



## Abstract

Brick can be considered as environmentally sensitive and ecological material due to its durability; last for long as well as the production process is uncomplicated and low cost. Brick provide benefit in local available and natural resources utility while pollution caused by brick production and transportation is less than many industrial materials. Thus brick is one of the best and the most popular construction material in various areas of the world since the ancient time.

Brick has an important role in the development of dwelling especially in Thai agricultural communities. Because it can locally produced and inexpensive, which result in the use of brick in dwelling construction or renovation is commonly found. From field surveys in Nong Khai province, brick utility in dwelling construction similar to most other areas of the country in the use of half-brick wall with plaster finishing. Brick is used only to separate functional space and enclose building from surround environment without consider a natural beauty of brick, Energy efficiency in buildings and lower construction costs. Important reasons to explain this incident is the use of local materials in Thailand at the old time mainly rely on timer. Therefore variety of technical skill to create patterns of brick construction has not been developed and construction cost of each one's dwelling becomes a heavy burden especially for the peasants.

Sufficiency Economy concept can be apply in all daily life activities including construction. The development of brick utility in dwelling construction under the Sufficiency Economy concept from the author's point of view is the use of existing resources at its highest efficiency. Without neglecting the demands of beauty, demand for recognition from society, adjustable to fit to lifestyle of people today and importantly will not cause an image of poverty, or low income to its habitant.

Therefore, sustainable development of the brick utility in construction today should do both in creating a variety of brick shapes and features as well as composing research of raw materials to produce new kinds of brick. In this research, the advices on brick are; the development of solid brick walls and wall with void to create a beautiful appearance, the use of brick with landscape decoration, take brick more than a wall for interior and exterior of a building, use double walls masonry when suitable, develop new patterns and materials for brick manufacturing especially the use of scrap or waste materials from industries to reduce environmental and energy problems on the basis of improving the properties of new type bricks. More importantly, brick development should be cooperating together with the development of other natural materials as well as industrial construction materials that does not pollute the environment. Because in practice we can not use only one type of material or only rely on natural materials. If there is a disadvantage in the properties of materials especially in matters of durability and ease of use would cause such material a difficulty to be accepted and widely used by consumers.

To Create an acceptance to the use of unprecedented brick patterns need cooperation from all parties including educating the local mason to creative more style on brick utility. To gradually change attitudes and views on the use of brick more than a wall with plaster in local people, example of dwelling

built in each region should be the most concrete practice to reach the above mentioned objective. people can learned and experience invention of brick in dwelling construction as well as other local and natural resources that will benefit the development of the environment and sustainable living in the long run.

Keywords: Sufficiency Economic, ecological material, appropriate technology, rural dwelling, masonry.

### บทคัดย่อ

อิฐสามารถนับเป็นวัสดุก่อสร้างทางนิเวศได้เนื่องจากความคงทน มีอายุการใช้งานยาวนาน อีกทั้งสามารถผลิตโดยกระบวนการผลิตที่ไม่ซับซ้อน ต้นทุนการผลิตต่ำ เป็นการนำเอาทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาใช้ให้เกิดประโยชน์และมลพิษที่เกิดจากการผลิตและการขนส่งมีน้อยกว่าวัสดุในระบบอุตสาหกรรมหลายๆ ประเภท ดังนั้นอิฐจึงเป็นหนึ่งในวัสดุก่อสร้างที่ดีที่สุดและได้รับความนิยมมากที่สุดมาแต่โบราณจนถึงปัจจุบันในพื้นที่ส่วนต่างๆ ของโลก

อิฐมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาบ้านพักอาศัยในประเทศไทยโดยเฉพาะในชุมชนเกษตรกรรม เนื่องจากหาสามารถผลิตได้ในท้องถิ่น ราคาไม่แพง ส่งผลให้การใช้อิฐในการก่อสร้างหรือต่อเติมบ้านพักอาศัยเป็นสิ่งที่พบเห็นทั่วไปจากการสำรวจภาคสนามในจังหวัดหนองคาย การใช้อิฐในการก่อสร้างบ้านพักอาศัยมีลักษณะร่วมเหมือนพื้นที่อื่นๆ ในประเทศ ที่ยังใช้การก่อผนังอิฐครึ่งแผ่นฉาบปูนเพื่อแบ่งพื้นที่ใช้สอยเสียเป็นส่วนใหญ่ ไม่ได้คำนึงถึงการใช้อิฐเพื่อสร้างความสวยงาม การประหยัดพลังงานในอาคารและลดต้นทุนการก่อสร้างเหมือนในต่างประเทศ เหตุผลสำคัญที่ใช้อธิบายความเป็นไปดังกล่าวคือ การใช้วัสดุในท้องถิ่นของไทยแต่เดิมมักใช้ไม้เป็นวัสดุหลัก ทำให้ความชำนาญของช่างรูปแบบการก่อและการใช้งานไม่ได้มีการพัฒนาหรือสร้างสรรค์ที่หลากหลาย

เศรษฐกิจพอเพียงเป็นแนวคิดที่สามารถประยุกต์ใช้ได้ในทุกกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตในปัจจุบัน รวมถึงการก่อสร้าง ซึ่งการพัฒนาการใช้อิฐในบ้านพักอาศัยตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงในแนวคิดของผู้วิจัยคือ การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดนั้น โดยไม่ละเลยความต้องการในด้านความงาม ความต้องการการยอมรับจากสังคมของผู้อยู่อาศัย การปรับให้เข้ากับวิถีชีวิตของคนในปัจจุบัน การไม่ทำให้เกิดภาพลักษณ์ของบ้านที่สื่อถึงความยากจนหรือการประหยัดจนเกินไป

ดังนั้นการพัฒนาอย่างยั่งยืนของการใช้อิฐในการก่อสร้างในปัจจุบัน ควรกระทำควบคู่กันทั้งในด้านการสร้างความหลากหลายให้แก่ ชนิด คุณสมบัติ รูปร่างของอิฐและวัสดุที่นำมาทำอิฐ ซึ่งข้อเสนอแนะในงานวิจัยนี้ได้แก่ การพัฒนารูปแบบของการก่อผนังอิฐโชว์แนวทั้งแบบผนังทึบและผนังที่มีช่องเปิดเพื่อสร้างความสวยงาม การใช้อิฐร่วมกับการจัดแต่งภูมิทัศน์ การใช้อิฐในส่วนต่างๆ ทั้งภายนอกและภายในบ้าน การก่ออิฐเป็นผนังสองชั้น การพัฒนารูปแบบและวัสดุที่ใช้ในการผลิตอิฐ ซึ่งควรคำนึงถึงการใช้เศษวัสดุหรือของเสียจากระบบอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์ในการทำอิฐมากขึ้นเพื่อลดปัญหาสิ่งแวดล้อมและประหยัดพลังงาน บนพื้นฐานของการทำให้คุณสมบัติของอิฐชนิดใหม่ได้รับการปรับปรุงให้ดีขึ้น และการพัฒนาการใช้อิฐควรต้องควบคู่ไปกับการพัฒนาวัสดุในธรรมชาติอื่นๆ รวมถึงวัสดุก่อสร้างในระบบอุตสาหกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมมาก เนื่องจากในทางปฏิบัติเราไม่สามารถใช้วัสดุก่อสร้างเพียงชนิดใดชนิดหนึ่งได้ และการใช้วัสดุก่อสร้างทางธรรมชาติหรือเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างเดียว หากมีข้อด้อยในเรื่องคุณสมบัติของวัสดุที่ผู้บริโภคต้องการ โดยเฉพาะในประเด็นของ ความงาม ความคงทนและความสะดวกในการใช้งาน ก็ย่อมทำให้วัสดุนั้นๆ ยากที่จะได้รับการยอมรับและใช้กันอย่างแพร่หลายจากผู้บริโภค

การสร้างการยอมรับต่อรูปแบบการใช้อิฐจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่าย ตั้งแต่การพัฒนารูปแบบการใช้งานที่มากกว่าการเป็นวัสดุผนัง การให้ความรู้ต่อช่างก่ออิฐในท้องถิ่นให้สามารถก่อและสร้างสรรค์รูปแบบการนำ

อิฐมาใช้งานให้มากขึ้น ขณะเดียวกันต้องนำเสนอให้คนในท้องถิ่นเห็นถึงข้อดีของการใช้อิฐที่เป็นมากกว่าการนำมาก่อเป็นผนังแล้วฉาบปูนอย่างเดียวเท่านั้น แนวทางปฏิบัติที่น่าจะทำให้วัตถุประสงค์เหล่านี้เป็นรูปธรรมมากที่สุดคือ การมีตัวอย่างของสิ่งก่อสร้างที่ให้ผู้คนทั่วไปได้เห็นและเข้าไปเรียนรู้ เพื่อปรับเปลี่ยนทัศนคติและมุมมองที่มีต่อการใช้อิฐ รวมถึงทรัพยากรในท้องถิ่นอื่นๆ ไปในทางที่จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสภาพแวดล้อมของที่อยู่อาศัยอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ : เศรษฐกิจพอเพียง, วัสดุก่อสร้างจากธรรมชาติ, เทคโนโลยีที่เหมาะสม, บ้านพักอาศัยในชนบท, การก่ออิฐ