49054215 : สาขาวิชาสถาปัตยกรรม
คำสำคัญ : แบบประเมินอาคาร อาคารประหยัดพลังงาน อาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม แบบร่าง Green Building

อังคณา สิริวรรณศิลป์ : แนวทางการสร้างแบบประเมินอาคารประหยัดพลังงานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในช่วงออกแบบร่างอาคาร. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ผศ.ดร.ปรีชญา มหัทธนทวี. 175 หน้า.

งานวิจัยชิ้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบประเมินอาคารประหยัดพลังงานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ที่ใช้สำหรับประเมินอาคารสำนักงาน ในขั้นตอนการออกแบบร่าง ซึ่งแตกต่างจากแบบประเมินอื่นที่มีใช้ปัจจุบันที่เน้นการประเมินในขั้นตอนที่อาคารสร้างเสร็จแล้ว ซึ่งการปรับปรุงอาคารที่สร้างแล้วให้ดีขึ้นในบางเรื่อง อาจจะทำได้ยากและเสียค่าใช้จ่ายสูง

ขั้นตอนในการศึกษาเริ่มจากการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการสร้างแบบประเมิน เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดแนวทางการสร้างแบบประเมิน จากนั้นจึงสร้างแบบประเมิน ทำการทดสอบ และปรับปรุงแก้ไขแบบประเมิน

จุดมุ่งหมายหลักของแบบประเมินที่พัฒนาขึ้นนี้ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินว่าแบบร่างใดที่มีแนวโน้มจะเป็นอาคาร Green Building ได้มากกว่ากันเมื่อสร้างอาคารเสร็จแล้ว แบบประเมินนี้จึงเน้นให้สถาปนิกผู้ออกแบบอาคารเป็นผู้ใช้งาน โดยสามารถนำไปใช้ในการประเมินอาคารได้ง่าย และรวดเร็ว

แบบประเมินแบบร่างนี้ครอบคลุมเนื้อหา 6 หมวด ได้แก่ 1) ที่ตั้งโครงการและสภาพแวดล้อม 2) การใช้พลังงานและการปล่อยมลภาวะ 3) พลังงานทดแทนและการจัดการ 4) การใช้น้ำ วัสดุและทรัพยากร 5) คุณภาพสภาพแวดล้อมภายในอาคารและการจัดพื้นที่ 6)ความคิดสร้างสรรค์

เมื่อนำแบบประเมินนี้มาทดสอบกับแบบร่างจริงโดยให้ผู้ออกแบบได้ทดลองใช้ ได้พบปัญหาคือการไม่เข้าใจคำถามในแบบประเมิน และแบบฟอร์มการกรอกค่อนข้างซับซ้อน แต่สถาปนิกผู้ออกแบบให้ความเห็นว่า แบบประเมินดังกล่าวสามารถช่วยให้ตนเองตระหนักถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับ Green Building ได้ดีขึ้นกว่าการไม่ได้ใช้ และช่วยให้มีทิศทางการปรับปรุงแบบได้ชัดเจนขึ้น ผลที่ได้จากการทดสอบแบบประเมินได้นำมาใช้ในการปรับปรุงแบบประเมินให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการศึกษาต่อไปควรทดลองใช้แบบประเมินกับอาคารอื่นๆ เพิ่มเติมจากที่ได้ทำการศึกษาในงานวิจัยครั้งนี้ เพื่อให้ทราบถึงปัญหาในการนำไปใช้ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น และศึกษาแนวทางการกำหนดค่าน้ำหนักของแบบประเมินในแต่ละหมวดให้สอดคล้องกับผลกระทบอันเกิดจากปัจจัยย่อยในแต่ละหมวดที่มีต่อการใช้พลังงานและสิ่งแวดล้อม

49054215 : MAJOR : ARCHITECTURE
KEY WORD: BUILDING ASSESSMENT FORM, ENERGY SAVING BUILDING, ENVIRONMENTAL FRIENDLY BUILDING, SCHEMATIC DESIGN, GREEN BUILDING

UNGKANA SIRIWANSILP : GUIDELINES FOR DEVELOPING ENERGY AND ENVIRONMENTAL ASSESSMENT FORM FOR BUILDINGS DURING SCHEMATIC DESIGN. THESIS ADVISOR: ASST. PROF. PRECHAYA MAHATTANATAWE, Ph.D. 175 pp.

The objective of this research is to develop an energy and environmental assessment form for office buildings. The form is intended to use during schematic design process whereas most other forms are used after building construction process. Disadvantage of assessing completed buildings is that improving performances of the buildings is more difficult and increases construction cost.

The research process started with studying and analyzing data related to energy and environmental assessment form in order to develop guidelines for setting up the form. The form was established, tested, and revised.

The form aims to use as a tool for assessing which one of the schematic designs has the best tendency to be a green building. Target users are architects. The form should enable the users to assess their design easily and quickly.

The content of the assessment form includes 6 topics: 1) site and off-site environment, 2) energy and pollution, 3) renewable energy and management, 4) water, resources and material, 5) indoor environment quality, and 6) innovation in design.

The form was tested by architects to assess their schematic designs. Testing results showed that some questions were difficult to understand and form formats were complicated to fill in. However, the architects revealed that the form helped them to better understanding about factors related to green building and guided them how to develop their building designs. The results from testing process were used to revise the form.

Recommendations for further study are the form should be tested with more case studies in order to see clearly the problems of using the form and weighting factors for each topic should be assigned according to energy and environmental impact.

Department of Architecture Graduate School, Silpakorn University Academic Year 2008
Student's signature .....
Thesis Advisor's signature .....