

## บทที่ 10

### การทำแม่พิมพ์และการพิมพ์

ความนำ

แม่พิมพ์ชนิดต่าง ๆ

- แม่พิมพ์ออฟเซ็ท
- แม่พิมพ์ตัวหล่อและเฟลคโซกราฟี
- แม่พิมพ์กราเวียร์
- แม่พิมพ์พื้นฉลุลายผ้า

ชนิดของแม่พิมพ์

- เฟลทสังกะสี
- เฟลทอะลูมิเนียม

แบบหลักของแม่พิมพ์

- เฟลทเคลือบผิวหน้า
- เฟลทร่องลึก
- เฟลทตัวนูน

แม่พิมพ์ไร้น้ำ

การทำเฟลท

ขนาดเฟลท

วิธีอัดเฟลท

- อัดยก
- อัดที่มาสค์ที่
- อัดหมุน

การพิมพ์

Progressive Proof

ข้อสังเกต

สรุป

## ความมุ่งหมาย

เนื้อหาในบทนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อให้ผู้ศึกษาได้ทราบถึงแม่พิมพ์ชนิดต่าง ๆ
2. เพื่อให้ผู้ศึกษาได้ทราบชนิดของแม่พิมพ์
3. เพื่อให้ผู้ศึกษาได้ทราบแบบหลักของแม่พิมพ์
4. เพื่อให้ผู้ศึกษาได้ทราบถึงการพิมพ์โดยแม่พิมพ์แบบต่าง ๆ
5. เพื่อให้ผู้ศึกษาได้ทราบถึงวิธีการอัดเพลทแบบต่าง ๆ
6. เพื่อให้ผู้ศึกษาได้ทราบการตรวจสอบคุณภาพงานพิมพ์ก่อนการพิมพ์จริง

## บทที่ 10

### การทำแม่พิมพ์และการพิมพ์

#### ความนำ

แม่พิมพ์เปรียบเหมือนเครื่องมือสำคัญยิ่งในการพิมพ์ เพราะเป็นเครื่องมือที่ทำให้เกิดภาพพิมพ์ในทุก ๆ ระบบการพิมพ์ ซึ่งจะแตกต่างกันออกไป อาจจะเป็นแผ่น หรือทรงกระบอกก็ได้ขึ้นอยู่กับเครื่องพิมพ์และระบบของการพิมพ์ ในระบบการพิมพ์แต่ละระบบจะใช้แม่พิมพ์แตกต่างกัน เช่น ระบบเรียงพิมพ์ จะเป็นแม่พิมพ์พื้นนูนซึ่งเมื่อทำการพิมพ์จะสัมผัสกระดาษโดยตรง ลักษณะของแม่พิมพ์จะเป็นแม่พิมพ์แนวราบกดลงบนกระดาษ ส่วนแม่พิมพ์ในระบบออฟเซ็ทจะเป็นแผ่นม้วนติดเข้ากับโมแม่พิมพ์ทรงกระบอกเป็นแม่พิมพ์พื้นราบ บริเวณผิวแม่พิมพ์ (Plate) จะถูกกัดให้รับหมึกขณะที่พิมพ์ แม่พิมพ์จะไม่สัมผัสกระดาษโดยตรง ส่วนแม่พิมพ์ในระบบโฟโตกราเวียร์จะถูกกัดเป็นบ่อหมึก ม้วนติดเข้ากับโมแม่พิมพ์ทรงกระบอก เวลาพิมพ์แม่พิมพ์จะสัมผัสวัสดุพิมพ์โดยตรง ฯลฯ

แม่พิมพ์จะเป็นตัวกำหนดคุณลักษณะของภาพพิมพ์ หมึกที่ใช้ เครื่องพิมพ์ ความเร็วในการพิมพ์ และจำนวนครั้งที่พิมพ์

#### แม่พิมพ์ชนิดต่าง ๆ

แม่พิมพ์ที่ใช้กับระบบพิมพ์ที่พบอยู่เสมอ ๆ จะมีด้วยกัน 4 ชนิดคือ

1. **แม่พิมพ์ออฟเซ็ท** เป็นแม่พิมพ์ระบบการพิมพ์ออฟเซ็ทที่นิยมใช้อยู่ในปัจจุบันอย่างกว้างขวาง บางทีเรียกสั้น ๆ ว่า "เพลท" (Plate) แม่พิมพ์ออฟเซ็ทนี้เป็นแม่พิมพ์พื้นฐานคือส่วนที่เป็นภาพ และส่วนที่ไม่เป็นภาพ จะอยู่ในระนาบเดียวกันเพียงแต่ส่วนที่เป็นภาพจะรับหมึก และส่วนที่ไม่เป็นภาพจะรับน้ำเท่านั้นของแม่พิมพ์ในระบบออฟเซ็ทนี้มักจะนิยมทำด้วยโลหะอะลูมิเนียมเกือบทั้งสิ้น ที่ผิวของแม่พิมพ์จะทำให้เกิดเกรน (Grain) หรือรอยเล็ก ๆ ที่เราไม่สามารถมองได้ด้วยตาเปล่าเพื่อทำให้เป็นส่วนที่สามารถรับน้ำได้ดี แม่พิมพ์ที่พบอยู่ในปัจจุบันมี 2 ชนิดคือ

1.1 แม่พิมพ์สำเร็จ (Presensitized Plate)

1.2 แม่พิมพ์ที่ต้องเตรียมเคลือบผิวด้วยสารไวแสงก่อนใช้

นอกจาก 2 ชนิดข้างต้นก็ยังมีแม่พิมพ์ออฟเซ็ทพวกแม่พิมพ์ไร้น้ำ (Waterless Plate) แม่พิมพ์กัดลึก (Deep-etch) แม่พิมพ์ทวิโลหะ (Bimetal Plate) และแม่พิมพ์ไฟฟ้าสถิตย์

**2. แม่พิมพ์ตัวหล่อและเพลคโซกราฟี** เป็นแม่พิมพ์ที่ใช้กับระบบการพิมพ์พื้นนูน แม่พิมพ์เป็นตัวเรียง เมื่อจะพิมพ์บล็อกโลหะ หรือบล็อกพลาสติก คุณสมบัติของแม่พิมพ์ประเภทนี้ที่แตกต่างจากแม่พิมพ์ออฟเซ็ทก็คือ บริเวณส่วนที่จะใช้พิมพ์ภาพพิมพ์จะต้องนูนสูงขึ้นมาสูงกว่าส่วนที่ไม่ใช่ภาพ เวลาจะพิมพ์ส่วนที่เป็นภาพนี้จะกดลงบนกระดาษ ซึ่งมักจะทำให้คุณภาพการพิมพ์ที่ไม่สม่ำเสมอ เนื่องจากแรงกดที่ไม่เท่าเทียมกันตลอดพื้นที่พิมพ์

**3. แม่พิมพ์กราเวียร์** เป็นแม่พิมพ์ลักษณะทรงกระบอก มีผิวภายนอกเป็นทองแดง วิธีการผลิตจะใช้การกัดผิวแม่พิมพ์เป็นหลุมลึก เรียกว่าบอรัมมิก สำหรับเก็บหมึกพิมพ์เอาไว้ เวลาทำการพิมพ์หมึกพิมพ์เหล่านี้จะถูกถ่ายลงไปยังวัสดุพิมพ์ ซึ่งจะให้คุณภาพของงานพิมพ์ที่ดีกว่าในระบบอื่น

**4. แม่พิมพ์พื้นละลายผ้า** เป็นแม่พิมพ์ในระบบการพิมพ์ซิลค์สกรีน สามารถผลิตได้หลายวิธี ตัวแบบแม่พิมพ์อาจจะใช้ผ้า หรือตะแกรงโลหะละเอียด โดยใช้หลักการที่ว่าปิดส่วนที่ไม่ต้องการพิมพ์ให้เกิดภาพ และเปิดส่วนที่ต้องการพิมพ์ให้เกิดภาพ วิธีการปิดจะใช้สารไวแสงเคลือบไว้ให้ทั่วตลอดแม่แบบพิมพ์นั้น จากนั้นจะนำฟิล์มแบบพิมพ์มาวางทับ ฉายแสงให้ผ่านฟิล์มลงไป ทำปฏิกิริยากับสารไวแสง แล้วใช้น้ำยาเคมีล้างส่วนที่ไม่ได้เป็นภาพออกไป เพื่อให้เหลือแต่แผ่นสกรีนหรือแผ่นผ้าแม่แบบ จากนั้นก็ใช้ยางปาดหมึกพิมพ์ให้ผ่านทะลุสกรีนลงไปเกิดภาพพิมพ์บนวัสดุพิมพ์

### ชนิดของแม่พิมพ์

แม่พิมพ์ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันนี้มีอยู่หลายชนิดด้วยกัน แตกต่างกันไปตามวัสดุที่ใช้ในการผลิต บ้างก็ผลิตมาจากอะลูมิเนียม, สังกะสีบ้าง, โลหะหลายชนิดเคลือบซ้อนกันหรืออย่างสังเคราะห์แม่พิมพ์ที่ใช้กันอยู่ก็คือ

**1. เพลทสังกะสี** เป็นแม่พิมพ์ที่นิยมใช้กันแพร่หลายในอดีต จนเมื่อได้มีการนำเอาวัสดุอื่นมาใช้ทำเพลท เช่น พวกอะลูมิเนียมก็ทำให้ความนิยมในการใช้เพลทสังกะสีลดลง เพลทสังกะสีจะมีคุณสมบัติบางประการที่ทำให้รับน้ำไม่ดีจึงเหมาะกับการพิมพ์งานที่หยาบ เพลทสังกะสีตรงบริเวณผิวหน้ามีคุณสมบัติรับไขมันหรือหมึกพิมพ์ได้ดี แต่รับน้ำไม่ค่อยดี ดังนั้นข้อผิดพลาดทางการพิมพ์จึงมักเกิดขึ้นเสมอ ๆ เช่น การเกิดสกัม (Scum) คือป้องกันการรวมตัวของน้ำกับหมึกพิมพ์ได้ไม่ดี ภาพที่เกิดขึ้นจึงไม่คมชัด ไม่เกิดความมัน นอกจากนี้มีผิวของเพลทสังกะสีจะมี

สีคล้ำทำให้สังเกตเห็นภาพที่เกิดขึ้นบนเพลทได้ยาก และมีอัตราการยึดตัวสูง จึงควรต้องระมัดระวังในการใส่เพลทเข้าแทนพิมพ์

2. **เพลทอะลูมิเนียม** เป็นเพลทที่มีส่วนผสมของอะลูมิเนียมเป็นส่วนใหญ่มีสีค่อนข้างขาวสามารถมองเห็นภาพที่เกิดขึ้นได้ง่าย มีน้ำหนักเบา แต่ต้องควรระวังไว้ว่าหากเป็นเพลทที่บางจะทำให้มีการยึดหรืออได้ง่าย อัตราการยึดของเพลทชนิดนี้จะมีน้อยทำให้ภาพได้ฉากคมชัด เพราะสามารถรับน้ำได้ดี สามารถขัดเกรน (Grain) ให้ได้เม็ดละเอียด จึงรับสภาพเม็ดสกรีนขนาดเล็กได้ การเกิด Scum น้อยมากเพราะหมักรวมตัวกับน้ำได้ยาก ความเข้มของภาพพิมพ์ที่ได้จะสม่ำเสมอ นอกจากนี้ เพลทอะลูมิเนียมจะมีราคาถูกกว่าด้วย

### แบบหลักของเพลท

เพลทที่ใช้กันอยู่จะมีแบบหลัก ๆ อยู่เพียงไม่กี่แบบตามวิธีการผลิตคือ

1. **เพลทเคลือบผิวหน้า** (Surface-Coated Plate) เป็นเพลทเคลือบสารไวแสงไว้ที่ผิวหน้าของเพลท เมื่อผ่านกรรมวิธีทางการทำเพลทแล้ว ที่ผิวหน้าของเพลทจะเรียบแต่หากเอามือไปสัมผัสจะพบว่าสากเล็กน้อย และตัวนูนขึ้นมา เพลทที่เคลือบผิวหน้านั้นได้แก่ เพลทที่ทำโดยตรง (Direct-Image Plate) เป็นเพลทที่ถ่ายจากต้นฉบับลงบนเพลทโดยตรง เพลทสำเร็จ (Presensitized Plate) เพลทอัลบูมินและไดอะโซ (Diazo and Albumin Plate) เพลทถ่ายทอด (Transfer Plate) เพลทอิลเลคโทรนิค (Facsimile Plate) เป็นเพลทที่ได้จากการสแกนต้นฉบับด้วยเครื่อง (Electrostatic Scanning) และเพลทอิลเลคโทรสตาติค (Electrostatic Plate) เป็นเพลทที่เตรียมขึ้นโดยวิธีเดียวกันกับการถ่ายสำเนาแบบแห้ง

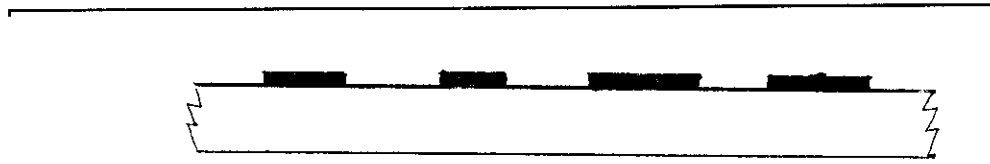
เพลท Facsimile Plate, Electrostatic Plate และ Transfer Plate เป็นแบบที่ใช้กับเครื่องพิมพ์ออฟเซ็ท

2. **เพลทร่องลึก** (Deep-etch Plate) เป็นเพลทที่ถูกกัดผิวหน้าให้เป็นร่องลึกตรงบริเวณที่เป็นภาพหรือตัวหนังสือ เพื่อเป็นบ่อพักหมึกและถ่ายทอดต่อไปยังวัสดุพิมพ์ ผิวหน้าของเพลทแบบนี้จะเรียบ เหมาะกับการใช้กับงานพิมพ์ระยะยาว

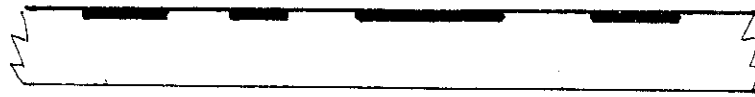
3. **เพลทตัวนูน** (Relief Offset Plate) เป็นเพลทที่มีบริเวณที่เป็นภาพหรือตัวหนังสือจะนูนขึ้นมาจากพื้นผิวเพลท ด้วยการกัดพื้นที่ที่ไม่ต้องการจะพิมพ์ให้ลึกลงไป เหลือแต่บริเวณที่ต้องการจะพิมพ์ให้สูงขึ้นมา เวลาพิมพ์ก็จะใช้ส่วนนูนนี้รับหมึก เพลทแบบนี้บางทีก็เรียกว่าเพลทออฟเซ็ทแห้ง (Dry Offset)

เพลทที่นิยมใช้กันได้แก่ เพลทแบบกัดลึก (Deep-etch Plate) เพลทอัลบูมิน (Albumin Plate) และเพลทสำเร็จรูป (Presensitized Plate) เพลทแบบกัดลึกและเพลทอัลบูมินมีทั้งเป็นเพลทสังกะสี และอะลูมิเนียม จะแตกต่างกันก็ตรงที่เพลทแบบกัดลึกจะถ่ายให้แสงผ่านฟิล์มโพสิทีฟ

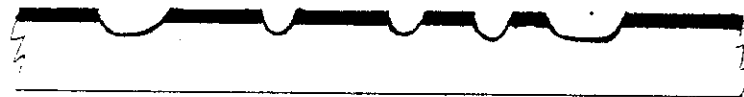
แต่แบบอัลบูมินจะให้แสงผ่านฟิล์มเนกาทีฟ เพลท Deep-etch จะลดการสึกหรอเนื่องจากการขัดสีระหว่างเพลทกับผ้ายาง เพราะส่วนที่จะพิมพ์ถูกกดลึกลงไป เพลทนี้จะพิมพ์งานปริมาณสูง ๆ ได้ ส่วนเพลทสำเร็จรูปจัดเตรียมได้โดยใช้ได้ทั้งฟิล์มโพสิทีฟและฟิล์มเนกาทีฟ ปัจจุบันใช้กันแพร่หลาย เพราะทำง่ายและรวดเร็ว คุมมาตรฐานได้ง่ายกว่าเพลทกัดลึกและอัลบูมิน



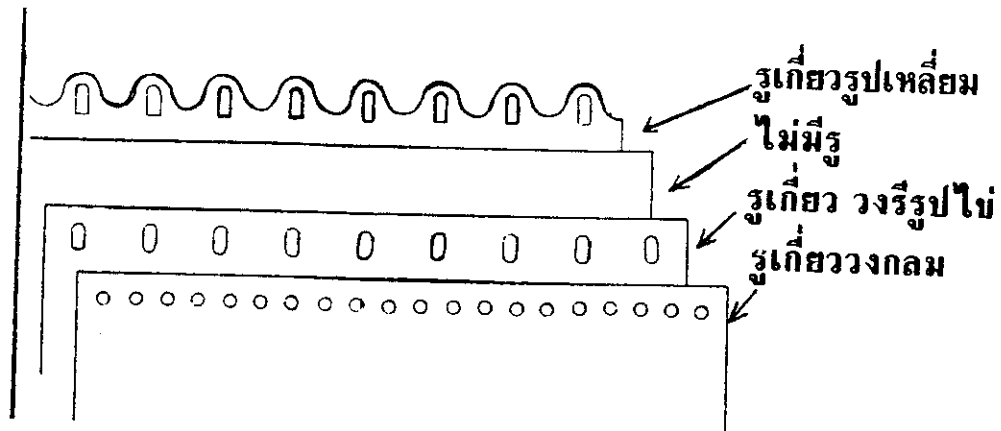
LETTERPRESS



OFFSET



GRAVURE



## แม่พิมพ์ไร้น้ำ (Waterless Plate)

เป็นเพลทที่มีการเคลือบสารไวแสงไว้ที่ผิวเพลทชนิดหนึ่ง ทำงานในแทนพิมพ์โดยไม่ใช้ผ้าลูกน้ำ (Fountain System) และแอลกอฮอล์แบบการพิมพ์ออฟเซ็ททั่วไป หรือระบบเลตเตอร์เพรส เพลทไร้น้ำนี้ต้องให้หมึกพิมพ์พิเศษเรียกว่า หมึกพิมพ์ไร้น้ำ ซึ่งผลิตขึ้นมาเป็นพิเศษ พื้นที่ส่วนที่ไม่รับหมึกบนเพลทไร้น้ำจะเหมือนกับพื้นที่ส่วนรับน้ำในระบบออฟเซ็ทที่มีลูกน้ำอย่าง

คุณสมบัติของเพลทไร้น้ำก็คือ

1. เม็ดสกรีนที่ผลิตได้ ได้ถึง 99% คือ 175 เส้นสกรีนต่อตารางนิ้ว (Dot Reproduction 1-99%, 175 L/inch)
2. โทนของเม็ดสกรีนที่พิมพ์ได้ (Tonal Reproduction) จะเล็กกว่าประมาณ 5% จากแผ่นฟิล์มที่ถูกถ่ายทอดลงมาบน Plate
3. ยอดพิมพ์ได้ถึง 100,000 ครั้ง โดยพิมพ์ออฟเซ็ทเป็นแผ่น ( Sheet-fed Offset Printing และม้วน ( Web-Offset-Printing )
4. เหมาะกับงานภาพศิลป์ที่มีคุณภาพสูง เช่น สมุดภาพ, ภาพถ่ายโปสเตอร์, งานพิมพ์เพื่อธุรกิจและการค้า เช่น แคตตาล็อก, รายงานประจำปี, โปสเตอร์, ปฏิทิน ฯลฯ งานพิมพ์บรรจุภัณฑ์ เช่น กล่องพับ, ของกระดาษอาร์ต, งานพิมพ์ทอง, เงิน งานพิมพ์พลาสติก เช่น บัตรเครดิต, งานพิมพ์เซรามิค, งานพิมพ์ผิวโลหะตกแต่งอาคาร
5. ให้คุณภาพการพิมพ์ที่ดีกว่า ให้รายละเอียดได้มากกว่า ให้ความเข้มของสีได้ดีและความหนาแน่นของหมึกพิมพ์คงที่เวลาพิมพ์
6. พิมพ์ได้เร็ว ปรับอัตราการไหลของหมึกพิมพ์ได้ง่าย ใช้กระดาษทดลองพิมพ์น้อย
7. ลดการสูญเสียของกระดาษได้มากทั้งในการปรับความสมดุลของสี และหลังจากการพิมพ์สำเร็จแล้ว

**ข้อควรระวัง** เวลาจัดทำ Layout ฟิล์มแยกสี ควรให้แผ่น Layout หรือเอสตาลอน มีขนาดเท่าเพลท ทั้งนี้เพื่อการไล่อากาศออกให้หมด

## การทำเพลท (Platemaking)

แผนกทำเพลทจะทำการอัดเพลทตามคำสั่งในใบสั่งงาน ซึ่งจะกำหนดขนาดของเพลทที่จะใช้ เมื่อแผนกทำเพลทได้รับเอสตาลอนหรือแผ่น Layout ฟิล์มจากแผนก Layout มา 4 ชุด หรือ 4 สี ๆ ละชุด (พิมพ์สีสี่ธรรมชาติ) ตามที่แผนก Layout ได้ทำการ Layout ฟิล์มแยกสีสำหรับหมึกพิมพ์แต่ละสีลงไว้บนแผ่น Layout ฟิล์มแผ่นเดียวกัน จากนั้นก็จะทำการอัดเพลทที่จะใช้พิมพ์

กับหมึกพิมพ์แต่ละสีทีละแผ่น โดยวางฟิล์มแยกสีโพสิทีฟลงบนเพลทแล้วฉายแสงที่มีความส่องสว่างสูงให้แสงผ่านฟิล์มที่อยู่บนแผ่น Layout ลงไปยังเพลทที่เคลือบน้ำยาไวแสงไว้ตามเวลาที่กำหนด ส่วนที่ถูกแสงจะแข็งตัว จากนั้นใช้น้ำยาสร้างภาพหรือน้ำล้างจะทำให้เกิดภาพขึ้นแล้วใช้น้ำยากัดลึกลงกับบริเวณที่น้ำยาไวแสงถูกล้างออก โดยกัดลึกลงไปจากผิวโลหะนี้เพียงเล็กน้อยประมาณ 5/1,000 มม. ถึง 75/1,000 มม. เท่านั้น

บริเวณที่ถูกฉายแสงจะไม่ถูกน้ำยากัด ส่วนที่ถูกน้ำยากัดคือ ส่วนที่ถูกบังแสงไว้โดยฟิล์มแยกสี (โดยจุดดำ ๆ บนฟิล์มแยกสี) จากนั้นทาน้ำยาแลกเกอร์อีกครั้งให้จับตรงบริเวณที่น้ำยากัดทำให้รับหมึกพิมพ์ได้ดีขึ้น ส่วนที่ถูกกัดลึกลงไปนี้จะมีการสึกหรอน้อยมากจากการขัดสีขณะพิมพ์ เพราะน้ำยาแลกเกอร์นี้จะทนทานต่อกรดและน้ำได้ดี ส่วนบริเวณที่ไม่เป็นภาพจะถูกล้างออกแล้วนำไปลงกาวฝั่งให้แห้งนำไปพิมพ์ได้

### ขนาดเพลท มี 2 ลักษณะ

#### 1. ขนาดธรรมดา

ตัดสอง	27" X 33"
ตัดสาม	24 $\frac{1}{2}$ " X 28"
ตัดสี่	21 $\frac{1}{2}$ " X 25 $\frac{1}{2}$ "
ตัด 5 GTo	520 X 400 มม.
Gestetner	451 X 368 มม.
Rota Print	254 X 381 มม.

#### 2. ขนาดพิเศษ

ตัดสอง	29" X 36"
	1,040 X 800 มม. (ขนาดโปสเตอร์)
	1,040 X 825 มม.
ตัดสาม	24" X 36"
ตัดสี่	23" X 35"

### สรุป ขนาดของเพลทที่นิยมใช้กันอยู่

ตัด 2 ธรรมดา	27" X 33"
พิเศษ	29" X 36"
	1040 X 800 มม.
	1040 X 825 มม.
ตัด 4	21 $\frac{1}{2}$ " X 25 $\frac{1}{2}$ "
ตัด 5	14" X 17" หรือ
	17" X 21"



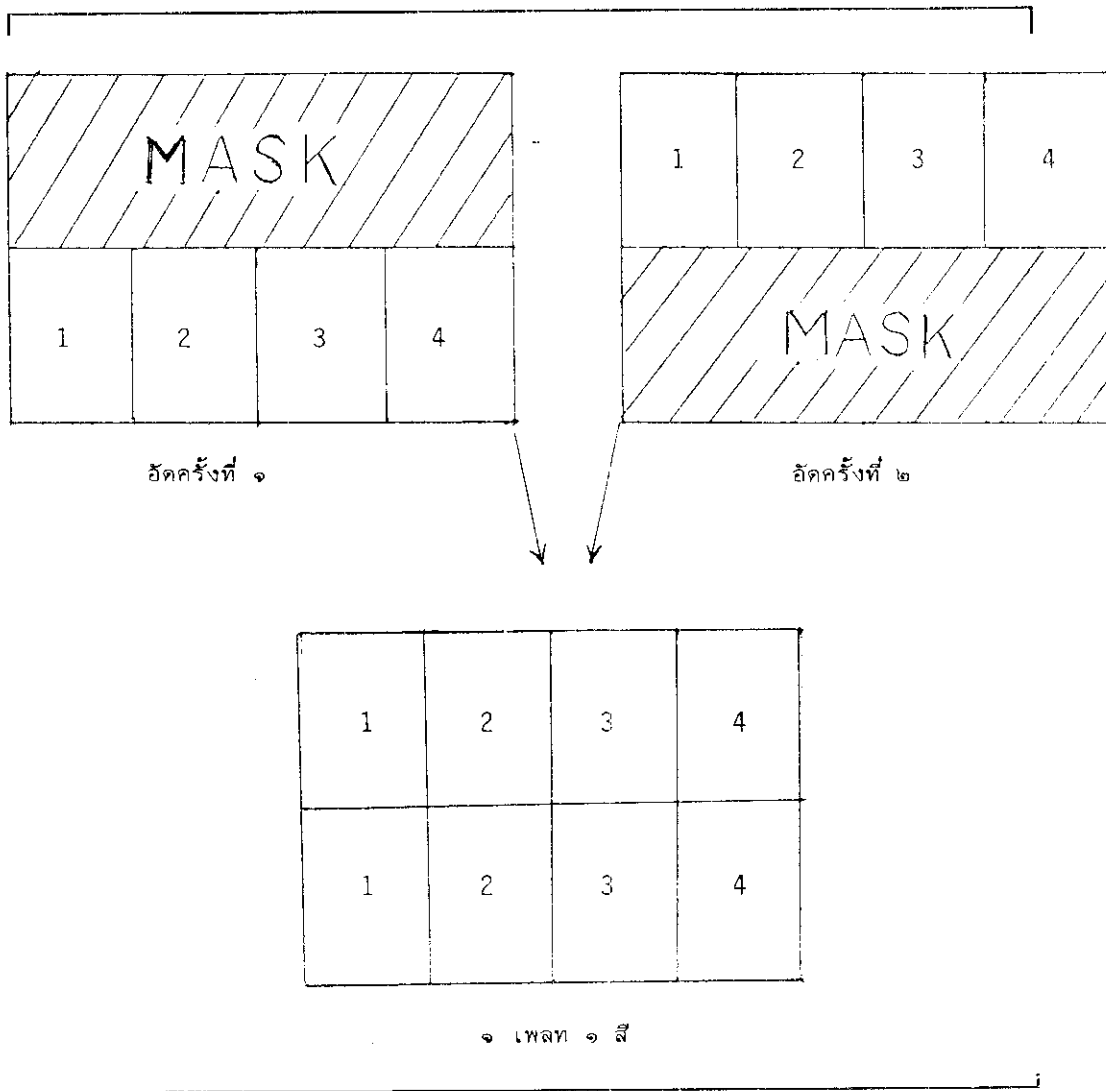
## วิธีอัดเพลท

การอัดเพลทหรือการทำเพลทที่ใช้ยู่มี 3 วิธี คือ

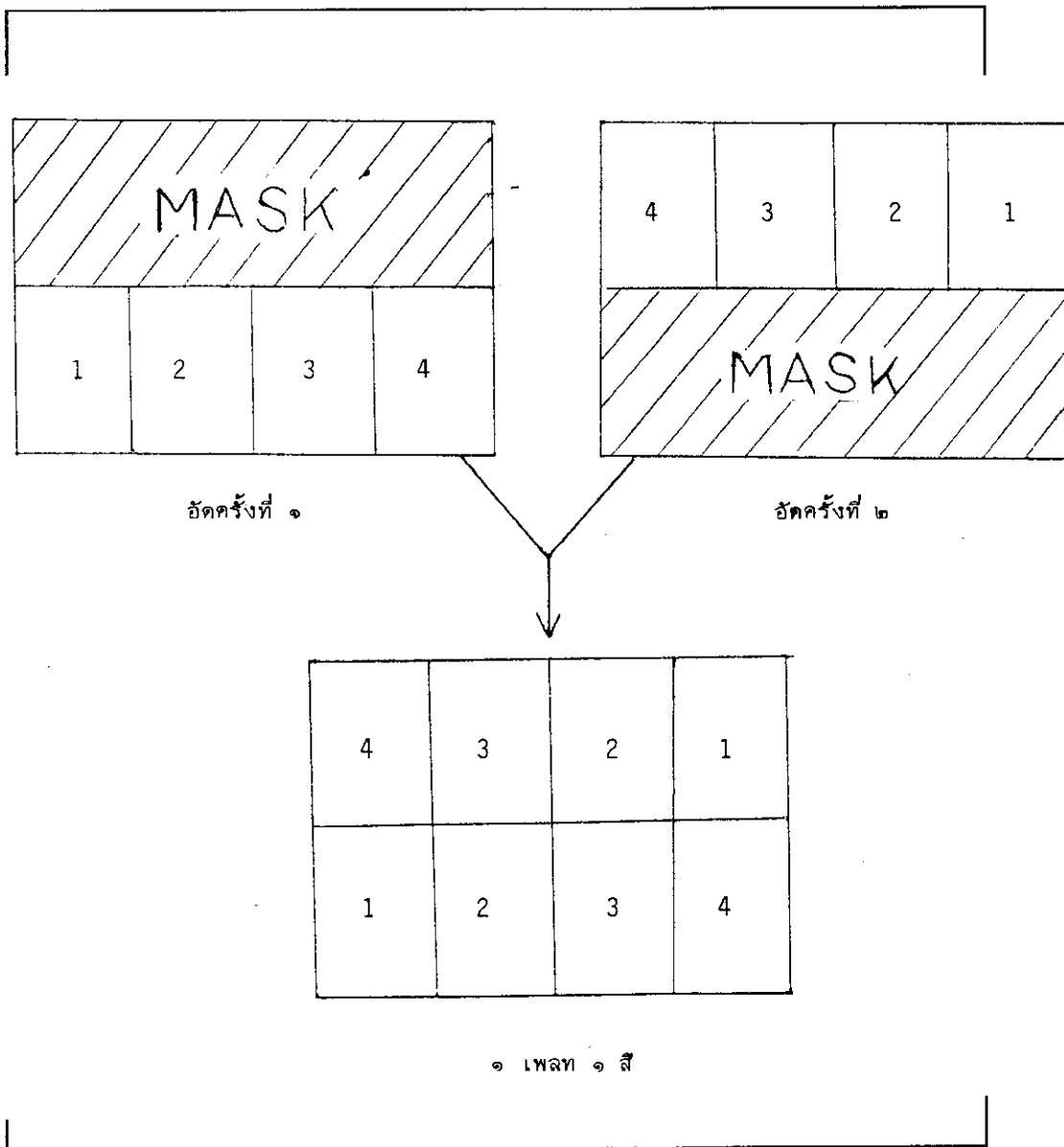
1. อัดยก
2. อัดที่มาสค์ที่
3. อัดหมุน

**อัดยก** เป็นการอัดเพลททีละครั้งเมื่ออัดเสร็จก็ยกออกตามกันทั้งเพลทและเอสตาลอน มักใช้กับการพิมพ์ปก พิมพ์เนื้อใน

**อัดที่มาสค์ที่** การมาสค์ (Mask) คือการบังแสง หรือปิดบังแสง



# อัดหมุน

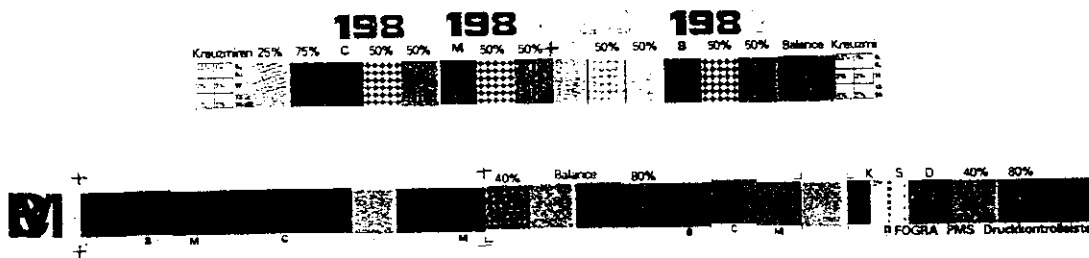


ทั้งอัดที่มาสคี่ และการอัดหมุน นิยมใช้กับการอัดเพลทเพื่อการพิมพ์แผ่นพับ

7. **Proofing** แผนกปริ๊ฟ เป็นการตรวจสอบความถูกต้องต่างๆ ความผิดพลาดที่มักจะมีเกิดขึ้นไม่ว่าจะเป็นการพิมพ์ตัวหนังสือตกหล่นหายไป ตำแหน่งภาพผิด Lay-Out ผิดสี หรือไม่ตรง Mark เป็นขั้นตอนทดลองพิมพ์เพื่อตรวจสอบก่อนที่จะนำไปพิมพ์จริง โดยการใช้แทนปริ๊ฟนี้จะมีการทำงานเช่นเดียวกันกับแทนพิมพ์ต่างกันตรงที่แทนปริ๊ฟจะพิมพ์ที่ละสีทีละแผ่น

ในการปริ๊ฟจะมีเครื่องมือที่ใช้ในการวัดน้ำหนักของสีเรียกว่า Densitometer โดยเข็คน้ำหนักสีจากแถบสีที่อยู่บนใบปริ๊ฟทีละสี การปริ๊ฟจะปริ๊ฟทีละสีไล่จากสีอ่อนไปยังสีแก่ ทั้งนี้เพราะหากเราปริ๊ฟสีเข้มหรือสีแก่ก่อน เช่น สีดำ ถ้าเราล้างลูกยาง (Cylinder) ไม่สะอาดจะทำให้งานพิมพ์นั้นสกปรก มีสีเลอะ

การใช้เครื่องวัดความเข้มดำ (Densitometer) เป็นการวัดเพื่อตรวจสอบดูเม็ดสกรีนที่พิมพ์ออกมาว่าบวมผิดปกติหรือไม่ หากเม็ดสกรีนบวม ความคมชัดของภาพจะลดลง ช่วงที่มีความชำนาญเท่านั้นก็ยังสามารถมองได้ด้วยตาเปล่าโดยอาศัยความชำนาญหากไม่มีความชำนาญเราจะใช้เครื่องวัดความเข้มดำนี้วัดที่แถบพิมพ์ที่เป็นฮาร์ฟโตนบนแถบควบคุมคุณภาพ (Color Bars) แล้วเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานเครื่องบางชนิดสามารถจะบอกค่าของความบวมของเม็ดสกรีนได้เลย สาเหตุของการที่เม็ดสกรีนบวม (Dot Gain) อาจจะได้ทั้งการปล่อยหมึกมากเกินไปหรือหมึกเหลวเกินไป หรือแรงกดในการพิมพ์มากเกินไปก็ได้



ตัวอย่างแถบควบคุมคุณภาพชนิดต่างๆ

นอกจากนี้ช่างปริ๊ฟยังต้องคอยตรวจสอบปริมาณของหมึกที่ใช้ในการพิมพ์หรือการปริ๊ฟก็ตีต้องตรวจดูให้หมึกพิมพ์มีความพอดีให้เกิดความเข้มตามต้องการไม่มากหรือน้อยเกินไป หากปล่อยหมึกมากเกินไปสกรีนจะบวม หากน้อยเกินไปภาพที่ได้จะไม่คมชัด การจะทราบความพอดีของการปล่อยหมึกก็สามารถทำได้โดยใช้เครื่องวัดความเข้มดำนี้ วัดลงตรงบริเวณที่เป็นพื้นตาย (สีที่ไม่มีเปอร์เซ็นต์ของสกรีน เป็นสีเดียว ทึบ เติมความเข้ม) บนแถบ Color Bars ตลอดแนวความกว้างของภาพพิมพ์

**Progressive Proof** เป็นปริ๊ฟที่มีทั้งปริ๊ฟสีเดียวและปริ๊ฟผสมสีเพื่อการตรวจสอบ คือจะมีสีดังนี้

Yellow	1 แผ่น
Magenta	1 แผ่น
Cyan	1 แผ่น
Black	1 แผ่น
Cyan + Magenta	1 แผ่น
Yellow + Black	1 แผ่น
Yellow + Cyan + Magenta	1 แผ่น

นอกจากนั้น จะมีปริ๊ฟ 4 สี (Final Proof) อยู่ในแผ่นเดียวกันด้วย (Y, M, C, K) ซึ่งจะส่งให้ลูกค้าตรวจ ถ้างานถูกต้องตรงความต้องการของลูกค้าก็จะส่งเพลท (ทำความสะอาด ทากาวใหม่ อบให้แห้งอีกครั้ง) พร้อมกับ Progressive Proof และ Final Proof ไปให้โรงพิมพ์เพื่อพิมพ์งานต่อไปโดยใช้ Proof เป็นมาตรฐานสำหรับงานพิมพ์

ในการพิมพ์นั้นเพลทอาจจะเกิดการ Scum คือ การไม่สมดุลของน้ำกับหมึกพิมพ์ ส่วนที่รับน้ำไม่สามารถรับน้ำได้ แข็งเกินไป ภาพที่ออกมาเลอะสีมองไม่รู้เรื่อง

### ข้อสังเกต

ในการปริ๊ฟ เมื่อดูภาพพิมพ์จากแม่พิมพ์นั้น จะต้องระลึกไว้เสมอว่าควรจะใช้กระดาษที่จะพิมพ์จริง ๆ มาทดลองปริ๊ฟเพื่อดูสี เรามักจะพบเสมอว่า เจ้าของงานพิมพ์กับร้านแยกสีหรือร้านทำเพลทมักจะเกิดปัญหาความไม่เข้าใจกัน อันเนื่องมาจากสีที่พิมพ์กับสีที่ปริ๊ฟไม่ตรงกัน ทั้งนี้เพราะว่าหากเจ้าของงานพิมพ์ไม่ได้ระบุกระดาษพิมพ์ หรือส่งกระดาษพิมพ์มาให้ทดลองปริ๊ฟช่างปริ๊ฟจะทำการปริ๊ฟบนกระดาษอาร์ตมันขนาดหน้าหนักประมาณ 120 แกรมขึ้นไป ซึ่งจะให้คุณภาพของสีและภาพที่ออกมาดูสวยงาม เมื่อลูกค้านำไปพิมพ์กับกระดาษต่างชนิดกัน ก็จะได้สีที่ผิดเพี้ยนไปจากงานที่ปริ๊ฟออกมา



Yellow printer



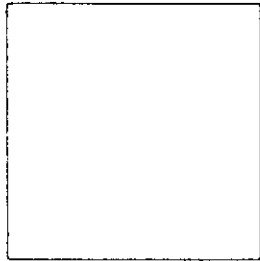
Magenta printer



Cyan printer



Black printer



Yellow proof



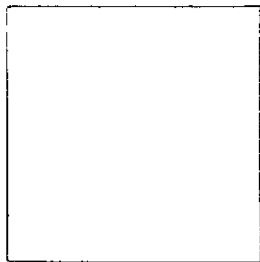
Magenta proof



Cyan proof



Black proof



Yellow proof



Yellow plus magenta



Yellow, magenta plus cyan



Yellow, magenta, cyan black

## สรุป

แม่พิมพ์เปรียบเสมือนเป็นเครื่องมือที่สำคัญยิ่งในการพิมพ์ เพราะเป็นเครื่องมือที่ทำให้เกิดภาพพิมพ์ในทุกกระบวนการพิมพ์ แม่พิมพ์นี้จะเป็นตัวกำหนดคุณลักษณะของภาพพิมพ์หมึกที่ใช้พิมพ์เครื่องพิมพ์ ความเร็วในการพิมพ์ และจำนวนครั้งที่พิมพ์ แม่พิมพ์มีอยู่ด้วยกันหลายชนิด คือ

1. แม่พิมพ์ออฟเซ็ท
2. แม่พิมพ์ตัวหล่อและเพลคโซกราฟี
3. แม่พิมพ์กราเวียร์
4. แม่พิมพ์พื้นจลุลายน้ำ

ในการผลิตแม่พิมพ์ที่เตรียมการพิมพ์จะแตกต่างกันไปตามวัสดุที่ใช้ซึ่งมีอยู่ 2 ชนิดด้วยกันที่นิยมใช้กันอยู่ คือ แม่พิมพ์หรือเพลทสังกะสีและเพลทอะลูมิเนียม นอกจากนี้แล้วการผลิตเพลทที่ใช้จะอยู่จะมีแบบหลัก ๆ ตามวิธีการผลิตคือ

1. เพลทเคลือบผิวหน้า (Surface-Coated Plate) โดยเฉพาะเพลทถ่ายทอด (Transfer Plate) เพลทอิลโคโทรนิค (Facsimile Plate) และเพลทอิลโคโทรสตาติค (Electrostatic Plate) เป็นเพลทที่ใช้กับการพิมพ์โดยเครื่องพิมพ์ออฟเซ็ท

2. เพลทร่องลึก (Deep-etch Plate)
3. เพลทตัวนูน (Relief Offset Plate)

เพลทในระบบออฟเซ็ทส่วนใหญ่เป็นเพลทที่มีระบบป้อนน้ำหรือความชื้น แต่จะมีเพลทออฟเซ็ทอีกชนิดคือ เพลทไร้น้ำ (Waterless Plate) เป็นเพลทที่ไม่มีระบบลูกน้ำ (Fountain System) ผลิตขึ้นได้จากฟิล์มเนกาทีฟและฟิล์มโพสิทีฟ สามารถให้คุณภาพของงานพิมพ์ที่ดี

การทำเพลทเพื่อเป็นแม่พิมพ์พิมพ์งานพิมพ์นั้น จะใช้แสงส่องผ่านทะลุฟิล์มบนแผ่น Layout ที่วางทับอยู่บนเพลท เพื่อให้แสงทำปฏิกิริยากับสารที่เคลือบไว้ที่ผิวของเพลท จากนั้นก็เข้ากระบวนการล้างน้ำยาและตากาว นำไปพิมพ์ได้

ขนาดเพลทที่ใช้กันอยู่มี 2 ลักษณะ คือขนาดธรรมดาและขนาดพิเศษ ขนาดที่ช่างพิมพ์ใช้เรียกขนาดเพลทหรืองานพิมพ์ก็คือขนาดตัดสอง (27" x 33") และตัดสองพิเศษ (29" x 36") ขนาดตัดสาม ขนาดตัด 4 และขนาดตัด 5

การอัดเพลทมีอยู่ 3 วิธีคือ การอัดยก, อัดที่มาสค์ที่, อัดหมุน เมื่อได้เพลทแล้วก่อนที่จะนำไปพิมพ์ควรจะได้มีการตรวจสอบคุณภาพของแม่พิมพ์ก่อนเรียกว่าการปรู๊ฟงานพิมพ์จะทำให้เราได้ทราบความเข้มดำของหมึก ความบวมของสกรีน ความเที่ยงตรงของการ Layout Film

เพื่อไม่ให้เกิดการผิดพลาดสามารถแก้ไขได้ก่อนนำไปพิมพ์ มิฉะนั้นจะเกิดความสูญเสียอย่างมหาศาลถ้าเป็นการพิมพ์งานจำนวนมาก ๆ การตรวจสอบจะใช้เครื่องตรวจสอบความเข้มดำ (Densitometer) ตรวจจากแถบควบคุมคุณภาพของสี (Color Bars) ในบริเวณสีตาย ตามแนวความกว้างของภาพ

ในการทำปฏิทินให้บริษัทโฆษณา ช่างปฏิทินจะนำ Progressive Proof คือเป็นปฏิทินที่มีทั้งปฏิทินเดี่ยวและปฏิทินผสมสี เพื่อการตรวจสอบ นอกจากนี้ทั้งช่างปฏิทินและเจ้าของงานจะต้องระลึกไว้เสมอว่า กระดาษที่นำมาปฏิทินควรจะเป็นกระดาษชนิดเดียวกับที่จะใช้พิมพ์ เพื่อจะได้ทราบสีที่จะปรากฏในงานพิมพ์จริงว่าจะออกมาอย่างไร เพื่อที่เจ้าของงานจะได้ไม่เข้าใจผิดเรื่องสีของงานพิมพ์ที่ปฏิทินกับงานที่พิมพ์จริง

