

การศึกษาทางด้านเศรษฐศาสตร์ของการใช้อุปกรณ์เสริมในโครงสร้างอาคารเพื่อการประหยัด
พลังงานกรณีศึกษาบ้านเดี่ยวชั้นเดียว

โดย นายฐิติกรณ์ ศรีไชยา
นายเนรมิตร บุญถนอม
นายภานุพงศ์ แสนลิ่ง
นายสุทธิพงษ์ อ้วนเสมอ

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์ของการใช้วัสดุ
โครงสร้างแบบประหยัดพลังงานกรณีศึกษาบ้านชั้นเดี่ยวชั้นเดียว พร้อมกับการสร้างเครื่องมืออย่าง
ง่ายช่วยในการตัดสินใจ โดยการนำข้อมูลที่ได้นำมาศึกษา จากข้อมูลวัสดุและค่าจากตารางต่างๆ จาก
การศึกษาและวิเคราะห์โดยการใช้โปรแกรม พบว่าการเลือกใช้วัสดุโครงสร้างประหยัดพลังงานแทน
โครงสร้างอาคารแบบที่ไม่ใช้อุปกรณ์ประหยัดพลังงานเพื่อเปรียบเทียบความคุ้มค่าทางด้าน
เศรษฐศาสตร์และค่าการถ่ายเทความร้อนผ่านกรอบอาคาร OTTV และค่าการถ่ายเทความร้อนรวม
ของหลังคาอาคาร RTTV โดยการใช้การคำนวณทางคณิตศาสตร์ จะได้ค่าการถ่ายเทความร้อนรวม
ของอาคารและหลังคา จึงควรเปลี่ยนมาใช้วัสดุโครงสร้างแบบประหยัดพลังงาน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้
มาเปรียบเทียบระหว่าง 2 ค่า ว่าควรเลือกเปลี่ยนมาใช้วัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสมและคุ้มค่ากับการ
ลงทุน

จากผลการศึกษาพบว่า เมื่อเปลี่ยนจากวัสดุโครงสร้างอาคารแบบที่ไม่ใช้อุปกรณ์ประหยัด
พลังงาน ไปเป็นวัสดุโครงสร้างแบบประหยัดพลังงาน จะมีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมเพราะจากวัสดุโครงสร้าง
อาคารแบบที่ไม่ใช้อุปกรณ์ประหยัดพลังงานมีราคาที่ถูกกว่าวัสดุโครงสร้างแบบประหยัดพลังงาน
เพราะใช้อุปกรณ์เสริมในโครงสร้างอาคารช่วยลดความร้อนเข้าอาคาร จึงมีราคาที่สูงกว่า แต่เมื่อเทียบ
ระยะคืนทุนและความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์ของการใช้อุปกรณ์เสริมในโครงสร้าง เหมาะสมกับ
ความคุ้มค่าที่จะลงทุน

ผลจากการวิเคราะห์ทั้ง 2 กรณี บ่งชี้ให้เห็นว่า การเลือกวัสดุโครงสร้างแบบประหยัดพลังงาน
สามารถลดค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของอาคารและหลังคาได้มากกว่าการใช้วัสดุโครงสร้างอาคาร
แบบที่ไม่ใช้อุปกรณ์ประหยัดพลังงาน ดังนั้น การเปลี่ยนจากวัสดุโครงสร้างอาคารแบบที่ไม่ใช้อุปกรณ์
ประหยัดพลังงาน ไปเป็นวัสดุโครงสร้างแบบประหยัดพลังงาน สามารถช่วยลดค่าการถ่ายเทความร้อน
กับให้ระยะคืนทุนและความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์ได้เร็วขึ้น

A study of suitable for reducing heat gain in a detached house.

By Mr.Naramitr Boonthanom
Mr.Tihtikon Srichaiya
Mr.Panupong Sanlung
Mr.Sutitphong ounsamer

ASSTRACT

The purpose of this project is to study the feasible economic use of materials structure energy saving a single storey house floor. With the shaping machine for simple help in decision making. The data was used in the study. From the materials and the information from the table. The study and analysis by using the program. The choice of material, structure, energy saving, instead of building structure model that does not use equipment energy-saving to compare the value in economics, and the heat transfer through the frame building. OTTV and the overall heat transfer of building roof RTTV by using mathematical calculation. Returns the total loss of the building and the roof. Should change to use energy saving structural materials the data was compared between the 2 values. That should change the use of proper equipment and materials worth the investment.

The study found that when changing from material structures that do not use energy-efficient appliances. A structural material energy saving the cost is increased because of the original building material structure that does not use energy saving equipment price cheaper materials structure energy saving. Because the accessories used in building structures, reduce the heat into the building, so the prices are higher. Just when compared to payback and value in economics of the accessories used in the structure. Fit value investing.

The results from an analysis of two cases indicate that the structural materials can reduce energy to heat buildings and roofing material than building structures which do not use the power saving device. Therefore, the Changing the structure of a material which does not use energy saving devices to be energy-saving materials that can help reduce heat transfer to the return on investment and value the way economics is faster.