

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ

การปรับปรุงการผลิตผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ไม้โดยใช้
เทคนิคการประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์

ผู้เขียน

นายชินเทพ แซ่ลี

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการอุตสาหกรรม)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

ผศ.ดร. วัสสนัย วรธนัจฉริยา

บทคัดย่อ

การค้นคว้าแบบอิสระนี้ เป็นการศึกษาการปรับปรุงการผลิตผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ไม้ประเภทตู้โซฟาโต๊ะ ในโรงงานเฟอร์นิเจอร์ไม้ในจังหวัดเชียงใหม่ ในการศึกษาได้ใช้เทคนิคการประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์มุ่งเน้นเมื่อหลังปรับปรุงการผลิตส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมลดลง โดยคำนึงถึงตั้งแต่เริ่มขั้นตอนแรกของการผลิตจนถึงขั้นตอนสุดท้ายของการผลิตภายในโรงงาน ทำการประเมินผลและวิเคราะห์ผลกระทบจากการเก็บข้อมูลการใช้ทรัพยากร พลังงาน และการปล่อยมลพิษออกสู่อากาศต่อตู้โซฟาโต๊ะจำนวน 1 ชิ้น พบว่าส่วนใหญ่ปริมาณของเสียของกระบวนการผลิตที่มีส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมคือฝุ่นละอองอนุภาคขนาดเล็ก โดยปริมาณฝุ่นละอองโดยเฉลี่ยเกิดขึ้นเท่ากับ 128.6 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ส่งผลกระทบด้านการเกิดสารอนินทรีย์ที่มีผลต่อการหายใจถึง 99% ของผลกระทบทั้งหมด มีค่าผลกระทบในรูปคะแนนเชิงเดียวเท่ากับ 2.23×10^1 Pt พบที่ขั้นตอนการไสไม้มากที่สุดเท่ากับ 54.4 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร คิดเป็น 42% ของขั้นตอนทั้งหมด มีค่าผลกระทบการเกิดสารอนินทรีย์ที่มีผลต่อการหายใจเท่ากับ 9.45 Pt หลังจากวิเคราะห์ผลและทำการปรับปรุงโดยติดตั้งอุปกรณ์ม่านน้ำดักจับฝุ่น ได้ผลการประเมินหลังการปรับปรุงพบว่าปริมาณฝุ่นละอองโดยเฉลี่ยลดลงจาก 128.6 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตรเหลือ 118.4 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ลดลง 7.9% ผลกระทบการเกิดสารอนินทรีย์ที่มีผลต่อการหายใจลดลง 4.28×10^{-5} Pt

Independent Study Title Production Improvement of Wooden Furniture Product
Using Product Life Cycle Assessment Technique

Author Mr. Chinthep Saelee

Degree Master of Science (Industrial Management)

Independent Study Advisor Asst. Prof. Dr. Wassanai Wattanutchariya

ABSTRACT

This independent study researches the production improvement of wooden furniture products in a factory in Chiang Mai province. This study implements a Life Cycle Assessment technique after which improvements are provided to decrease potential environmental impact. The design factor aims to look at the first process to the final process (gate to gate) in the wooden furniture factory. Assessment and impact analysis was carried out in the form of collection of inventory data with analysis of resource energy and emission into the air of quantity from one product. Most of the waste from the production process has potential environmental impact from the particles (Particulate Matter < 10). The results show the average amount of particles was $128.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ and inorganic response was 99% of all impact category 2.23×10^1 Pt. Most particles were found at the shaving process $54.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (42%) and inorganic response of 9.45 Pt. After improvement by Wet collector, average amount of particles decreased from 128.6 to $118.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (7.9%) and inorganic response of 4.28×10^{-5} Pt.