

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	เทคนิคการออกแบบผลิตภัณฑ์และพัฒนากระบวนการผลิต สำหรับผนังจากวัสดุพื้นถิ่น
ผู้เขียน	นางสาวรุ่งเรือง จันทา
ปริญญา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผศ.ดร.วิศสนัย วรรณจักริยา

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาออกแบบผลิตภัณฑ์และพัฒนากระบวนการผลิตสำหรับวัสดุก่อสร้างผนังจากวัสดุพื้นถิ่นเพื่อให้ชาวบ้านในพื้นที่ชนบทของจังหวัดเชียงใหม่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการก่อสร้างการเคหะของตนเองได้ โดยขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัยสามารถแยกออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ การคัดเลือกวัสดุที่เหมาะสมสำหรับชาวบ้านในจังหวัดเชียงใหม่โดยใช้หลักการจัดลำดับความสำคัญ การคัดเลือกและขจัดงานที่มีความซับซ้อนและไม่จำเป็นในการผลิตโดยใช้เทคนิคการศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลา แล้วใช้เทคนิคการออกแบบเพื่อการผลิต การออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม และวิศวกรรมคุณค่ามาประกอบการปรับปรุงการผลิตแผ่นผนังใยซีเมนต์ สุดท้ายทำการประเมินผลิตภัณฑ์เปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์วัสดุก่อสร้างผนังที่มีขายอยู่ในท้องถิ่นในสายตาของชาวบ้าน โดยใช้เทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ

จากการศึกษาพบว่าไมยราบยักษ์เป็นวัสดุที่มีความเหมาะสมที่สุดสำหรับท้องถิ่นในจังหวัดเชียงใหม่ และในการปรับปรุงกระบวนการผลิตสามารถลดค่าใช้จ่าย ระยะเวลา และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในการผลิตแผ่นผนังใยซีเมนต์ลง 32.25%, 33.70% และ 46.00% ตามลำดับ โดยเมื่อเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ในสายตาของชาวบ้านแล้วผลิตภัณฑ์ยังอยู่ในเกณฑ์พึงพอใจปานกลาง ซึ่งหากมีการพัฒนาคุณสมบัติความสามารถรับแรงดึง ราคาผลิตภัณฑ์ และรูปแบบการก่อสร้าง ผลิตภัณฑ์จะช่วยให้ชาวบ้านมีความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์มากยิ่งขึ้น

Thesis Title	Product Design and Process Development Techniques for Wall from Local Material
Author	Miss. Rungruang Janta
Degree	Master of Engineering (Industrial Engineering)
Thesis Advisor	Asst. Prof. Dr. Wassanai Wattanutchariya

ABSTRACT

The objective of this research is to study product design and process development for wall material from local material for Chiang Mai villagers in order to build their own house. The methods used in this study separated in to 3 stages. First, the suitable material was selected for a Chiang Mai village by using Ordinal importance technique. Second, motion and time study was applied to select and eliminate complicated and unnecessary work, and then design for manufacturing, design for environment and value engineering are implemented to improve the fiber cement production. Finally, fiber cement product was compared with current construction material in a local village, by using quality function deployment technique.

The results of this study show that the most suitable material for local Chiang Mai village is Sleeping grass. After process improvement processes, the expense, the production time and the environmental impact of fiber cement production can be reduced by 32.25%, 33.70% and 46.00%, respectively. However, the level of villager's satisfaction to fiber cement is in the medium range. The suggestions of further improvement that can increase the satisfaction level include the development of Modulus of rupture, cost and the installation style.