

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การพัฒนาต้นแบบกระเบื้องดินขอเพื่อลดค่าก่อสร้าง

ผู้เขียน

นาย ภูวเดช วงศ์โสม

ปริญญา

สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (สถาปัตยกรรม)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์ ดร. เศรษฐพงษ์ เศรษฐบุปผา

### บทคัดย่อ

กระเบื้องมุงหลังคาดินขอ เป็นวัสดุก่อสร้างที่แสดงถึงภูมิปัญญาพื้นถิ่น โดยเฉพาะในภาคเหนือของประเทศไทย ซึ่งสามารถแสดงออกถึงเอกลักษณ์ของรูปแบบสถาปัตยกรรมล้านนาได้เป็นอย่างดี ด้วยเหตุที่กระเบื้องมุงหลังคาดินขอเป็นวัสดุมุงหลังคาที่มีขนาดเล็ก จึงต้องใช้โครงสร้างหลังคามากกว่าวัสดุมุงหลังคาชนิดอื่น อีกทั้งยังเป็นวัสดุมุงหลังคาที่ไม่มีความสามารถในการป้องกันกร้าวซึมของน้ำฝนด้วยตนเอง ทำให้กระเบื้องมุงหลังคาดินขอเป็นวัสดุมุงหลังคาที่มีราคาสูงกว่าวัสดุมุงหลังคาชนิดอื่น

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อหาแนวทางการออกแบบต้นแบบกระเบื้องมุงหลังคาดินขอที่สามารถลดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างส่วนหลังคาถง ซึ่งมีลวดลายที่ได้ภายหลังการมุงหลังคาแล้วมีรูปแบบเหมือนหรือใกล้เคียงกับลวดลายที่ได้จากการมุงหลังคาด้วยกระเบื้องมุงหลังคาดินขอ โดยการทดลองหาค่าความสามารถในการรับแรงดัดของกระเบื้องมุงหลังคาดินขอที่มีจำหน่ายกันอยู่ในปัจจุบัน เพื่อนำมาเป็นตัวแปรในการคำนวณหาขนาดความยาวและความหนาที่มีความสัมพันธ์กัน

จากการทดลองพบว่า สามารถพัฒนาขนาดกระเบื้องให้มีขนาดความกว้าง 32.75 ซม. ยาว 43.38 ซม. และมีความหนาตั้งแต่ 1.80-2.00 ซม. เนื่องจากขนาดใหญ่ขึ้น จึงมีราคาค่าก่อสร้างส่วนโครงสร้างของหลังคาต่ำกว่าการใช้กระเบื้องมุงหลังคาดินขอแบบเดิมที่มีขนาดเล็ก เป็นราคาที่ใกล้เคียงกับวัสดุมุงหลังคาชนิดอื่น แต่ข้อดีที่ควรพิจารณาคือ จะทำให้สามารถรักษาเอกลักษณ์ของสถาปัตยกรรมล้านนาได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ ต้นแบบกระเบื้องดินขอใหม่นี้ ยังมีความเป็นไปได้ในการผลิตทั้งในรูปแบบโรงงานอุตสาหกรรมและแบบอุตสาหกรรมครัวเรือน

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Thesis Title</b>   | Developing a Prototype of Fired-Clay Roof Tile <i>Din Khor</i> to Reduce Construction Cost |
| <b>Author</b>         | Mr. Phoowadech Wongsom   |
| <b>Degree</b>         | Master of Architecture (Architecture)  |
| <b>Thesis Advisor</b> | Dr.Sethapong Sethabouppha  |

### ABSTRACT

*Din Khor* tile is a roofing material that can express one kind of wisdom of northern Thailand. It expresses a characteristic of Lanna Architecture. Due to its small size, the tiles require more elements of roofing structure than other roofing materials. In addition, this material has been well-known as vulnerable for rain water leakage and required a water-proof sheet. Therefore, it costs more to build a house with this roofing material.

The purpose of this research is to find a prototype of *Din Khor* tile that can save construction cost with similar look as it was before as well as capable of preventing rain water leakage by itself. By conducting laboratory test on some local fired-clay tiles in the market, bending capacity of the material was found and used for designing length and relative thickness of the new prototype.

The research reveals that it is possible to develop a new prototype of *Din Khor* tile with the size of 32.75 cm-wide, 43.38 cm-long at the thickness of 1.80-2.00 cm. The assessed construction cost for a roof with this newly developed tile is much cheaper than it was before and approximately at the same cost of a roof with widely-used concrete tiles in the market but its advantage is it can play a major role in conserving Lanna Architecture. In addition, this prototype is possible to produce either by a large factory or a small family business.