



อยู่สบายด้วย

“ผนังก้อนหิน”

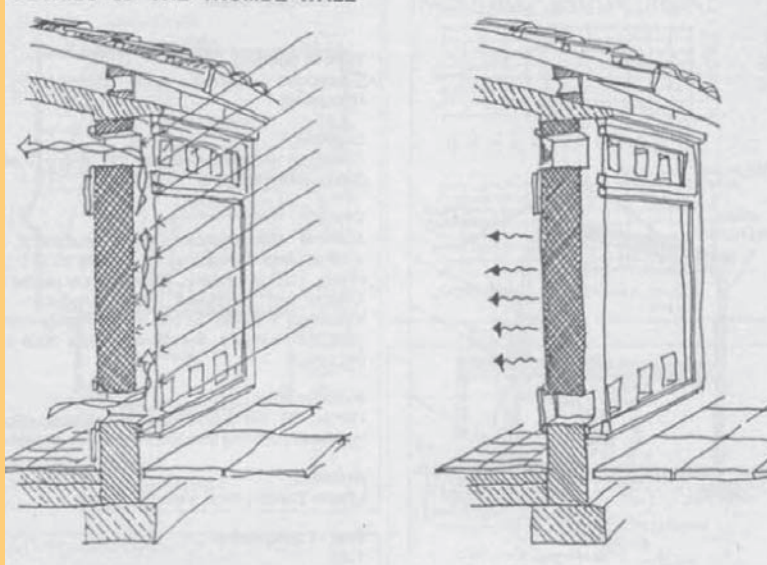
วันนี้ผมจะมาเล่าเรื่องบ้านผนังก้อนหินให้ฟังครับ เพื่อไหมครับว่าการที่เรานำก้อนหินมาสร้างเป็นผนังบ้านนั้นจะช่วยทำให้บ้านเราเย็นสบาย ประหยัดพลังงานได้ เป็นเรื่องจริงครับ และเป็นภูมิปัญญาที่ใช้กันมาตั้งแต่สมัยโบราณแล้ว ลองนึกถึงสมัยก่อน ในยุคที่วัสดุก่อสร้างยังไม่ทันสมัย เขาจะนำก้อนหินมาก่อเป็นผนัง หรืออาจจะนำดินเหนียวมาเผาเป็นก้อนอิฐขนาดใหญ่ (ขนาดใหญ่กว่าอิฐมอญในยุคปัจจุบันมาก) อาคารที่ใช้วัสดุผนังลักษณะนี้ เมื่อเราเข้าไปอยู่แล้วเราจะรู้สึกเย็นสบายได้อย่างประหลาด โดยไม่ต้องใช้เครื่องปรับอากาศเลย ถ้าให้ใกล้ตัวอีกหน่อย สำหรับชาวพุทธเวลาที่เราเข้าไปทำบุญ ไปไหว้พระในโบสถ์ วิหาร โบราณ เราจะรู้สึกเย็นสบายอย่างประหลาดเช่นกัน ทั้งๆ ที่อากาศภายนอกโบสถ์ วิหาร ร้อนมาก แต่ทำไมเวลาเรานั่งในโบสถ์ วิหารโบราณ เรากลับรู้สึกเย็นกายเย็นใจ อย่างน่าอัศจรรย์

ลองทายดูไหมครับว่าทำไมเราถึงรู้สึกเย็นสบายได้ ทั้งที่ภายนอกอากาศร้อนจัด เหตุการณ์นี้ไม่ได้เกิดจากปาฏิหาริย์ใดๆ นะครับ แต่เป็นเรื่องที่เราสามารถพิสูจน์และอธิบายได้ด้วยหลักทางวิทยาศาสตร์ครับ ที่เราอยู่ในโบสถ์ วิหารโบราณแล้วเรารู้สึกเย็นสบายนั้น เนื่องจากผนังโบสถ์ วิหาร เหล่านั้นใช้แนวความคิดของผนังก้อนหินครับ ลองสังเกตดูจะเห็นว่าผนังโบสถ์ วิหาร สมัยโบราณจะมีความหนาประมาณ 0.60-1.00 เมตร (ผนังบ้านทั่วไปหนา 0.10 เมตร) ด้วยคุณสมบัติของผนังที่หนานานี้ จะมีมวลสารมากและมีความสามารถหน่วงเหนี่ยวความร้อน (Thermal Time-Lag) จากภายนอกไม่ให้เข้ามาภายในอาคารได้ กล่าวคือ เมื่ออุณหภูมิอากาศภายนอกเริ่มสูงขึ้นก็จะถ่ายเทความร้อนผ่านผนังเข้าสู่ภายในอาคาร แต่เนื่องจากผนังมีความหนา (มวลสารมาก) ความร้อนจะต้องใช้เวลาในการเดินทางผ่านเพื่อที่จะเข้าสู่ภายในอาคารมาก ยิ่งผนังมีความหนาและมวลสารมากเท่าไร ก็จะมีความสามารถในการหน่วงเหนี่ยวความร้อนได้นานขึ้นเท่านั้น (ดูรูปประกอบ) นี่คือนิสัยที่ทำให้ในช่วงเวลาบ่ายๆ ถึงแม้ว่าอากาศภายนอกจะร้อนแต่ภายในโบสถ์ วิหาร กลับเย็นสบายได้

แต่การเลือกใช้ผนังที่มีมวลสารมากๆ ในการหน่วงเหนี่ยวความร้อนนั้น มีข้อควรระวังอยู่ว่าอุณหภูมิภายในห้องจะเย็นกว่าอุณหภูมิภายนอกเฉพาะในช่วงกลางวันเท่านั้น แต่ในช่วงเวลากลางคืนอุณหภูมิภายในห้องจะร้อนกว่าอุณหภูมิอากาศภายนอกเกือบตลอดคืน กล่าวสรุปง่ายๆ ว่า การใช้ผนังที่มีมวลสารมากๆ จะทำให้ห้องเย็นในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น แต่จะร้อนในช่วงเวลากลางคืนครับ (ดูรูปประกอบ)

จากลักษณะพิเศษของมวลสารของบ้านผนังก้อนหินที่สามารถหน่วงเหนี่ยวความร้อนได้ มวลสารดังกล่าวยังมีความสามารถในการเก็บความร้อน ความเย็น (Heat-Capacity) ได้อีกด้วย ยิ่งมีมวลสารมาก (น้ำหนักมาก) ก็สามารถกักเก็บความร้อน-ความเย็น ได้มาก ในประเทศเมืองหนาวได้นำเอาคุณสมบัติของผนังก้อนหิน มาเก็บความร้อนจากแสงแดดในช่วงเวลากลางวันนำมาใช้ในเวลากลางคืน มีชื่อเรียกว่า "Trombe Wall"

DETAILS OF THE TROMBE WALL

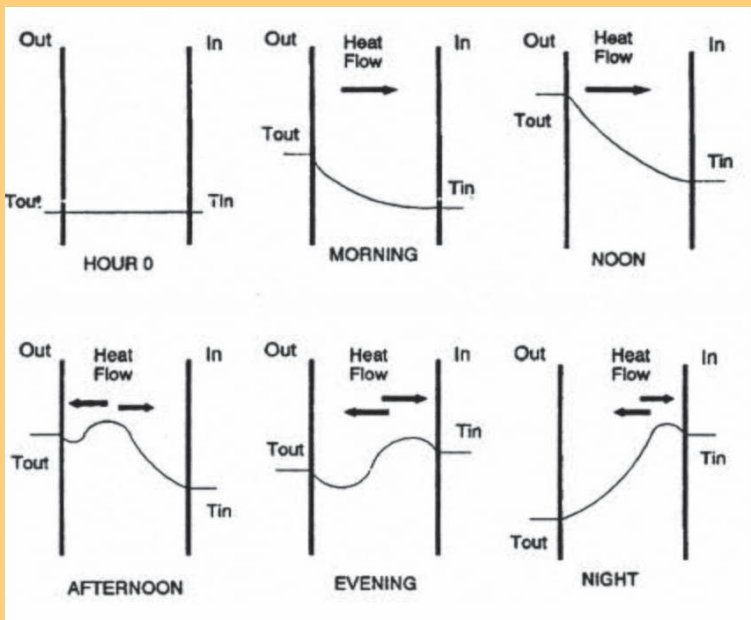


DAY

Night

ดังนั้น ถ้าสรุปว่าเราสามารถออกแบบบ้านให้อยู่แล้วเย็นสบายได้โดยเลือกใช้ผนังที่มีมวลสารมากๆ นั้นอาจจะถูกแค่ครึ่งเดียว เนื่องจากห้องดังกล่าวจะเย็นกว่าอากาศภายนอกเฉพาะในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น ส่วนในช่วงเวลากลางคืนจะร้อนกว่า และถ้าห้องที่ใช้ผนังมวลสารมาใช้ร่วมกับระบบปรับอากาศ (ติดแอร์) เครื่องปรับอากาศกลับต้องทำงานหนักมากขึ้น นอกจากจะทำหน้าที่รีดความร้อน ความชื้น ของอากาศภายในห้องแล้ว ยังต้องทำหน้าที่รีดความร้อน ความชื้นที่สะสมอยู่ในผนังอีกด้วย (ยิ่งผนังมีมวลสารมาก ยิ่งมีการอมความร้อน ความชื้นสูง) ดังนั้นห้องที่จะเลือกใช้ผนังมวลสารมากๆ นั้น ควรเป็นห้องที่เน้นการใช้งานเฉพาะในช่วงกลางวัน และไม่ควรร่วมกับระบบปรับอากาศครับ

เป็นอีกแนวคิดสนุกๆ ที่นำเอาคุณสมบัติทางวิทยาศาสตร์ของวัสดุมาประยุกต์ร่วมกับการออกแบบอาคารอยู่สบายครับ



Lifehouse Design & Construction Co.,Ltd.
 info@lifehouse.co.th
 www.lifehouse.co.th
 0-2617-0495-6