

การสงวนพลังงานเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ซึ่งมีนักศึกษาส่วนใหญ่ให้ความสนใจในขณะนี้ที่เป็นวิกฤตของแหล่งทรัพยากร งานวิจัยจำนวนมากให้ความสำคัญเกี่ยวกับการวิจัยเรื่องการออกแบบสถาปัตยกรรมที่นำไปสู่การลดการบริโภคพลังงานทั้งในเรื่องของการรวบรวมพลังงานและการจัดการเกี่ยวกับพลังงาน มีการค้นพบที่ชี้ให้เห็นถึงปัญหาของการไม่เห็นด้วยของผู้อยู่อาศัยต่อรูปลักษณะสถาปัตยกรรมอันเนื่องมาจากการผสมผสานการออกแบบบ้านแบบทั่วไปในการทำเป็นลักษณะเชิงปฏิบัติในแนวประหยัดพลังงาน งานวิจัยชิ้นนี้จึงมุ่งทำการสังเกตการณ์ระดับการยอมรับของผู้อยู่อาศัยที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงแก้ไขรูปลักษณะของบ้านและเพื่อเสนอแนะถึงวิธีการปรับเปลี่ยนแก้ไขรูปลักษณะที่เหมาะสมพอดีสำหรับการสงวนพลังงานในอาคารพักอาศัย โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษาที่สำคัญ 3 ประการ ประการแรก ได้แก่ การพยายามจัดหมวดหมู่ของรูปแบบองค์ประกอบสถาปัตยกรรมบ้านพักอาศัยที่เป็นที่นิยมของผู้ซื้อบ้านที่เป็นกลุ่มประชากรเป้าหมาย ประการที่สอง ได้แก่ การทบทวนวรรณกรรมและทฤษฎีที่มีอยู่แล้วเกี่ยวกับการสงวนพลังงานที่สามารถนำมาปรับใช้กับบ้านเดี่ยวสองชั้นในภูมิอากาศแบบร้อนชื้นของภาคกลางในประเทศไทยเพื่อเสนอทางเลือกของการปรับเปลี่ยนแก้ไขรูปลักษณะบ้านที่นิยม และประการสุดท้าย ได้แก่ การประเมินการยอมรับของกลุ่มประชากรเป้าหมายต่อข้อเสนอการปรับเปลี่ยนการออกแบบรูปแบบทางสถาปัตยกรรมเพื่อวัตถุประสงค์ของการจัดการสงวนรักษาพลังงาน เพื่อให้ถึงจุดที่เหมาะสมของความสมดุลระหว่างการยอมรับของรูปลักษณะทางสถาปัตยกรรมกับเทคนิคของการสงวนพลังงาน

การปฏิบัติการในการศึกษามี 3 ขั้นตอน ขั้นตอนแรกของการศึกษาทำการจัดกลุ่มบ้านที่มีช่วงราคาระหว่าง 1,000,000-3,000,000 บาทและพื้นที่ใช้สอยภายในบ้านขนาด 105-150 ตารางเมตรซึ่งตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร ปริมาณพลที่ถูกเลือกเป็นบ้านตัวอย่างเพื่อเป็นตัวแทนของบ้านที่มีราคาระดับกลางในกรุงเทพ ข้อมูลอ้างอิงองค์ประกอบสถาปัตยกรรมที่ได้จากการรวบรวม

บ้านเดี่ยวรูปแบบต่างๆ แล้วทำการจัดกลุ่มองค์ประกอบสถาปัตยกรรมเหล่านั้น มาดำเนินการต่อไป การสำรวจความนิยมของกลุ่มประชากรเป้าหมายใช้รูปภาพของรูปแบบบ้านที่มีองค์ประกอบสถาปัตยกรรมที่จัดกลุ่มไว้เพื่อเป็นสิ่งเร้านำไปสอบถามกับกลุ่มประชากรตัวอย่างที่ถูกเลือกจากโครงการหมู่บ้านตัวอย่างที่กำหนด จำนวน 301 คน เพื่อค้นหาองค์ประกอบสถาปัตยกรรมที่นิยมมากที่สุดจากกลุ่มผู้ซื้อที่เป็นกลุ่มประชากรเป้าหมาย องค์ประกอบสถาปัตยกรรมที่กำหนดไว้ประกอบด้วย รูปแบบหลังคา รูปแบบหน้าต่าง รูปแบบประตูทางเข้า รูปแบบผนัง รูปแบบผังพื้นที่ชั้นตอนที่สอง ผู้วิจัยทำการเสนอการเปลี่ยนแปลงที่เป็นไปได้ของการออกแบบสถาปัตยกรรมรูปแบบเดิมโดยการใช้รูปแบบที่เหมาะสมของหลักการประหยัดพลังงาน 3 ข้อใหญ่ๆ ได้แก่ การป้องกันและการใช้ฉนวนต่อความร้อนภายนอก การใช้แสงธรรมชาติ การระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ ทำการปรับเปลี่ยนให้เป็นสองทางเลือกของการประหยัดพลังงานในแต่ละองค์ประกอบสถาปัตยกรรมแบบเดิมที่ถูกเลือกมาในชั้นตอนที่หนึ่งแล้วทำการเปรียบเทียบรูปแบบองค์ประกอบสถาปัตยกรรมแบบเดิมกับรูปแบบขององค์ประกอบสถาปัตยกรรมแบบที่ถูกเปลี่ยนแปลง ส่วนชั้นตอนที่สามผู้วิจัยพยายามทดสอบการยอมรับของกลุ่มประชากรเป้าหมายด้วยการใช้ภาพเขียนในฐานะสิ่งเร้าเป็นเครื่องมือในการสำรวจความคิดเห็น โดยทำการจับคู่ระหว่างองค์ประกอบสถาปัตยกรรมที่นิยมมากที่สุดกับองค์ประกอบสถาปัตยกรรมที่ถูกเปลี่ยนแปลง

การค้นพบในชั้นตอนแรกแสดงให้เห็นถึงความนิยมสูงสุดที่มีต่อองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมในแต่ละปัจจัย ได้แก่ หลังคาจั่วผสมเพิงหางน, หน้าต่างแบบแนวตั้ง, ประตูทางเข้าแบบเว้ามีหลังคาคลุม, ผนังกว้างด้านหน้าบ้านแบบสัดส่วน 2:1:2, ผนังสูงหน้าบ้านแบบสัดส่วน 2:1:2, ผังพื้นที่ชั้นบนและชั้นล่างแบบโถงติดต่อกันโดยอยู่ทางด้านมุมซ้ายมือบน

หลังจากการประยุกต์ใช้กฎพื้นฐานของการประหยัดพลังงานต่อการออกแบบบ้านของเดิมในชั้นตอนที่สองโดยในแต่ละประเด็นมีการปรับเปลี่ยนให้เป็นรูปแบบประหยัดพลังงานเป็น 2 รูปแบบ ผลที่ได้ในชั้นตอนที่สามของการวิจัยชี้ให้เห็นว่ากลุ่มประชากรโดยรวมและกลุ่มประชากรเป้าหมายมีการยอมรับเรื่ององค์ประกอบสถาปัตยกรรมที่มีการปรับเปลี่ยนมากกว่าแบบของเดิม ในเกือบทุกประเด็น และบ้านที่มีการปรับเปลี่ยนน้อยมีระดับของการยอมรับสูงกว่าระดับของบ้านที่ปรับเปลี่ยนมากกว่า การปรับเปลี่ยนของผังพื้นที่ได้รับการยอมรับในระดับที่มากในขณะที่ผนัง ประตูทางเข้า หน้าต่างและหลังคาได้รับการยอมรับในระดับที่ต่ำกว่าลงมาตามลำดับ

ABSTRACT

TE162802

Energy preservation has been among the crucial issues to which most scholars paid their attention in our era of resource crisis. A large number of researches centered their research around architectural design approach to optimize energy consumption, both for the embody and operating energy. Empirical finding pointed to the problems of dwellers' disapproval on the architectural appearance due to the compromised formal design in favor of energy conservation practice. This research aimed to scrutinize the level of dwellers' acceptance on such modification and to propose an optimal modification method for building energy preservation. The study was operationalized under three prime objectives. First, it attempted to elucidate the style of architectural features, which attracted the target house buyers. Second, it reviewed the existing energy conservation approaches applicable to two-story housing in tropical climate of Central Thailand to propose modification alternatives. And finally, it assessed the acceptance of target group on the architectural design modification proposal for operating-energy preservation purpose, to reach an optimal solution balancing appearance acceptance and energy conservation techniques.

The study was operationalized in three stages. In the first stage of the study, an array of housing with the value ranging between 1,000,000 - 3,000,000 bahts and utility area ranging between 105-150 square meters located in the Bangkok Metropolis and its vicinity were chosen as cases to represent the average middle income housing in Bangkok. Data regarding architectural features from this pool of housing was collected and compiled to form the typology of features for the succeeding evaluation purpose. A survey using pictures of typical architectural features as stimuli was conducted with 301 respondents from the chosen housing

estates to find the most preferred architectural features from the targeted buyer group. The designated architectural features comprised styles of roof, door, and window and the spatial configuration of floor plans, etc. In the second stage, the researcher proposed the possible modifications for the existing architectural design to accommodate three categories of energy conservation, namely, natural ventilation, natural lighting, and insulation from exterior heat. Two alternative energy saving modifications from each type of architectural features were chosen to be compared with the respective preferred ones which were derived from the first stage of the study. In the third stage of the study, the researcher attempted to test the acceptance of the modified features with the target group utilizing pictures as stimuli—making pair-comparison between the most preferred- and the modified-features.

Findings from the first stage of the study showed that the most preferred architectural features were: integrated lean-to and gable roofs, vertical standing windows, front doors with concaved approach shaded by a canopy, exterior wall with 2:1:2 vertical and horizontal wall-window proportion, ground- and first-floor plan with stair cases and circulation halls located at the upper left of the floor.

After applying the three energy-saving principles on the existing designs in the second stage, a pair of energy-saving modifications was selected for each feature. Results in the third stage of the study showed that both the general public and the target group preferred the modified features over the conventional ones, on almost all categories. As for the overall acceptance, buildings with fewer modifications gain higher level of approval than those with intensified modifications. Modified floor plan gained the highest preference, while wall, entrance door, window and roof gain a relatively lower level of approval respectively.