



เลือกอาคารเพื่อบ้านอนุรักษ์พลังงาน

“วัสดุกรอบอาคารเปรียบเสมือนเปลือกที่หุ้มอาคารไว้”

การออกแบบเลือกอาคารที่ติดตั้งตอบสนองต่อสภาพอากาศในท้องถิ่น สำหรับประเทศไทยอยู่ในเขตภูมิอากาศร้อนชื้น ดังนั้นการป้องกันความร้อนจากดวงอาทิตย์จึงเป็นเรื่องสำคัญที่สุด ด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ก้าวหน้าในปัจจุบันการออกแบบอาคารสมัยใหม่สามารถทำได้ง่ายขึ้น การเลือกใช้วัสดุที่สามารถป้องกันความร้อนได้ดีภายในอาคารก็จะอยู่ในสภาวะน่าสบาย ผู้อยู่อาศัยไม่ร้อน และช่วยลดภาระในการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ ช่วยให้โลกลดการใช้พลังงานสิ้นเปลืองให้น้อยลง

วัสดุกรอบอาคารโดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ วัสดุทึบแสง และวัสดุโปร่งแสง ซึ่งนำมาใช้เป็นส่วนของผนัง ช่องเปิด และหลังคา **แนวทางในการพิจารณาออกแบบและเลือกใช้วัสดุกรอบอาคาร เพื่อเพิ่มความสามารถในการต้านทานความร้อนให้กับผนังและหลังคา** มีดังนี้

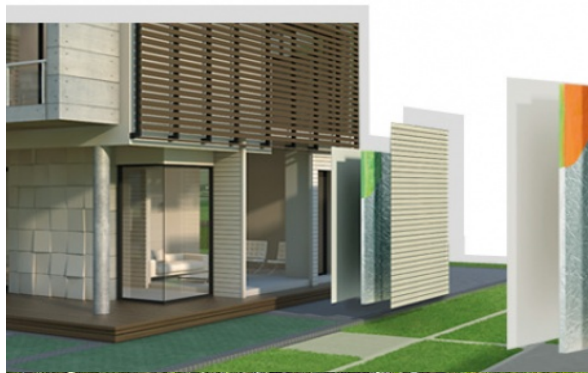
🏠 การลดความร้อนที่ผ่านเข้ามาทางผนัง

- เพิ่มความสามารถในการต้านทานความร้อนให้กับผนัง โดยติดตั้งฉนวนกันความร้อนที่ผนัง หรือใช้ผนัง 2 ชั้น มีช่องว่างอากาศ (Air-gap) ระหว่างชั้นของผนังเพื่อให้อากาศเป็นฉนวนกันความร้อน โดยเฉพาะผนังทางทิศตะวันตกที่ได้รับความร้อนมาก
- สีทาผนังภายนอกควรเป็นสีอ่อนหรือใช้วัสดุผิวมันเพื่อสะท้อนความร้อน
- ทำที่บังแดดเพื่อให้ผนังอยู่ในร่มเงาตลอดทั้งวัน โดยเว้นช่องว่างระหว่างที่บังแดดกับผนังเพื่อลดการสะสมความร้อน
- ผนังที่มีการเล่นผิว (Texture) เพิ่มพื้นที่ผิวช่วยลดผลกระทบจากความร้อน

🏠 การลดความร้อนที่ผ่านเข้ามาทางหลังคา

หลังคาเป็นส่วนที่รับความร้อนตลอดทั้งวันและมีอิทธิพลต่อภาระการทำความเย็นในอาคารเป็นอย่างมาก ความร้อนมากกว่าร้อยละ 90 มาจากการแผ่รังสีความร้อนผ่านหลังคาเข้ามาภายในอาคาร

- เพิ่มความสามารถในการต้านทานความร้อนให้กับหลังคาโดยการติดตั้งฉนวนกันความร้อนใต้หลังคา โดยอาจมีช่องระบายอากาศเพื่อระบายอากาศร้อนจากใต้หลังคาออกสู่ภายนอกอาคาร
- ติดตั้งแผ่นฟิล์มอลูมิเนียมที่สะท้อนความร้อนได้ดีไว้ที่ด้านล่างของหลังคา
- เลือกใช้หลังคาสีอ่อนเพื่อสะท้อนรังสีอาทิตย์
- หลีกเลี่ยงการทำช่องแสงบนหลังคา (Skylight)
- วัสดุหลังคาควรเป็นวัสดุที่มีมวลสารน้อย มีการดูดกลืนและสะสมความร้อนต่ำ มีค่าความต้านทานความร้อน (R) สูง
- ออกแบบหลังคาเป็นทรงจั่วเพื่อเพิ่มช่องว่างอากาศใต้หลังคา หรือทำเป็นหลังคา 2 ชั้น หรือหลังคาทรงสูงเพื่อระบายอากาศร้อนออกด้านบน ไม่ควรเป็นหลังคาแบนและหนา



ภาพประกอบ : www.dsomethings.com , www.officeat.com

“ การเลือกใช้วัสดุกรอบอาคารให้มีความเหมาะสม จะช่วยลดการใช้พลังงานไฟฟ้าได้ ”

🏠 การลดความร้อนที่ผ่านเข้ามาทางช่องเปิด

- พิจารณาให้มีสัดส่วนของพื้นที่กระจกต่อพื้นที่ผิวของอาคารเฉพาะเท่าที่จำเป็นเพื่อการใช้ประโยชน์จากแสงธรรมชาติอย่างเพียงพอ
- หลีกเลี่ยงรังสีตรงจากดวงอาทิตย์ที่จะส่องผ่านช่องเปิดของอาคาร โดยเฉพาะอาคารปรับอากาศควรมีหน้าต่างน้อยที่สุด หรือมีเฉพาะด้านทิศเหนือและใต้ของอาคาร
- มีส่วนยื่น ชายคา กันสาด หรือปลูกต้นไม้เพื่อบังแสงแดดให้กับช่องเปิดต่างๆ ทิศ โดยเฉพาะหน้าต่าง ประตู หรือผนังกระจก ด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตก

🏠 การเลือกใช้กระจกเพื่อการประหยัดพลังงาน

- ใช้กระจกที่มีค่าสัมประสิทธิ์การบังแดดต่ำเพื่อลดปริมาณรังสีอาทิตย์ (คลื่นสั้น) ที่ผ่านกระจกเข้าสู่ภายในอาคาร และเปลี่ยนเป็นความร้อน (คลื่นยาว)
- ใช้กระจกที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนรวม (U) ต่ำ เพื่อลดปริมาณความร้อนที่เกิดจากการนำ (Conduction) จากภายนอกเข้าสู่ภายในอาคาร เช่น กระจก 2 ชั้น (Double Glazing)

- เลือกวัสดุกระจกที่มีค่า SHGC (Solar Heat Gain Coefficient) ต่ำ เป็นผลรวมของรังสีอาทิตย์ที่ส่งผ่านกระจกกับส่วนของรังสีที่ถูกดูดซับอยู่ภายในกระจก โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับผนังทางด้านทิศตะวันออก ทิศตะวันตก และทิศใต้ เพื่อป้องกันรังสีอาทิตย์ และเพื่อความสบายตาของผู้ใช้งานอาคาร

ตัวอย่างคุณสมบัติของกระจกชนิดต่างๆ ที่มีการนำมาใช้งานในปัจจุบัน ได้แก่

- กระจกตัดแสง (Tinted Glass) ลดแสงจ้าและความร้อน
- กระจกดูดกลืนความร้อน (Heat-Absorbing Glass) ดูดซึมความร้อนได้ 45%
- กระจกเคลือบผิวสะท้อนแสง (Reflective Metallic Coating) ลดทั้งความร้อนและแสงสว่าง
- กระจกสองชั้น (Double Glazing) ลดความร้อนได้ถึง 80% และยอมให้แสงสว่างผ่านเข้าได้มาก
- กระจกติดฟิล์ม Low E (Low Emissivity) ช่วยลดความร้อนที่เข้าสู่อาคารได้มาก

โครงการประกวดบ้านจัดสรรอนุรักษ์พลังงานดีเด่น
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน