอากาศในห้อง เมื่อประยุกต์ใช้อากาศใต้อาคารร่วมกับผนังทรมอบแบบปรับปรุง

จากการศึกษาความสัมพันธ์ของรูปแบบการเคลื่อนที่ของอากาศ กับความแตกต่างของอุณหภูมิผิวผนังทรมอบแบบปรับปรุงด้านช่องว่างอากาศ อุณหภูมิห้อง และอุณหภูมิผิวดินใต้อาคาร สรุปได้ว่า รูปแบบของการเคลื่อนที่ของอากาศเมื่อประยุกต์ใช้อากาศใต้อาคารร่วมกับผนังทรมอบแบบปรับปรุง แบ่งออกได้เป็น 3 รูปแบบ

1) อัตราการเคลื่อนที่ของอากาศจากช่องว่างใต้อาคารออกไปสู่ช่องเปิดผนังทรมอบมากกว่า อัตราการเคลื่อนที่ของอากาศเข้าช่องเปิดในห้อง คิดเป็นร้อยละ 57.14ของการจำลอง

2) อัตราการเคลื่อนที่ของอากาศจากช่องว่างใต้อาคารออกไปสู่ช่องเปิดผนังทรมอบเท่ากับ อัตราการเคลื่อนที่ของอากาศเข้าช่องเปิดในห้อง คิดเป็นร้อยละ 14.29 ของการจำลอง

3) อัตราการเคลื่อนที่ของอากาศจากช่องว่างใต้อาคารออกไปสู่ช่องเปิดผนังทรมอบน้อยกว่า อัตราการเคลื่อนที่ของอากาศเข้าช่องเปิดในห้อง คิดเป็นร้อยละ 28.57 ของการจำลอง

ซึ่งความสัมพันธ์ของอุณหภูมิผิวผนัง แหล่งความร้อนในห้อง และอุณหภูมิอากาศใต้อาคาร แสดงดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1

ความสัมพันธ์ของรูปแบบการเคลื่อนที่ของอากาศกับอุณหภูมิ
และฟลักซ์ความร้อน

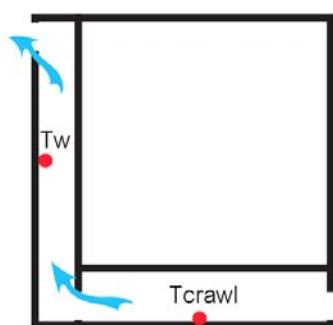
รูปแบบการเคลื่อนที่ ของอากาศ	อุณหภูมิผิวผนังทรมอบแบบปรับปรุงด้าน ช่องว่างอากาศ	แหล่งความร้อน ในห้อง	อุณหภูมิผิวดิน ใต้อาคาร
1	30-35°C	0	26°C
	40-50°C	0-200 W/m ²	
2	35°C	40-80 W/m ²	
3	30°C	20-200 W/m ²	

ซึ่งเมื่อคำนึงถึงการประยุกต์ใช้งานจริง ควรแยกระบบการประยุกต์ใช้ผนังทอมป์แบบปรับปรุงร่วมกับอากาศใต้อาคารออกเป็น 2 ระบบ ดังภาพที่ 5.1 คือ

- 1) ระบบผนังป้องกันความร้อน คือ การใช้ประโยชน์จากอากาศใต้อาคารร่วมกับผนังทอมป์แบบปรับปรุง เพื่อการลดการถ่ายเทความร้อน
- 2) ระบบผนังระบายอากาศ คือ ผนังทอมป์แบบปรับปรุง เพื่อการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ

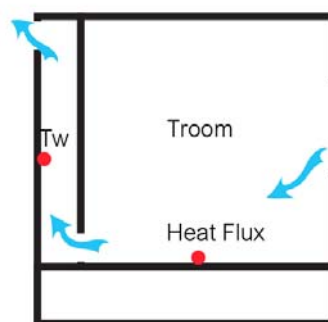
ภาพที่ 5.1

ระบบการประยุกต์ใช้ผนังทอมป์แบบปรับปรุงร่วมกับอากาศใต้อาคาร



ระบบผนังป้องกันความร้อน

(ก)



ระบบผนังระบายอากาศ

(ข)

5.1.2 การศึกษาระบบผนังป้องกันความร้อน

จากการศึกษาการใช้ประโยชน์จากอากาศใต้อาคารร่วมกับผนังทอมป์แบบปรับปรุง เพื่อการลดการถ่ายเทความร้อนเข้าสู่อาคารด้วยการเคลื่อนที่ของอากาศ เมื่อพิจารณาอิทธิพลการแผ่รังสีความร้อนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิผิว และอุณหภูมิอากาศของระบบผนัง ผลการศึกษาสรุปได้ว่า

- 1) การหน่วงความร้อนของวัสดุผนังชั้นนอกของผนังทอมป์แบบปรับปรุงทำให้อุณหภูมิอากาศในช่องว่างอากาศเพิ่มขึ้นอย่างช้า ๆ และมีค่าต่ำกว่าอุณหภูมิผิวผนัง ซึ่งเป็นผลทำให้เกิดการพาความร้อนแบบธรรมชาติที่บริเวณผิวผนังตลอดเวลา
- 2) การประยุกต์ใช้อากาศใต้อาคารร่วมกับผนังทอมป์แบบปรับปรุงที่มีวัสดุมวลสารเป็นผนังชั้นนอก ทำให้เกิดการป้องกันความร้อนด้วยคุณสมบัติของวัสดุ และการระบายความร้อน

ออกจากระบบผนังเนื่องจากความแตกต่างของอุณหภูมิของช่องอากาศเข้าที่ได้รับอิทธิพลความเย็นจากอากาศใต้อาคาร และอุณหภูมิอากาศออกที่ได้รับอิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิผิวผนังด้านในช่องว่างอากาศเนื่องจากการแผ่รังสีความร้อน ซึ่งมีผลทำให้ระบบผนังป้องกันความร้อนสามารถลดอุณหภูมิผิวผนังลงได้สูงสุด 15-23 องศาเซลเซียส

3) เมื่อพิจารณาค่าการต้านทานความร้อนของระบบผนัง และพิจารณาการถ่ายเทความร้อนของระบบผนังด้วยความแตกต่างของอุณหภูมิผิวผนังสูงสุดภายนอก และภายในพบว่าระบบผนังป้องกันความร้อนจากงานวิจัยนี้สามารถลดอุณหภูมิที่ถ่ายเทเข้าสู่อาคารได้สูงที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับงานวิจัยของ อุทัย ศุภิสกุลวงศ์ (2543) ดังตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.2

เปรียบเทียบการถ่ายเทความร้อนของผนังรูปแบบต่าง ๆ

ชนิดของผนัง	ความหนารวม (cm.)	ค่าการต้านทานความร้อน (R, m ² .K/W)	ความแตกต่างอุณหภูมิผิว ภายนอก-ใน (°C)
ผนังก่ออิฐฉาบปูน	10.00	0.3241	4.00
ผนังก่ออิฐฉาบปูน 2 ชั้น	20.00	0.4480	12.50
ผนังมวลเบาฉาบปูน	10.00	0.4493	9.80
ระบบผนังป้องกันความร้อน*	25.00	0.5803	16.37
ผนังก่ออิฐฉาบปูน 2 ชั้นมี ช่องว่างอากาศ 10 cm.	30.00	0.6080	12.50
ผนัง EIFS ช่องว่างอากาศ และฉนวนโฟม	18.50	1.3195	9.50

ที่มา: อุทัย ศุภิสกุลวงศ์, 2543 (ดัดแปลง)

หมายเหตุ: * คือ การศึกษาในงานวิจัยนี้

5.1.3 การศึกษาระบบผนังระบายอากาศ

จากการศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบผนังทอรั่มแบบปรับปรุงโดยมีวัสดุผนังภายนอกเป็นผนังมวลสารมาก เมื่อพิจารณาอิทธิพลการแผ่รังสีความร้อนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิผิว

และอุณหภูมิอากาศของระบบผนังทอมน้ำแบบปรับปรุง กับความร้อนที่เกิดขึ้นในห้องเนื่องจากการใช้งาน ซึ่งทำให้เกิดการเคลื่อนที่ของอากาศที่ทำให้เกิดการระบายอากาศเนื่องจากความแตกต่างของอุณหภูมิ สรุปได้ว่า

1) เมื่อห้องไม่มีการใช้งาน การเคลื่อนที่ของอากาศที่ทำให้เกิดการระบายอากาศจะขึ้นอยู่กับความแตกต่างอุณหภูมิอากาศเข้า-ออกช่องว่างอากาศระบบผนัง แต่เมื่อห้องมีการใช้งาน และอุณหภูมิอากาศในห้องที่มีการใช้งานสูงกว่าอุณหภูมิอากาศแวดล้อม การเคลื่อนที่ของอากาศจะสัมพันธ์กับความแตกต่างของอุณหภูมิอากาศสภาพแวดล้อม และอุณหภูมิอากาศในระบบผนังทอมน้ำแบบปรับปรุง

2) ห้องที่มีการใช้งานเวลากลางวัน อุณหภูมิอากาศในห้องจะเพิ่มขึ้นมาก ก่อนที่จะมีการระบายอากาศที่เพียงพอ เนื่องจากการหน่วงความร้อนของวัสดุมวลสาร

3) ห้องที่มีการใช้งานเวลากลางคืน อุณหภูมิอากาศในห้องจะเพิ่มขึ้นน้อย เนื่องจากการหน่วงความร้อนของวัสดุมวลสาร ทำให้เกิดการระบายอากาศสูงในช่วงเย็น

การเคลื่อนที่ของอากาศเนื่องจากระบบผนังทอมน้ำแบบปรับปรุง ที่ทำให้เกิดการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติให้แก่ห้องที่มีการใช้งาน ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ เมื่อนำค่าการระบายอากาศและการแลกเปลี่ยนอากาศที่เหมาะสมมาเปรียบเทียบ ดังตารางที่ 5.3 พบว่าการเคลื่อนที่ของอากาศเนื่องจากระบบผนังทอมน้ำแบบปรับปรุงที่ศึกษา สามารถทำให้เกิดอัตราการระบายอากาศที่เพียงพอต่อ การอยู่อาศัย ของอาคารประเภทที่พักอาศัย สำนักงาน และร้านค้า จำนวน 2-5 คน และมีอัตราการแลกเปลี่ยนอากาศที่เพียงพอต่อปริมาตร 14.6-20.9 ลูกบาศก์เมตร ดังตารางที่ 5.4

ตารางที่ 5.3

ค่ามาตรฐานของอัตราการระบายอากาศ
และอัตราการแลกเปลี่ยนอากาศ

ประเภทพื้นที่การใช้งาน	ค่ามาตรฐาน	
	อัตราการระบายอากาศ (m ³ /hr) (McMullan, 2002, p. 70)	อัตราการแลกเปลี่ยนอากาศ (กฎกระทรวงฉบับที่ 39)
ที่พักอาศัย สำนักงาน ร้านค้า	28.8 per person	7
ห้องครัว	36 per sq.m.	12

ตารางที่ 5.4

ความเร็วอากาศ อัตราการระบายอากาศ และอัตราการแลกเปลี่ยน
อากาศเฉลี่ย ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ

	เวลา	ความเร็วอากาศ เฉลี่ย(m/s)	อัตราการระบาย อากาศ (m ³ /hr)	อัตราการแลกเปลี่ยนอากาศ(ACH)		ปริมาตร ห้อง(m ³)
				เฉลี่ย ณ ช่วงเวลา	เฉลี่ยตลอดทั้งวัน	
ไม่มีการใช้งาน	06.00-12.00	0.18	65.63	4.51	7	14.6
	12.00-18.00	0.32	115.00	7.90		
	18.00-00.00	0.36	129.05	8.87		
	00.00-06.00	0.27	97.82	6.72		
มีการใช้งานเวลา 08.00-18.00 น.	06.00-12.00	0.39	141.25	6.76	7	20.9
	12.00-18.00	0.50	178.81	8.56		
	18.00-00.00	0.41	145.94	6.99		
	00.00-06.00	0.33	118.81	5.69		
มีการใช้งานเวลา 18.00-22.00 น.	06.00-12.00	0.26	94.66	5.05	7	18.7
	12.00-18.00	0.39	138.98	7.42		
	18.00-00.00	0.48	174.04	9.29		
	00.00-06.00	0.32	116.77	6.23		

5.2 การประยุกต์ใช้และข้อเสนอแนะ

5.2.1 การประยุกต์ใช้งานระบบผนังป้องกันความร้อน

ระบบผนังป้องกันความร้อนสามารถลดอุณหภูมิผิวผนังลงได้มาก ซึ่งระบบผนังถือได้ว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญของอาคาร และมีผลกระทบต่อภาระการปรับอากาศเป็นสัดส่วนประมาณ 50% ของภาระการปรับอากาศในอาคารบ้านพักอาศัย ดังนั้น การที่ระบบผนังนี้สามารถลดอุณหภูมิผิวผนังลงได้มาก จึงเป็นผลทำให้ภาระการปรับอากาศลดลงเช่นกัน

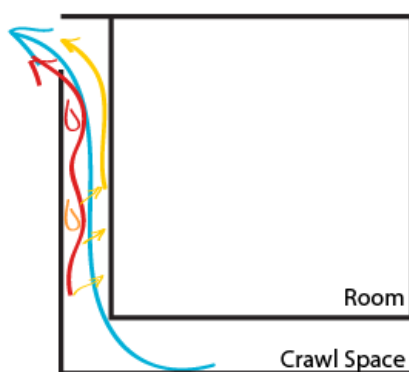
การทำงานของระบบผนังป้องกันความร้อน มีดังนี้

1) การทำงานของระบบผนังป้องกันความร้อนในช่วงเวลากลางวัน จะมีการเคลื่อนที่ของอากาศในระบบผนังทอรั่มแบบปรับปรุง ที่มีการนำอากาศใต้อาคารมาเพิ่มความแตกต่าง

อุณหภูมิของระบบผนัง ส่งผลให้เกิดการถ่ายเทความร้อนเข้าสู่อาคารด้วยการระบายอากาศ และการพาความร้อนแบบธรรมชาติ ดังภาพที่ 5.2

ภาพที่ 5.2

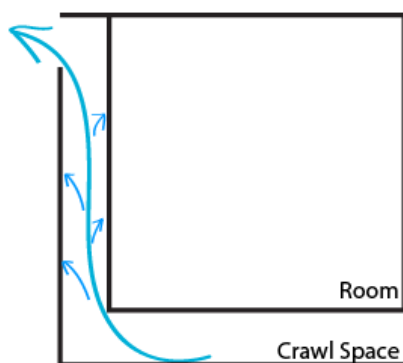
การทำงานของระบบผนังป้องกันความร้อน ในเวลากลางวัน



2) การทำงานของระบบผนังป้องกันความร้อนในเวลากลางคืน จะมีการเคลื่อนที่ของอากาศเนื่องจากการหน่วงความร้อนของวัสดุผนังทอรั่มบ์ จึงทำให้อากาศในระบบผนัง และอากาศใต้อาคาร มีความแตกต่างของอุณหภูมิอยู่ ซึ่งทำให้เกิดการเคลื่อนที่ของอากาศ และทำให้เกิดการระบายอากาศในช่วงเวลากลางคืน (nocturnal ventilation) ซึ่งมีผลทำให้การเคลื่อนที่ของอากาศนี้ เป็นการพัดพาความเย็นของอากาศสภาพแวดล้อมเข้ามาสะสมในกรอบอาคาร ส่งผลให้ผนังมีอุณหภูมิลดลงในวันถัดไป ดังภาพที่ 5.3

ภาพที่ 5.3

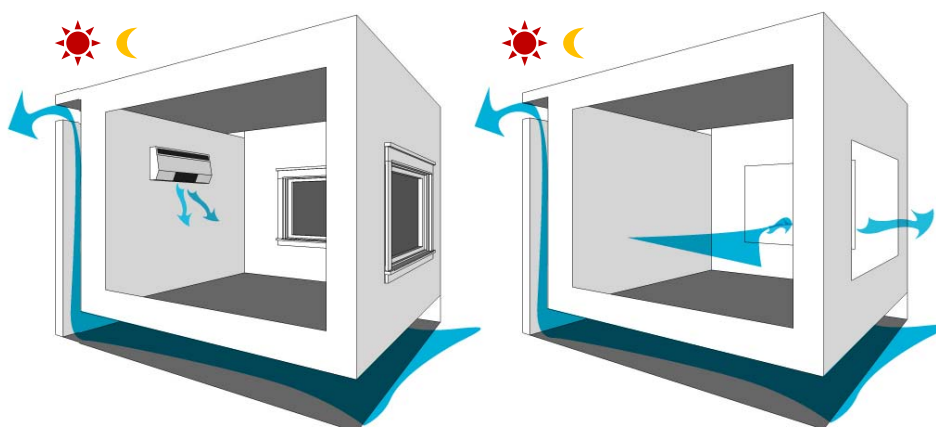
การทำงานของระบบผนังป้องกันความร้อน ในเวลากลางคืน



ข้อดีของระบบผนังป้องกันความร้อน คือ ผนังที่มีการถ่ายเทความร้อนเข้าสู่อาคารน้อย มีผลทำให้อุณหภูมิอากาศภายในอาคารน้อยลงด้วย จึงทำให้มีความยืดหยุ่นในการเลือกใช้งานของผู้ใช้งานในอาคาร คือสามารถใช้งานพื้นที่ได้ทั้งช่วงเวลากลางวัน และช่วงเวลากลางคืน และสามารถเลือกที่จะใช้ หรือไม่ใช่เครื่องปรับอากาศก็ได้ หรือเปลี่ยนเป็นการใช้พัดลม หรือระบบระบายอากาศโดยธรรมชาติแบบพัดผ่าน (cross ventilation) เพื่อสร้างความสบายแทนเครื่องปรับอากาศได้ ดังภาพที่ 5.4

ภาพที่ 5.4

การประยุกต์ใช้งานระบบผนังป้องกันความร้อน



5.2.2 การประยุกต์ใช้งานระบบผนังระบายอากาศ

เนื่องด้วยการทดลองนี้เป็นการศึกษาระบบผนังทอรวมแบบปรับปรุงเพื่อการระบายอากาศโดยมีวัสดุมวลสารมากเป็นผนังภายนอก และวัสดุมวลสารน้อยเป็นผนังภายในทำให้การระบายอากาศที่เกิดขึ้นได้รับอิทธิพลจากการหน่วงความร้อนของวัสดุมวลสารมาก ซึ่งทำให้เกิดการระบายอากาศที่สูงสุดในช่วงเวลาเย็น และกลางคืน

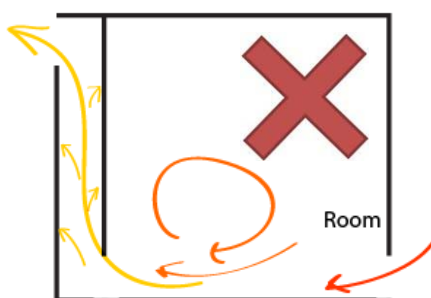
การทำงานของระบบผนังระบายอากาศ มีดังนี้

1) การทำงานของระบบผนังระบายอากาศ ในเวลากลางวัน คือ การเคลื่อนที่ของอากาศที่เกิดขึ้นเนื่องจากความแตกต่างของอุณหภูมิอากาศในห้อง อุณหภูมิอากาศระบบผนัง และอุณหภูมิอากาศสภาพแวดล้อม ทำให้เกิดการระบายอากาศในช่วงเวลากลางวัน ซึ่งในประเทศที่มีอากาศร้อน เช่น ประเทศไทย การระบายอากาศในช่วงเวลากลางวันนั้น เป็นการพาความร้อน

เข้าสู่พื้นที่ใช้สอย และเพิ่มความร้อนให้แก่กรอบอาคาร ดังภาพที่ 5.5 การประยุกต์ใช้งานระบบผนังระบายอากาศกับพื้นที่ใช้สอยในช่วงเวลากลางวัน จึงไม่เหมาะสม

ภาพที่ 5.5

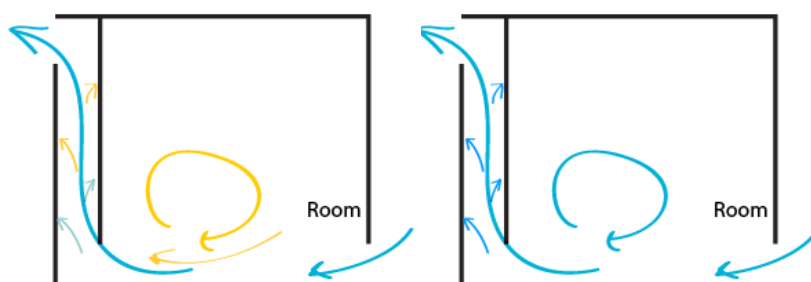
การทำงานของระบบผนังระบายอากาศ ในเวลากลางวัน



2) การทำงานของระบบผนังระบายอากาศ ในเวลากลางคืน คือ ด้วยการนำความร้อนของวัสดุผนัง ทำให้เกิดการระบายอากาศสูงในช่วงเวลาเย็นและกลางคืน เนื่องจากความแตกต่างของอุณหภูมิอากาศในห้อง อุณหภูมิอากาศในระบบผนัง และอุณหภูมิอากาศสภาพแวดล้อม ซึ่งมีผลทำให้ห้องที่มีการใช้งานในเวลากลางคืนสามารถใช้ระบบผนังนี้เพื่อการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติได้ โดยการเคลื่อนที่ของอากาศจะระบายความร้อนที่เกิดจากการใช้งานออก นำอากาศภายนอกที่ต่ำกว่าเข้ามาแทนที่ แต่หากห้องไม่มีการใช้งาน การระบายอากาศในช่วงเวลากลางคืน ทำให้เกิดการพัดพาความเย็นของอากาศสภาพแวดล้อมเข้ามาสะสมในกรอบอาคาร ส่งผลให้ผิวผนังมีอุณหภูมิลดลงในวันถัดไป ดังภาพที่ 5.6

ภาพที่ 5.6

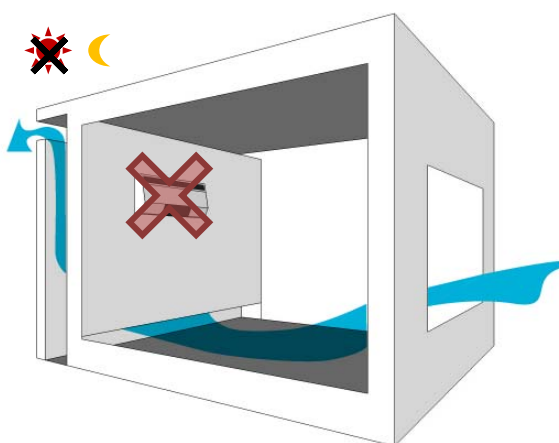
การทำงานของระบบผนังระบายอากาศ ในห้องที่มีการใช้งาน
และไม่มีการใช้งาน ในเวลากลางคืน



ดังนั้น การประยุกต์ใช้ระบบผนังนี้จึงเหมาะกับการใช้งานพื้นที่ใช้สอยในช่วงเวลา กลางคืน และสำหรับห้องที่ใช้ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ดังภาพที่ 5.7

ภาพที่ 5.7

การประยุกต์ใช้งานระบบผนังระบายอากาศ



5.2.3 การประยุกต์ใช้งานระบบผนังป้องกันความร้อน และระบายอากาศร่วมกัน

เนื่องจากเรื่องความสะดวกของอากาศใต้อาคาร การใช้ระบบผนัง 2 ระบบนี้ร่วมกัน จำเป็นต้องมีการจัดการกับพื้นที่ใต้อาคาร เช่น เป็นห้องใต้ถุนที่สามารถดูแลรักษาความสะอาดได้ หรือเป็นแนวความคิดของการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ที่อากาศมีอุณหภูมิต่ำ ผ่านไปยังช่องว่าง อากาศระหว่างผนัง 2 ชั้น เพื่อทำให้เกิดการพาความร้อนธรรมชาติที่จะสามารถทำให้เกิดการ ป้องกันความร้อน และการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติได้

การทำงานของระบบที่ประยุกต์ใช้งานระบบผนังป้องกันความร้อน และระบายอากาศ ร่วมกัน มีดังนี้

- 1) การทำงานของระบบในช่วงเวลากลางวัน ควรเลือกใช้ระบบผนังป้องกันความร้อน
- 2) การทำงานของระบบผนังในเวลากลางคืน สามารถเลือกใช้ได้ทั้ง ระบบผนังป้องกัน ความร้อน และระบบผนังระบายอากาศ

อย่างไรก็ตามการใช้ระบบผนัง 2 ระบบผนังนี้ร่วมกันจะมีความซับซ้อน และ หลากหลายของการเคลื่อนที่ของอากาศ จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาอย่างละเอียดก่อนนำไป ประยุกต์ใช้งาน

5.3 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต

เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นการทดลองระบบผนังจำลองในห้องทดลอง ทำให้เกิดข้อจำกัดในการนำไปใช้ดังต่อไปนี้

1) ปริมาตรห้องจำลองมีขนาดเล็กกว่าปริมาตรห้องทั่วไป การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิจึงมีค่าสูงเกินความเป็นจริง แต่อย่างไรก็ตามการศึกษานี้เป็นการศึกษาเปรียบเทียบถึงความแตกต่างและการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิอากาศในห้อง กับความสัมพันธ์ของการเคลื่อนที่ของอากาศเท่านั้น

2) ระบบผนังจำลองอยู่ในห้องทดลองที่ควบคุมความเร็วลมภายนอก ซึ่งจะมีผลต่อการเคลื่อนของอากาศเนื่องจากความแตกต่างของอุณหภูมิที่ศึกษา จึงควรศึกษาเพิ่มเติมถึงผลกระทบจากความเร็วมดังกล่าวด้วย

3) การศึกษาระบบผนังป้องกันความร้อน และระบบผนังระบายอากาศนี้ทำการศึกษากับวัสดุประกอบผนังรูปแบบเดียว คือ เป็นผนังมวลสารมาก ช่องว่างอากาศ และผนังมวลสารน้อย ซึ่งทำให้การประยุกต์ใช้ยังไม่ครอบคลุมการใช้งานที่เกิดขึ้นจริงทั้งหมด จึงควรทำการศึกษาต่อไปกับวัสดุประกอบผนังรูปแบบอื่น

4) นอกจากการประยุกต์ใช้อากาศใต้อาคารเพื่อการป้องกันการถ่ายเทความร้อนของผนังในบ้านพักอาศัย แนวความคิดนี้ยังสามารถประยุกต์ใช้กับพื้นที่การใช้งานอื่น ๆ ที่มีระบบผนังที่มีช่องว่างอากาศ และมีพื้นที่ที่มีความแตกต่างของอุณหภูมิอากาศ ก็จะสามารถทำให้เกิดรูปแบบการใช้งานของระบบผนังป้องกันความร้อนด้วยการเคลื่อนที่ของอากาศได้เช่นกัน