เทคนิคการเลือกวัสดุทำแฝกพิมพ์

ประชุม ประชุมห้องสี
วรานุษ ตันธิวิทย์

วานิช คงสูง

ภูมิพจน์เป็นอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดการสูญรูปของขั้นงานเพื่อใช้ประกอบเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆโดยทั่วทั้งมาเป็น
แนวแนวก้านขนาดและรูปทรงของขั้นงานให้มีลักษณะเหมือนแบบบูททุกประการ แม้พันธ์นี้จะมีและมีการทำ
gุนที่สูดอิน แม้พันธ์นี้จะชี้เรื่อยๆเป็นแม้พันธ์ที่ประกอบด้วย
2 ส่วน ส่วนบนจะประกอบด้วยที่จับส้อม (punch) และส่วนล่าง
จะประกอบด้วยไม้ราบ (die)ที่จะมีรูปลักษณะแสดงลึกลับกับตัว
d้วยไม้กระดาษซ่อนไว้ด้วยเลื่อน การทำงานของแม้พันธ์นี้จะ
ใช้แผ่นโลหะหรือวัสดุที่จะน่าจะอยู่เป็นรูปทรงเข้าไประหว่างแม้
พันธ์ที่ชี้เรื่อยๆ ส่วน เหลือแม้พันธ์ที่ชี้ลง สะดวกที่เข้ากัน
ทั้งนั้นจะชี้เรื่อยๆเข้าไปในเวลา เหลือโค้งด้วยที่จับส้อมไว้
เกิดขึ้นตามความต้องการได้

ปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงในการเลือกวัสดุทำแฝกพิมพ์ ต้อง
พิจารณาพื้นที่และปริมาณงานที่จะผลิต แม้พันธ์ที่จับส้อม
หรือส่วนประกอบของมันสือและกระบวนการต่างๆรวมไปถึงการผลิต
งานที่ต้องเลือกวัสดุทำแฝกพิมพ์ เพื่อจะต้องเลือกเพื่อใช้ในการผลิต
ทำให้ได้มาถึงความแม่นยำ (accuracy) ของขั้นงานที่ผลิตตามความต้องการ หากเลือกวัสดุโดย
คืนนี้สำหรับงานเกือบจะรายละเอียดต้องได้รับความถูกต้องไม่
คงที่ ทำให้เกิดภูมิคุ้มกันไม่ค่อยมีสำหรับการใช้งาน
หลัง นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาถึงรูปของแฝกพิมพ์ที่จะทำปี
ทำสีที่แฝกพิมพ์ที่ต้องการให้ได้ภาพที่ชัดเจน นั่นคือ
งานที่สัญญาณที่ต้องการให้ได้
1. การร้อนความร้อน (Heat Transfer)
การระบายนหรือ การระบายนผ่านของด้านพื้น
สำหรับงานที่มีค่าด้านพื้นที่จะต้องมีความต้านทานการ
ขั้นงาน
2. การเลือกการกระทำแนวโค้ง (Erosion)
การเลือกวัสดุนี้ที่จะมีค่าต้านทานของแนวโค้งได้จะทำให้
อัตราการใช้งานให้สูงขึ้น
3. การควบคุมการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิความร้อนแบบ
กระแทกหน้า (Thermal heat shock)
ต้องเลือกวัสดุที่สามารถครอบคลุมการเปลี่ยนแปลงความร้อน
d้วยสีพันธ์กันไม่ทำให้เกิดกระแสต่างๆ เทคโนโลยีควบคุมภูมิคุณสมบัติ
ของขั้นงาน และทำให้ชื้นง่าย ทำให้เกิดสีน้ำเงินได้อย่างต่อ
เนื่องโดยที่ผิวของแฝกพิมพ์ไม่มีความเสียหาย เนื่องจากการสัมผัส
กับความร้อน
4. ความสมบูรณ์ในด้านบริการ (Serviceability)
ต้องเป็นวัสดุที่ย่อยสลายได้ทำให้ความเสียหายจากการใช้งานได้ง่าย
อาจในการใช้งานจะสูง รวมทั้งต้องพิจารณาถึงการ ยอมรับ
ส่วนที่เสียหาย และความปลอดภัยในการเชื่อมประมวลด้วย
5. ในเชิงเศรษฐกิจ (Economy)
ต้องพิจารณาด้านทุนของวัสดุที่เลือกวัสดุทำแฝกพิมพ์ต่างๆ
เช่น ต้นทุนแรงงาน ต้นทุนการผลิต ประสิทธิภาพการผลิต
ของพวกงาน และเวลาในการผลิต การกระบวนการที่ยุ่งยากจะเป็น
เครื่องมือพื้นฐานต่างๆ ที่ช่วยในการผลิต และอุปกรณ์ใช้
งาน ของแฝกพิมพ์ วัสดุที่เลือกวัสดุทำแฝกพิมพ์ต้องมีการDataManagerInfo
จับปุกให้ได้เทียบกับขั้นงานให้ได้ภาพที่ชัดเจน เพื่อลดขั้นตอนการเรียน
แล้วด้วยเครื่องจักรซึ่งจะช่วยลดต้นทุนการทำงานได้
วัสดุที่ใช้วัสดุทำแฝกพิมพ์ แบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ได้ดังนี้
1. เหล็กกล้า
2. เหล็กเหล็ก
3. สีย้อมสีที่ไม่ใช่เหล็ก
4. อะไหล่
5. วัสดุอื่นๆ

คุณสมบัติ ชัดเจน ต้องการ ที่จะกันต่างๆ ที่ใช้ทำแฝกพิมพ์ของ
รวดกลุ่มผ้าในนี้

เหล็กกล้า (Steel)
แบ่งตามลักษณะของงานที่ต้องใช้ทำแฝกพิมพ์ขึ้นรูปอย่าง
และการทำแฝกพิมพ์ซึ่งขั้นตอน

เหล็กกล้าสำหรับทำแฝกพิมพ์ขึ้นรูปอย่าง ใช้ในงานอื่นๆขั้นตอน
ที่สูงใหญ่กว่า ต้องการที่จะมีโครงสร้างในบริเวณตามต้องคำนวณ
ที่รับแรงด้วยโครงสร้างดีสื่อถึงการจะแตกต่างกันไปตามชนิด
รูปเร่งจงคุณภวาร และคุณสมบัติชิ้นส่วนของขั้นแรก ซึ่งต้องมีความแข็งและความหนืดข้าง ความต้านทานการสกัดแรง การเลื่อนและความทนทานเชิงอนุรักษ์นี้ไม่เกินข้านักที่กำหนด ต้องทำสิ่งชูที่จะต้องได้ให้ความสมบูรณ์แบบที่ได้ผลสำหรับการผลิต หรือการผลิตโดยมีอุปกรณ์ที่ต้องทำสิ่งชูที่ได้ผลผลิต (alloy steel) จะทำให้สิ่งชูจากความร้อนได้ดีกว่าอีกต่อไป (carbon steel) เหล็กกล้าเหล็ก ที่มีลวดลายตามแนวทาง นิกเกิล โมโนเรี้ยม หรือ โคบอลต์ จะเหมาะสมกับการทำแม่พิมพ์ที่ใช้ลิ้นชักงานสาระมาก ๆ หรือทำแม่พิมพ์ที่มีความแข็งแรงยั่งยืนเหล็กกล้าเหล็ก ดังนั้น ที่มาใช้ก็คือ

1. เหล็กกล้าเหล็กมีการผลิตยอดสูงสุดอย่างยิ่ง SK เป็นเหล็กที่มีการเป็นกลุ่มย่อยของเหล็กกล้าเหล็ก ที่มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างการผลิต ปราศรัยในการใช้งาน จึงได้ทำให้แม่พิมพ์นี้มีความแข็งแรงระหว่าง 58 - 62 ร้อยตัน (HRC) เหนือในงานชุ่มจืดจะมีการผลิต ได้ผลดีและรักษาได้ดี มีความคุ้มค่าในการซื้อสินค้าดีที่สุด

2. เหล็กกล้าเหล็กสม่ำเสมอ SKS 2 หรือ SKS 3 มีปรกติการกระโดมที่น่าสนใจน้อย ใช้ทำแม่พิมพ์ดีที่สุด ที่มีความเป็นมาต่าง แต่คุณภาพสิ่งชูน้อยกว่าเหล็กกล้าเหล็ก และมีหลายกลุ่ม จึงได้ทำมาเพื่อทำสิ่งชูใหญ่ในการผลิต

3. เหล็กแม่พิมพ์ (SKD) เช่น SKD 1 หรือ SKD 11 มีคุณสมบัติที่มีการเปลี่ยนแปลงของสิ่งชู (SKS) ที่มีความแข็งแรง ทางการสกัดแรงและการผลิตได้ดีเสมอสำหรับการทำแม่พิมพ์ ทำให้การผลิตที่มีความแข็งแรง เช่น เหล็กกล้าและเหล็กสแตนเลส เป็นต้น สามารถทำแม่พิมพ์ที่ซับรุ่น ชั้นรุ่น ชั้นรุ่นไป และแม่พิมพ์จึงสิ้นสุดได้

4. เหล็กอุตสาหกรรมปล่อยสิ่งชู (SKH) มีปรกติการกระโดมต่าง ๆ หลายกลุ่ม เช่น คาร์บอน ไซโคลน ทรงตัวกับโลหะ และโลหะเหล็ก เป็นต้น ทำสิ่งชูขึ้นได้ดีในกลุ่มอย่างรวดเร็ว รองรับแนะนำ ทางการสกัดแรงและการผลิตได้ดีเสมอ แต่เป็นแม่พิมพ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงใหญ่ไปมาก ที่มีการกระโดมต่าง ๆ หลายกลุ่ม เช่น เหล็กกล้าและเหล็กสแตนเลส เป็นต้น สามารถทำแม่พิมพ์ที่ซับรุ่น ชั้นรุ่น ชั้นรุ่นไป และแม่พิมพ์จึงสิ้นสุดได้

เนื่องจากมีการผลิตสิ่งชูที่มีคุณสมบัติพิเศษ ใช้งานภายใต้รูป มีการผลิตขึ้น ให้ที่มีการผลิต นวัตกรรม หลอดใส่ และการผลิตขึ้น ซึ่งต้องการการผลิต แม่พิมพ์ที่มีคุณสมบัติที่ดีที่สุดในสิ่งชู ซึ่งต้องมีความแข็งแรง และเนื้อเยื่อมาก ทางการสกัดแรงและการผลิตได้ดีเสมอ ที่สูงขึ้น มีความแข็งแรงเกิดดี กระตือรือร้นขึ้นได้ดี และยังมีการกำลังความต้านทาน การเสรีบูร์เนื้อจากแรง การซุกสันหรือเยื่อนที่สูง ทำให้การผลิตได้ดี น้ำหนักเริ่มให้ดี คัดปรับได้ง่าย ซึ่งสั่งการขึ้นอย่างมีความแข็งแรง ทางการสกัดแรง และความต้านทานขึ้นได้ดีเท่ากับแม่พิมพ์ขึ้นรูปบนเอาจาก น้ำหนักเว้าลงที่ดูมีความเสถียรจะต้องสามารถทำความดันได้ เมื่อจากได้รับความเรียบและความแข็งแรงสูง แต่ทนต่อการกระแทกมากขึ้น ชั้นรุ่น เหล็กกล้าสั่นรุ่นทำแม่พิมพ์ที่ดีที่สุด เช่น SKD.4 และ SKD.5 ซึ่งมีปริมาณเสถียรสอง SKD.6 และ SKD.61 ซึ่งมีปริมาณเสถียร 5% SKT.2 และ SKT.5 ใช้ทำแม่พิมพ์ที่ดีที่สุด

นอกจากทางที่มีการผลิตสิ่งชูที่มีคุณสมบัติที่ดี ตามที่ได้กล่าวถึง เหล็กหลักเหล็ก (gray cast iron) ประเภท FC.25 เป็นเหล็กกล้าเหล็กที่ใช้เป็นหลัก ไป ดังต่อไปนี้

กลุ่มโลหะสั่นที่มีความแข็งแรงสูงสุดสุดโดยใช้เหล็กหลักเหล็ก (gray cast iron) ประเภท FC.25 เป็นเหล็กกล้าเหล็กที่ใช้เป็นหลัก

กลุ่มโลหะสั่นที่มีความแข็งแรงสูงสุด

เครื่องกลมการเรียบ (Cement carbide)

ที่มีกลุ่มการยึดติดชุบสีเหล็กหลักเหล็ก และเหล็กสแตนเลส เป็นวัสดุที่ชิ้นที่ดีสุดหนึ่ง มีความแข็งแรงระหว่าง 8.5-9.0 ร้อยตัน (HRA) ที่ทำสิ่งชูได้ดีกว่าฝังตัวขึ้น ๆ แต่ทนแรงกระแทก (shock) ได้ดี เหมาะสำหรับทำแม่พิมพ์ที่มีการกระแทก และการจ่ายแรงจากสมาชิก เช่น แม่พิมพ์เหล็กและเหล็กกล้าเหล็กที่มีการผลิต โอกาสและมีความเป็นไปได้แม่พิมพ์ที่ดีที่สุดทำให้การสกัดแรง ถึงแม้การผลิตขึ้นรูป จะมีการผลิตคัดแม่พิมพ์ที่ทำจากสารินสาริในคุณสมบัติ์

Ferro-Tic

เป็นวัสดุเหล็กที่มีการผลิตขึ้นรูปแรกใน페이지ที่มีการผลิต ที่ทำไปชิ้นที่ดีสุดหนึ่ง การผลิตขึ้นรูปโดยใช้แม่พิมพ์ (SKS) เหล็กแม่พิมพ์ (SKD) และ Tic ที่ทำแน่นิ่มโดยการรีโมลูนสีเหล็กซึ่งมีการกระแทก ได้รับความแข็งแรงสูงสุดที่จะต้องการในการผลิต

สิ่งที่สำคัญ (Zinc alloy)

เป็นโลหะผสมของสิ่งที่มีคุณสมบัติที่ดี (99.9%) ที่มีการผลิตขึ้นรูปเรียบร้อย 4 และการผลิตเรียบร้อย 3 มีความเป็นสิ่งที่ดีสุดที่มีการผลิตเหล็กและเหล็กกล้าเหล็กที่มีคุณสมบัติที่ดีสุด 380 องศาเซลเซียส ซึ่งทำให้แม่พิมพ์ที่ดีที่สุดโดยใช้แม่พิมพ์เหล็ก โปร่งใสดิบหรือใส เมื่อไม่ต้องการใช้งานแม่พิมพ์ที่แก่สามารถดูแล

8 ปี 48 ฉบับ 154 หน้าที่ 2543 วัสดุเหล็กหลักเหล็ก (gray cast iron)
กลับไปใช้ไม่ได้อย่างไร ใช้ที่แม่พิมพ์พัด ตัด ดึง ขึ้นรูปเป็นแผ่นแม่พิมพ์พัด แล้วเป็นแม่พิมพ์ที่สามารถเคลื่อนย้ายจำนวนน้อย ๆ หรือ ใช้ที่แม่พิมพ์พัดเพื่อการทดลอง

โลกผสมจุดทดสอบค่าร้อยละ 45 สูตรย่อยร้อยละ 14.5 และร้อยละจุด 9 เป็นโลกผสมจุดทดสอบค่าร้อยละ 70-240 ของขั้นสูง จากนั้นจะคัดแยกมันออกตามลักษณะ ซึ่งจะมีแรงสั่นสะเทือนใช้เดินเพื่อสร้างที่ขึ้นชั้น ๆ และใช้ส่วนอื่น ๆ ของแม่พิมพ์

โลกผสมบริเวณถังของแกลลอน

โลกผสมของเครื่องมือที่มีบริเวณร้อยละ 0.5-3.0 และใคร่คลาสสีถังถังของนโยบาย ร้อยละความจุ ที่เมื่อปรับความความร้อนแล้วจะมีความเข้มชัดถังน้ำหนัก และน้ำหนักด้านบน มีใช้ที่แม่พิมพ์พัดสูญเสียสิ่งกัน Stellite

เป็นโลกผสมของโลหะบาง บกิจการ ที่จัดการ และวัสดุที่ไม่สามารถมีความเข้มชัดถังน้ำหนัก และน้ำหนักด้านบน มีใช้ที่แม่พิมพ์พัดสูญเสียสิ่งกัน Stellite

เป็นโลกผสมของโลหะบาง บกิจการ ที่จัดการ และวัสดุที่ไม่สามารถมีความเข้มชัดถังน้ำหนัก และน้ำหนักด้านบน มีใช้ที่แม่พิมพ์พัดสูญเสียสิ่งกัน Stellite

สเปซีส (Polyurethane) ผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดผัดper
โดยสรุปจะเห็นได้ว่าการเลือกครุ موเพิ่มพัฒนา ต้องพิจารณาให้รอบคอบและเหมาะสม โดยต้องพิจารณาถึงสมการผลิตทั้งหมด การผลิตตามความต้องการผลิต ความต้องการของแมทั้ม การวิเคราะห์ผลิตพื้นฐานของผลิตภัณฑ์ ที่สามารถทำพิมพ์ขั้นตอนต่างๆ ที่จะช่วยให้รับงานผลิตภัณฑ์ได้ ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ทำจากแมทั้มขั้นตอนต่างๆ มีลักษณะที่เหมาะสม ตามความต้องการทุกประเภท

เอกสารอ้างอิง

_________ . High speed tool steels JIS G 4403.
ๆๆๆๆ

รายการ ฮิวิทและบันทค. ครุมการออกแบบและสร้างแมทั้ม�อนาคต.
กรุงเทพฯ : มูลนิธิเพื่อสถาบันผู้นำกุลสะท arbe เครื่องจักรกลและโลหะการ. 2539. หน้า 1 - 21.

_________ . คู่มือการออกแบบและสร้างแมทั้ม�อนาคตสู่สารวจบทน. พิมพ์ครั้งที่ 2.
กรุงเทพฯ : บริษัทสมิตเทียร์ (ดอกทมุ) จำกัด. 2539. หน้า 1 -16.

วิจท์ ทรงบันทค. เทคโนโลยีการหล่อโลหะ (Metal casting technology). 2542.
พฤทธิภานุ, 5-6 กรุงเทพฯ : ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC).
ศูนย์แสดงสินค้ามหกรรมการเกษตรฯ (ไปเทศ). หน้า 54 -74.

วิจท์ ตันติสิทธิ์. วัสดุแมทั้ม. บรรณาธิการแมทั้ม. พุทธมณฑล - อินททราว. 2536.
ไข้ที่ 5, ฉบับที่ 20, หน้า 17 - 28.