

การวิจัยและพัฒนาการผลิตไม้อัดประสานเพื่องานประดิษฐ์กรรม

วัลยทศ เพ็ญวิวัฒน์ ปิยะวดี บัวจงกล วีรญา ธรรมพันธ์

บวรวิชญ์ แพงวงศ์ พิทักษ์ หางาม

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ นำไม้ 4 ชนิด คือ ไม้บงใหญ่ (*Dendrocalamus brandisii*) ไม้หมาจู้ (*Dendrocalamus latiflorus*) ไม้ซางหม่น (*Dendrocalamus sericeus*) และไม้หก (*Dendrocalamus hamiltonii*) มาทำเป็นไม้อัดประสานโดยใช้กาว 3 ชนิด คือ กาวยูเรียฟอร์มัลดีไฮด์ (Urea formaldehyde: UF) กาวฟีนอลฟอร์มัลดีไฮด์ (Phenol formaldehyde: PF) และกาวอีพ็อกซีโพลีเมอร์ไอโซไซยาเนต (Emulsion polymer isocyanate: EPI) เป็นตัวประสาน แล้วทดสอบสมบัติเชิงกลและกายภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน ASTM D143 และมาตรฐาน ASTM D905 และนำไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ

จากการทดลองจะเห็นว่า ไม้อัดประสานที่ใช้ไม้บงใหญ่เป็นวัตถุดิบมีค่ากลสมบัติ คือ ค่าความเค้นอัดตั้งฉากเสียน ค่าความแข็งแรงและความแข็งตั้งในการตัดสถิติ ค่าความแข็ง และสมบัติในการติดกาว คือ ค่าความเค้นเฉือนขนานแนวกาวสูงที่สุด รองลงมาคือ ไม้อัดประสานที่ใช้ไม้ซางหม่น ไม้หก และไม้หมาจู้เป็นวัตถุดิบตามลำดับ

กาวทั้งสามชนิดสามารถใช้ทำไม้อัดประสานได้ โดยมีค่าความยึดเหนี่ยวแนวกาวไม่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับการใช้งาน ถ้าต้องการใช้ภายในอาคารควรใช้กาว UF แต่ถ้าต้องการใช้ภายนอกอาคารควรใช้กาว PF หรือ EPI

คำหลัก : ไม้อัดประสาน ไม้บงใหญ่ ไม้หมาจู้ ไม้ซางหม่น ไม้หก ปริมาณความชื้น ความหนาแน่น ความเค้นอัดขนานเสียน ความเค้นอัดตั้งฉากเสียน ความเค้นเฉือนขนานแนวกาว ความแข็งแรงและความแข็งตั้งในการตัดสถิติ ความแข็ง ความเหนียว

กลุ่มงานพัฒนาอุตสาหกรรมไม้ สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้

Research and Development of Bamboo Laminated for Wood-Working

VALLAYUTH FUEANGVIVAT PIYAWADE BAUCHONGKOL
WERAYA THAMMAKAN BORVORNWIT PANGWONG PITAK HANGAM

ABSTRACT

Research studied on bamboo laminated from 4 bamboo species 1) Pai Bong Yai (*Dendrocalamus brandisii*) 2) Pai Mahju (*Dendrocalamus latiflorus*) 3) Pai Sangmon (*Dendrocalamus sericeus*) and 4) Pai Hok (*Dendrocalamus hamiltonii*). Adhesive used of Urea formaldehyde (UF), Phenol formaldehyde (PF) and Emulsion polymer isocyanate (EPI) 200 g./sq.m./glue line. All experimental bamboos laminated were tested the results for properties according to ASTM D143 and ASTM D905.

The result of all experimental bamboo laminated indicated that Pai Bong Yai more highly mechanical properties; compressive stress perpendicular to grain, strength and stiffness in static bending, hardness and shearing stress parallel to glue line than Pai Sangmon and Pai Hok. Exceptly Pai Mahju not suitable for bamboo laminated.

UF and PF suitable for bamboo laminated because lower cost than EPI .

Keywords : bamboo laminated Pai Bong Yai (*Dendrocalamus brandisii*) Pai Mahju (*Dendrocalamus latiflorus*) Pai Sangmon (*Dendrocalamus sericeus*) Pai Hok (*Dendrocalamus hamiltonii*) moisture content and density compressive stress parallel to grain compressive stress perpendicular to grain shearing stress parallel to glue line strength and stiffness in static bending hardness and toughness