

## ออกแบบเครื่องพิมพ์ลายโดยใช้น้ำเป็นตัวถ่ายโอน

โดย นายจักรกฤษ สุราวุธ  
นายวีระ บุญจิม

### บทคัดย่อ

เทคโนโลยีการพิมพ์ลายกราฟิก บนวัตถุต่างๆด้วยระบบ Water Transfer Printing ได้รับความสนใจเป็นอย่างมากในปัจจุบันและมีการไปใช้ประโยชน์อย่างแพร่หลาย ทางด้านอุตสาหกรรมต่างๆ เนื่องจากประสิทธิภาพสูงและมีราคาถูก โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบเครื่องพิมพ์ลายโดยใช้น้ำเป็นตัวถ่ายโอน (Water Transfer Printing) ให้สามารถนำไปใช้ประกอบธุรกิจ SME ขนาดเล็กได้ โดยกำหนดการออกแบบเป็น 2 โมเดล คือ โมเดลขนาดเล็กยาว 1 เมตร กว้าง 0.5 เมตร สูง 0.8 เมตร โมเดลขนาดใหญ่ยาว 2 เมตร กว้าง 1 เมตร สูง 0.8 เมตร กระบวนการออกแบบเริ่มต้นด้วยการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเครื่องพิมพ์ลายโดยใช้น้ำเป็นตัวถ่ายโอน รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ออกแบบเครื่องโมเดลขนาดเล็กและ คำนวณหาขนาดของปั๊มที่ใช้ในเครื่องโมเดลเล็กได้ขนาดของปั๊มเท่ากับ 0.27 แรงม้า จึงเลือกใช้ปั๊มน้ำหอยโข่งขนาด 0.5 แรงม้า คำนวณหาจำนวนของฮีตเตอร์ที่ใช้งานได้จำนวนของฮีตเตอร์ (heater) เท่ากับ 3 ตัว เวลาที่ใช้ในการเติมน้ำเครื่องเล็กเท่ากับ 7 นาที ราคาในการก่อสร้างเครื่องประมาณ 26,835 บาท ในส่วนของโมเดลขนาดใหญ่ คำนวณหาขนาดของปั๊มที่ใช้งานได้เท่ากับ 0.45 แรงม้า จึงเลือกใช้ปั๊มน้ำหอยโข่ง 0.5 แรงม้า คำนวณหาจำนวนของฮีตเตอร์ (heater) ได้จำนวน 5 ตัว เวลาที่ใช้ในการเติมน้ำ 27 นาที คำนวณหามอเตอร์ที่ใช้ยกชิ้นงานขึ้นลงได้เท่ากับ 178 w จึงเลือกใช้มอเตอร์ Scooter 250 w ค่าในการก่อสร้างเครื่องประมาณ 50,722 บาท เมื่อเปรียบเทียบกับราคาเครื่องที่มีอยู่ในตลาดอุตสาหกรรม งานวิจัยนี้เหมาะสมและคุ้มค่ากับการประกอบธุรกิจขนาดเล็ก

## Design of Water Transfer Printing machine

By Mr. Jakkrid Surawut  
Mr. Weera Bunchim

### Abstract

Printed graphics technology on objects with Water Transfer Printing has been interested very much in the present and is widely utilized. The industry due to its high efficiency and low cost. This project aims to design (Water Transfer Printing) that can be applied to small business SME. The layout is two model is a model of small long 1 meters, wide 0.5 meters, high 0.8 meters and model large long 2 meter, wide one meter, high 0.8 meters. The design process begins with education for water transfer printing of information gathering, analysis and design small model. Calculate the size of the pumps used in the model has a size of 0.27 hp opted centrifugal pumps of 0.5 hp. Calculate the number of heaters that use of heater equals three. Time to add water 7 minutes. The budget for the construction 26,835 Baht. Large model calculate the size of the pump used was 0.45 hp chose to use centrifugal pumps 0.5 hp. Calculate the number of heater was the number five. Time to add water 27 minutes. Motor of calculate equal to 178 w. Use of Motor Scooter 250 w. The budget for the construction 50,722 Baht. Compared to the price available in the industry. This research is appropriate and cost effective for small businesses.