

**ชื่อเรื่อง** การใช้วัสดุไม้ในการก่อสร้างเรือนไทยภาคกลางให้มีต้นทุนต่ำและแข็งแรง  
**กรณีศึกษา :** เรือนไทยภาคกลางของนายประหยัด-นางสุกานดา มีบุญเกิด  
**ขอยประชาชนอุทิศ 69, พุ่งครุ, กรุงเทพมหานคร**

**ชื่อผู้วิจัย** นายประหยัด มีบุญเกิด  
 คณะเทคโนโลยีและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

**ปีการศึกษา** 2561

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้วัสดุไม้อื่นที่มีราคาถูกแต่ยังมีความทนทานแข็งแรง มาใช้ก่อสร้างเรือนไทยภาคกลางทดแทนไม้สักที่มีราคาแพงและหายาก จากการประมาณราคา การทดสอบเปรียบเทียบความชื้น ความถ่วงจำเพาะและความแข็งแรงของไม้ 3 กลุ่มที่มีความแข็งแรงต่างกัน โดยกลุ่มที่ 1 เป็นไม้เนื้อแข็ง ได้แก่ ไม้เต็ง และไม้แดง กลุ่มที่ 2 เป็นไม้เนื้อแข็งปานกลาง ได้แก่ ไม้มะค่า และไม้ตะแบก และกลุ่มที่ 3 เป็นไม้เนื้ออ่อน ได้แก่ ไม้สัก และไม้ยางแดง การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ที่ยึดถือผลลัพธ์จากผลการทดลองเปรียบเทียบ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ มาตรฐานราคากลางของไม้ ข้อมูลราคาไม้จากร้านขายไม้ เครื่องมือทดสอบการต้านแรงดัดและแรงอัด Universal Testing Machine เครื่องมือที่ใช้ทดสอบหาค่าความชื้นและความถ่วงจำเพาะของไม้ได้แก่ เตาอบ เครื่องชั่งน้ำหนัก เวอร์เนียสแคลิเปอร์ และตลับเมตร วิธีดำเนินการวิจัยมี 5 ขั้นตอน คือ (1) รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (2) เปรียบเทียบราคาของไม้ (3) ทดสอบความแข็งแรงและคุณสมบัติของไม้ (4) ประเมินทางเลือก (5) สรุปผลตัดสินใจเลือกไม้ ผลการวิจัยพบว่าในด้านราคา หากใช้ไม้เนื้อแข็ง ได้แก่ ไม้เต็ง ไม้เนื้อแข็งปานกลาง ได้แก่ ไม้ตะแบก และไม้เนื้ออ่อน ได้แก่ ยางแดง ซึ่งมีราคาถูกมากก่อสร้างเรือนไทยภาคกลางทดแทนไม้สัก จะทำให้มีราคาก่อสร้างถูกลง 44.35% หรือเกือบครึ่งหนึ่งของราคาเรือนไทยที่สร้างด้วยไม้สักทั้งหลัง ส่วนในด้านความแข็งแรง ความชื้น และความถ่วงจำเพาะ จากการทดลองเปรียบเทียบพบว่า ประเภทไม้เนื้อแข็ง ได้แก่ ไม้เต็งและไม้แดง และมะค่าแต่มีความต้านทานการรับแรงอัดและแรงดัด ค่าความชื้นและค่าความถ่วงจำเพาะใกล้เคียงกันแต่ราคาไม้เต็งถูกกว่าไม้แดงและมะค่าแต่้มาก จึงเลือกใช้ไม้เต็งในงานโครงสร้างหลักที่ต้องรับน้ำหนักมากและใช้งานกลางแจ้ง เช่น เสา คาน รอดหรือตง คั้ง เค้า ช่อ ค้ำยัน อะเส จันทัน บันลม เหนงา ประเภทไม้เนื้อแข็งปานกลาง ได้แก่ ไม้มะค่าแต่และไม้ตะแบก มีค่าความแข็งแรง ความชื้น และความถ่วงจำเพาะใกล้เคียงกัน แต่ไม้มะค่าแต่มีราคาแพงกว่าไม้ตะแบกมาก จึงเลือกใช้ไม้ตะแบกในงานภายในที่ไม่ได้รับน้ำหนักมาก เช่น พื้นภายในตัวเรือน ฝาปะกนบานประตู หน้าต่างและโครงหลังคาบางประเภทได้แก่ แป กลอน ระแนง จั่ว ส่วนประเภทไม้เนื้ออ่อน ได้แก่ ไม้สักและไม้ยางแดงนั้น มีค่าความแข็งแรง ความชื้น และความถ่วงจำเพาะใกล้เคียง

กัน แต่ไม้สักมีราคาแพงกว่ามาก จึงเลือกใช้ไม้ยางแดงในงานภายในที่ไม่ได้รับน้ำหนักมาก เช่น ฝา  
ปะกน และ โครงหลังคาบางประเภทได้แก่ แป กลอน จั่ว แต่ต้องมีกรรมวิธีป้องกันปลวกแมลงก่อ  
การใช้งาน ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า เราสามารถใช้ไม้เต็ง และ ไม้ตะแบกที่มีราคาถูกแต่มีความแข็งแรง  
เทียบเท่าไม้สัก มาใช้ก่อสร้างบ้านเรือนไทยภาคกลางทดแทนไม้สักได้

.....

ลายเซ็นผู้วิจัย

...../...../.....

.....

ลายเซ็น

...../...../.....

**Prayat Meeboongirt 2018** : The Use of Wood Materials for the Construction of the Central Thai House to be Low Cost and Strong. Case Study : The Central Thai House of Mr. Prayat-Ms. Sukanda Meeboongirt at Soi Pracha U-Thit 69, Thung Khru, Bangkok.

### **Abstract**

This The purpose of this research is to study the use of other cheap wood materials to replace teak which is very expensive and rare in the forest for construction of the Central Thai Houses in order to have a cheaper price but still strong. From the Woods price estimation, Moisture, Specific Gravity and Strength comparison test of the 3 different Strength Groups. 1<sup>st</sup> Group is Teng and Red Wood which is the Hard Wood. 2<sup>nd</sup> Group is Makha Tae and Tabak which is Medium hard wood and 3<sup>rd</sup> Group is Teak and Red rubber wood which is Soft wood. This research is an experimental research. That adheres to the results from comparative experimental results. The tools used in the research are Medium price standard of wood, the price from Wood Market, Compression and Bending strength test Machine (Universal Testing Machine), Wood moisture and tools used to test the specific gravity of wood eg. Drying Oven, Balancer, Vernier Caliper and Measuring Tape. There are 5 steps of the research process: (1) Collecting relevant information (2) Woods Price Comparison (3) Woods Strength Evaluating and Properties (4) Evaluate options (4) Summarizing for wood selection. In terms of strength, moisture and specific gravity comparison test results, Teng, Red wood and Makatae which is Hardwood are similar but the price of Teng is more cheaper than Red and Makatae wood. So we choose Teng for the main structure that requires heavy loads in the Rainy and Sunshine areas eg. Columns, Beams, Bridges, Pillars, Aces, Rafters, Gables. Medium hardwood type-Makha Tae and Tabak, the Strength, Moisture and specific gravity are similar but Makha Tae is more expensive than Tabak. Therefore choose Tabak for the light weight internal Structure eg. Floors at internal area or Balcony, Walls, Doors, Windows and some Roof Structure such as Purlins, Battens, Gables. Softwood type- Teak and Red rubber wood are similar strength, moisture and specific gravity but teak is much more expensive so we use Red rubber wood for the internal light weight structure such as Walls and some roof structures eg. Purlins, Battens, Gables but needs some methods for Termite and insects protection before use. Therefore concludes that we can use Teng and Tabak wood that is cheap but has the same strength as Teak for construction of the Central Thai houses instead of Teak.

Keywords: Woods Materials, Central Thai House, Hard wood, Medium hard wood, Soft wood.

.....  
Researcher ' s signature  
...../...../.....

.....  
Signature  
...../...../.....