

การจัดการการใช้ใบมีดตัดของกระบวนการตัดแต่งสำหรับไม้ยางพาราแปรรูป
CUTTER USAGE MANAGEMENT OF MACHINING PROCESS FOR
PARA-WOOD TRANSFORMED

สมชาย พัวจินดาเนตร สมนึก วิสุทธิแพทย์* และคุณิต ธรรมแสง

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร 10330

* ภาควิชาก่อสร้างและงานไม้ วิทยาลัยเทคนิคอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กรุงเทพมหานคร

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อปรับปรุงวิธีการจัดการใช้ใบมีดตัดสำหรับเครื่องตัดเพลตตั้งซึ่งใช้ตัดขึ้นรูปชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา โดยศึกษาคุณสมบัติของไม้ยางพาราและใบมีดตัดที่ใช้ในโรงงาน ศึกษาวิธีการจัดการการใช้ใบมีดตัดในปัจจุบันได้แก่ การใช้ใบมีดตัดของพนักงาน การจัดการชิ้นงานตัด และกระบวนการขัดผิว อายุการใช้งานใบมีด ความหยาบผิวชิ้นงานที่ผ่านการขัดและเวลาที่ใช้ขัดด้วยเครื่องขัดกระดาษทรายเบอร์100และ180 และความต้องการความหยาบผิวของชิ้นส่วนในโรงงาน จากนั้นศึกษาสภาพการณ์ตัดโดยควบคุมปัจจัยการตัดให้คง ได้แก่ ระยะลึกของรอยตัด อัตราการป้อนงาน และความเร็วตัด เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพผิวของชิ้นงานตัดและอายุใบมีดตัด เสนอและทดสอบแนวทางการลดขั้นตอนการขัดผิวและการขัดชิ้นงานซ้ำซ้อน โดยกำหนดอายุใบมีดตัดที่คุณภาพผิวชิ้นงานตัดสุดท้ายเท่ากับคุณภาพชิ้นงานหลังการขัดด้วยเครื่องขัดกระดาษทรายเบอร์ 100

ผลการศึกษาพบว่า (1) โรงงานไม่มีความชัดเจนในการกำหนดความต้องการความหยาบผิวของชิ้นงานตัด พนักงานใช้ใบมีดตัดจนใบมีดไม่สามารถใช้งานตัดต่อไปได้หรือจนชิ้นงานเกิดเสี้ยนที่ผิว และมีการควบคุมปัจจัยการตัดที่ไม่สม่ำเสมอตลอดการตัดชิ้นงาน นอกจากนี้ชิ้นงานตัดทุกชิ้นไม่มีการคัดแยกคุณภาพผิวชิ้นงานและดำเนินการส่งขัดด้วยเครื่องขัดกระดาษทรายเบอร์100 และ180 ตามลำดับ ทำให้เสียเวลาขัดรวมต่อชิ้นงานเท่ากับ16.2 วินาที (2) ผลการทดลองกำหนดอายุใบมีดตัดเมื่อความหยาบชิ้นงานตัดสุดท้ายที่ $8\mu\text{m}$ มีผลให้ลดขั้นตอนการขัดด้วยกระดาษทรายเบอร์100 หรือลดเวลาขัดหยาบลงเท่ากับ 10.1วินาที/ชิ้น คิดเป็นลดลงร้อยละ62.2

1. บทนำ

ไม้ยางพาราที่นำมาใช้ในการทำเฟอร์นิเจอร์ ต้องมีการผ่านกระบวนการแปรรูปในหลายขั้นตอน โดยเริ่มจากการตัดโค่นไม้ยางพาราที่มีอายุมากและให้ปริมาณน้ำยางน้อย เพื่อขนส่งเข้าสู่โรงงาน