

ชื่อเรื่อง การพัฒนาแม่พิมพ์ไฟเบอร์กลาสแบบอัดเย็นสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

ໂຄຍ

1. นายนิค กีพา รหัสนักศึกษา 48132679
2. นายเกรียงศักดิ์ มณีรัตน์ รหัสนักศึกษา 48132769

บทคัดย่อ

ปัจจุบันผลิตภัณฑ์ที่ได้จากไฟเบอร์กลาสโดยส่วนมากใช้กระบวนการขึ้นรูปโดยการรีดร้อนหรือที่เรียกว่าการขึ้นรูปด้วยโนล็อกปิด เมื่อจากกระบวนการผลิตมีความซับซ้อนหลายขั้นตอนและล่าช้าใช้เวลาในการผลิตนาน ทางผู้จัดทำโครงการจึงได้ศึกษากระบวนการผลิตและพัฒนาโนล็อกให้เป็นโนล็อกปิด เพื่อย่นระยะเวลาในการผลิต ซึ่งส่วนประกอบของโครงการจะประกอบไปด้วยขั้นตอนการออกแบบโนล็อกด้วยโปรแกรม Solidwork และนำมาสร้างแม่พิมพ์อัดขึ้นรูปด้วยเครื่อง CNC Milling เมื่อได้โนล็อกอัดขึ้นรูปแบบเปิดแล้วจึงได้ทำการทดลองเพื่อหาส่วนประกอบที่เหมาะสมและได้ค่าความแข็งแรงมากที่สุดของผลิตภัณฑ์ไฟเบอร์กลาส การหาค่าความแข็งแรงของผลิตภัณฑ์ไฟเบอร์กลาสจะทำการทดลองโดยการใส่พารามิเตอร์ ดังนี้ ปริมาณความหนาของไยแก้ว, ปริมาณน้ำยาเรซิน, ปฏิกิริษาน้ำยาเร่ง, น้ำหนักที่ใช้ในการอัดแม่พิมพ์, เวลาที่ไฟเบอร์กลาสแห้งและแกะแม่พิมพ์

เมื่อได้ค่าพารามิเตอร์ต่างๆแล้วและทำการอัดขึ้นรูป เพื่อนำมาวัดหาค่าความแข็งของชิ้นทดลอง กระบวนการทดลองใช้น้ำหนักกด 2.5 กก. เพื่อจ่ายต่อการแกะแบบและป้องกันชิ้นงานเสียหายด้วย ใช้เครื่องวัดความแข็งแบบ Rockwell ค่าความแข็งของชิ้นงานไฟเบอร์กลาสที่ได้จากการอัดขึ้นรูป จะมีค่าผกผันขึ้นอยู่กับจำนวนชั้น ยกเว้น ถ้าเพิ่มจำนวนชั้น ไปเกินความแข็งจะมีค่าเพิ่มขึ้นตามไปด้วย เวลาที่ใช้ในการทดสอบคือ 5 ชั่วโมงและ 10 ชั่วโมง โดยที่เวลาดังกล่าวสามารถเพิ่มความแข็งของชิ้นงานได้เพียงเล็กน้อย จึงไม่จำเป็นต้องเพิ่มเวลาในการทดสอบต่อไป

Title: Development of Fiberglass cold closed mold process for medium and small Enterprises.

By

1. Mr. Niti Keela Student ID No. 48132679

2. Mr. Kriangsak Maneerat Student ID No. 48132769

Abstract

At the present, most products that are made from fiberglass used hot rolling or open mold processes. Because the production process is very complicated and consumes a lot of time, The objectives of this project are studying of the production process and developing a cold closed mold in order to reduce production time. Methodology of the project consists of designing the cold closed mold by using Solid work program, then used to create a physical mold by using CNC Milling machine. After the mold is ready, the experiment was conducted to find appropriate parameters for the maximum strength of fiberglass product. Finding the strength of fiberglass product will be tested by using the following parameters; thickness of fiberglass, amount of liquid resin, reaction of liquid hardener, weight used for compressing the mold, time required for the fiberglass to be dried and removed.

Once parameters are obtained and formed into shape then the strength of the samples were measured. The test used 2.5 kg of weight for the pressing so that it can be easily removed and to prevent the work from damage. Strength was measured using Rockwell equipment. Fiberglass's strength obtained from forming the shape will vary depending on number of fiberglass layers. If number of fiberglass layer increases, strength will also increase. Times used in the experiment are 5 hours and 10 hours, Which times can increase strength of the sample by little. Therefore, increasing production time is not necessary.

กิตติกรรมประกาศ

รายงานโครงการฉบับนี้สำเร็จลุล่วงลงไปด้วยดี ทั้งนี้ด้วยความช่วยเหลือจากหลายฝ่าย
ผู้จัดทำจึงขอขอบคุณบุคคลต่อไปนี้เป็นอย่างสูง

- อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ อาจารย์ตะวันฉาย ซึ่งได้ให้ความช่วยเหลือ และแนะนำแนวทางที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการทำโครงการ
- คณะกรรมการสอบโครงการทุกท่าน ในคำแนะนำและข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่างๆมากมาย
- เจ้าหน้าที่คณะกรรมการศาสตร์ทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือในการปฏิบัติงานโครงการ
- เพื่อนๆ ที่เป็นกำลังใจและให้ความช่วยเหลืออนกระทั้งโครงการสำเร็จลุล่วงด้วยดี
- ห้องคอมพิวเตอร์ คณะกรรมการศาสตร์ ที่อนุเคราะห์อุปกรณ์และอินเตอร์เน็ตคืนค่าว่าหาข้อมูลในการทำโครงการ

ท้ายนี้ ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณบิชา นารดา ที่อบรมส่งเสริม และสนับสนุนด้านการศึกษาเป็นอย่างดีเยี่ยม และบุคคลในครอบครัวทุกคนที่เป็นกำลังใจที่สำคัญ ทำให้งานโครงการครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี