

สุกัญญา นิลผาย 2557: เปลือกอาคารทรงแสงแดดปรับเปลี่ยนได้จากโครงสร้างรังผึ้ง
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (นวัตกรรมอาคาร) สาขาวิชานวัตกรรม
อาคาร ภาควิชาเทคโนโลยีทางอาคาร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
อาจารย์ปารเมศ กำแหงฤทธิรงค์, D.Eng. 128 หน้า

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างต้นแบบเปลือกอาคารที่ปรับเปลี่ยนได้เพื่อการกันแดด
ซึ่งพัฒนารูปแบบโครงสร้างมาจากรังผึ้งที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันแสงแดดได้ดี โดยผ่าน
การศึกษาวิเคราะห์รูปแบบที่มีความเหมาะสมในด้านต่างๆ และจัดทำต้นแบบเพื่อการทดสอบ
ประสิทธิภาพในการกรองแสงและลดความร้อนภายในอาคารโดยการใช้กล่องทดลองขนาด
1.00x1.00x1.00 ม.(กxยxส) จำนวน 3 กล่อง ที่กรุแผ่นซีเมนต์บอร์ดฉนวนกันความร้อนหนา 1 นิ้ว
ทุกด้านโดยรอบ ยกเว้นด้านหน้า(ทิศใต้) กรูกระจกใส หนา 6 มม. กล่อง A ไม่มีการติดตั้งเปลือก
อาคาร และที่มีการติดตั้งเปลือกอาคารต้นแบบที่มีการปรับรูปแบบ (กล่อง B ช่องเปิด 65%, กล่อง
C ช่องเปิด 30%) พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดปริมาณความส่องสว่างและอุณหภูมิโดยบันทึกผล
การทดลองระหว่างวันที่ 23-26 มีนาคม 2557 ทุกๆ 5 นาทีและ 10 นาทีตามลำดับ ตั้งแต่เวลา
6:00-18:00 น. ซึ่งจากการทดสอบพบว่า (1) ค่าความส่องสว่างภายนอกสูงสุด เท่ากับ 88,759
lux, ภายในลดลงเหลือ 59,804, 18,355, 14,757 lux ที่กล่อง A, B, C ณ ตำแหน่งอุปกรณ์ที่ 1
ตามลำดับ (2) อุณหภูมิภายนอกสูงสุด 40.11°C อุณหภูมิภายในสูงสุดจะอยู่ที่กล่อง A, B, C คือ
56.66, 47.91, 46.61°C ตามลำดับ โดยอุณหภูมิเฉลี่ยภายใน กล่อง C, B ต่ำกว่ากล่อง A คือ
36.43, 37.02, 41.53°C ตามลำดับ โดยปริมาณค่าความส่องสว่างและอุณหภูมิจะลดลงแปรผัน
ตามระยะช่องเปิดของเปลือกอาคาร ผลที่ได้จากการทดสอบยืนยันว่า การติดตั้งเปลือกอาคารนี้มี
ประสิทธิภาพช่วยลดปริมาณแสงจ้า ช่วยลดความร้อนภายในลงได้อย่างเห็นได้เด่นชัด จึงนับว่า
เปลือกอาคารนี้เป็นทางเลือกใหม่สำหรับการออกแบบเปลือกอาคารในปัจจุบัน
คำสำคัญ : 1 เปลือกอาคาร, 2 อุปกรณ์กันแดด, 3 รังผึ้ง, 4 ซีวอลกเลียน

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก