

โครงการวิจัย เรื่อง การปรับปรุงคุณภาพงานพิมพ์ด้วยการลดเซตหมึกสกรีนบวมสำหรับเครื่องพิมพ์
 ป้อนม้วน กรณีศึกษา บริษัท คอมฟอร์ม จำกัด มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ปรับปรุงคุณภาพงานพิมพ์
 ออฟเซตระบบป้อนม้วน โดยหาค่าการปรับเซตหมึกสกรีนบวมที่เหมาะสมในขั้นตอนงานก่อนพิมพ์
 2) เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพงานพิมพ์ที่ได้ก่อนและหลังกระบวนการปรับเซตหมึกสกรีนบวม 3) เพื่อ
 ประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับคุณภาพงานพิมพ์

การทดลองได้ทำการตรวจสอบค่าหมึกสกรีนบนแม่พิมพ์ที่ถูกคำสั่งมา ก่อนทำการพิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์
 ออฟเซตป้อนม้วน รุ่น Web Rotoman-C ที่ใช้ในบริษัท คอมฟอร์ม จำกัด พบว่ามีการปรับเซตหมึก
 สกรีนบวม 10% เมื่อนำแม่พิมพ์ไปทำการพิมพ์พบว่าหมึกสกรีนบนภาพพิมพ์มีอัตราการบวมถึง 20-
 30% ซึ่งมากกว่าเกณฑ์การยอมรับ จึงทดลองไปปรับเซตหมึกสกรีนบวมก่อนทำแม่พิมพ์ เป็น 12%
 และ 15% ตามลำดับ พบว่า ได้คุณภาพงานพิมพ์เป็นที่ยอมรับ เมื่อมีการปรับลดค่าหมึกสกรีนลง 15%
 ซึ่งได้งานพิมพ์ที่มีอัตราการบวมของหมึกสกรีน สีดำ 18% สีไซแอน 15% สีมาเจนตา 13% และสี
 เหลือง 19% ซึ่งเกณฑ์การยอมรับอยู่ประมาณ 15%

เมื่อเปรียบเทียบคุณภาพงานพิมพ์ที่ได้จากการปรับเซตหมึกสกรีน 15% กับ 10% พบว่า ค่าความ
 เบี่ยงต่าง (PCR) ของสีดำเพิ่มขึ้น 1 % สีไซแอนเพิ่มขึ้น 5 % สีมาเจนตาเพิ่มขึ้น 11 % และสีเหลือง
 เพิ่มขึ้น 3 % ค่าการซ้อนทับของหมึกพิมพ์ (Trapping) สีน้ำเงินเพิ่มขึ้น 4% สีเขียวเพิ่มขึ้น 5% และสี
 แดงเพิ่มขึ้น 12% ค่าความแตกต่างสี (ΔE) เทียบกับค่ามาตรฐาน ISO 12647-2 อยู่ที่ 4.54 ในขณะที่
 แม่พิมพ์ที่เซตหมึกสกรีนลง 10% มีค่าความแตกต่างสี (ΔE) อยู่ที่ 10.91

ดังนั้นการปรับปรุงคุณภาพงานพิมพ์ด้วยการปรับเซตหมึกสกรีนบวม ในอัตราที่เหมาะสมกับการ
 พิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์ออฟเซตป้อนม้วนนี้ คือประมาณ 15% ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการ
 ปรับปรุงคุณภาพงานพิมพ์ให้ดีขึ้นได้

The objectives of this research project on "The print quality improvement for web-fed offset press by dot gain compensation: case study in Comform Co. Ltd. Are1) to improve the print quality of web-fed offset press by determine the optimum dot gain compensation in prepress step, 2) to compare the print qualities before and after the dot gain compensation, and 3) to assess the satisfaction of the sample group on the print qualities.

The tone value on conventional plate supplied by a customer was inspected prior to the printing test with web-fed offset press; Web Rotoman-C in Comform Co. Ltd. It was found that the dot gain compensation was 10% making dot gain on printed sheet around 20%, which above the acceptable criterion. The prepress file was then adjusted before plate making by varying the dot gain compensation at 12% and 10%, respectively. The results showed that 15% dot compensation was optimum to produce the printed matter with appropriate dot gain: 5% for black, 10% for cyan, 3% for magenta, and 3% for yellow.

The print qualities of 15% dot gain compensation were better than those of 10%. The print contrast ratio (PCR) were higher; 1 % for black color, 5 % for cyan color, 11 % for magenta color and 3 % for yellow color. Printing ink trapping were also better; 4 % for blue color, 5 % for green color and 12 % for red color. The color difference (ΔE) compared to the standard ISO 12647-2 test was 4.51, while 10% dot gain compensation showed the color difference (ΔE) at 10.91 Therefore, the optimum dot gain compensation in the prepress process for this web-fed offset press is around 15%, which is practical to improve the print qualities.