

ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างทำแม่พิมพ์ดีดโลหะ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๕ คณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน จึงกำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างทำแม่พิมพ์ดีดโลหะ โดยความเห็นชอบของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้ สาขาอาชีพช่างทำแม่พิมพ์ดีดโลหะ หมายถึง ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการสร้างแม่พิมพ์ดีดโลหะซึ่งครอบคลุมตั้งแต่การสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์และการนำชิ้นส่วนเหล่านั้นมาประกอบเข้าด้วยกัน การบำรุงรักษา ซ่อมแซม และปรับปรุงแม่พิมพ์

ข้อ ๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างทำแม่พิมพ์ดีดโลหะ แบ่งออกเป็น ๓ ระดับ

๒.๑ ระดับ ๑ หมายถึง ช่างที่มีความรู้และทักษะพื้นฐานของงานช่างกลโรงงานทั่วไป การตัดสินใจในการแก้ไขปัญหาจะทำอยู่ภายใต้การแนะนำหรือตรวจสอบจากหัวหน้างาน ความรู้และทักษะพื้นฐานของช่างทำแม่พิมพ์ระดับ ๑ ครอบคลุมถึง

๒.๑.๑ ความรู้และทักษะในการเลือก ใช้งาน บำรุงรักษาและรู้จักวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยในการใช้เครื่องมือช่างกลโรงงานเบื้องต้น (Work Bench)

๒.๑.๒ ความรู้และทักษะในการเลือก ใช้งาน บำรุงรักษาและรู้จักวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยในการใช้เครื่องมือวัดเบื้องต้น

๒.๑.๓ ความรู้และทักษะในการอ่านและเขียนแบบเบื้องต้น

๒.๑.๔ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคุณสมบัติทางกายภาพของวัสดุช่าง

๒.๒ ระดับ ๒ หมายถึง ช่างที่มีความรู้ ความสามารถในการใช้เครื่องมือเครื่องจักรและ ในการสร้างแม่พิมพ์ดีดโลหะที่มีคุณภาพ โดยความรู้และทักษะของช่างทำแม่พิมพ์ดีดโลหะระดับ ๒ ครอบคลุมถึง

๒.๒.๑ ความรู้และทักษะในการเลือก ใช้งาน บำรุงรักษาและรู้จักวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยในการใช้เครื่องมือกลโรงงาน (Machine Tool) แบบคนควบคุม (Manual) ชนิดใดชนิดหนึ่ง

๒.๒.๒ ความรู้และทักษะในการเลือก ใช้งาน บำรุงรักษาและรู้จักวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยในการใช้เครื่องมือวัดละเอียด

๒.๒.๓ ความรู้และทักษะในการอ่านและเขียนแบบภาพประกอบและการใช้สัญลักษณ์ในการเขียนแบบ

๒.๒.๔ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวัสดุที่ใช้ในการทำแม่พิมพ์

๒.๒.๕ สามารถทำการประกอบแม่พิมพ์ตามแบบและทำการบำรุงรักษาทำความสะอาดแม่พิมพ์เบื้องต้น

๒.๓ ระดับ ๓ หมายถึง ช่างที่ใช้ความรู้ทักษะสูง ขึ้นวินิจฉัยงานได้ ตัดสินใจแก้ปัญหา ให้คำปรึกษา ช่วยเหลือแก่ผู้อื่น ประยุกต์ใช้ความรู้ความสามารถกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้ โดยความรู้และทักษะของช่างทำแม่พิมพ์ชนิดโลหะระดับ ๓ ครอบคลุมถึง

๒.๓.๑ ความรู้และทักษะในการเลือก ใช้งาน บำรุงรักษาและรู้จักวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยในการใช้เครื่องมือกลโรงงาน (Machine Tool) แบบกึ่งอัตโนมัติหรืออัตโนมัติ (Semi-Automatic / Automatic) ชนิดใดชนิดหนึ่ง

๒.๓.๒ ความรู้และทักษะในการเลือก ใช้งาน บำรุงรักษาและรู้จักวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยในการใช้เครื่องมือวัดละเอียดแบบอัตโนมัติ และการสอบเทียบเครื่องมือวัดเบื้องต้น

๒.๓.๔ ความรู้และทักษะในการอ่านและเขียนแบบที่มีพิักงานสวมและสัญลักษณ์

๒.๓.๕ รู้จักกระบวนการปรับแต่งคุณภาพผิวของชิ้นส่วนแม่พิมพ์

๒.๓.๖ สามารถทำการประกอบและปรับแต่งแม่พิมพ์

๒.๓.๗ สามารถทำการวิเคราะห์ซ่อมแซมและกำหนดตารางการซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์

ข้อ ๓ ข้อกำหนดทางวิชาการที่ใช้เป็นเกณฑ์วัดความรู้ ความสามารถและทัศนคติในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพในสาขาอาชีพช่างทำแม่พิมพ์ชนิดโลหะ ให้เป็นดังนี้

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๑ ได้แก่

๓.๑ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๑.๑ ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

(๑) วิธีการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน

(๒) วิธีการใช้และดูแลอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย

(๓) กฎความปลอดภัยเกี่ยวกับสถานที่ปฏิบัติงาน

(๔) กฎความปลอดภัยเกี่ยวกับการใช้งานและบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือและเครื่องจักรในการปฏิบัติงาน

๓.๑.๒ ความสามารถในการอ่านแบบ เขียนแบบ และคณิตศาสตร์ช่าง

(๑) อ่านแบบภาพฉายได้

(๒) รู้จักมาตรฐานและชนิดของเส้นที่ใช้ในการเขียนแบบ

(๓) รู้จักมาตรฐานและสัญลักษณ์ของเกลียว

(๔) ความรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์ช่างในการคำนวณเปลี่ยนหน่วย

(๕) ความรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์ช่างในการคำนวณหาพื้นที่ ปริมาตร และน้ำหนัก

(๖) สามารถอ่านค่าจากตารางช่างได้

(๗) มีความรู้เกี่ยวกับเรขาคณิตเบื้องต้น

๓.๑.๓ การเลือกใช้ วิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง และการดูแลรักษาเครื่องมือช่าง และเครื่องมือวัดเบื้องต้น ที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

(๑) การเลือกใช้เครื่องมือช่างเบื้องต้น (Work Bench) ให้เหมาะสมกับลักษณะชิ้นงาน

(๒) ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ถูกต้องในการใช้เครื่องมือช่างเบื้องต้นในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

(๓) การเลือกใช้เครื่องมือวัดเบื้องต้นให้เหมาะสมกับลักษณะชิ้นงาน

(๔) วิธีการใช้ที่ถูกต้องและการบำรุงรักษาเครื่องมือวัดพื้นฐาน เช่น เวอร์เนียคาลิเปอร์ บรรทัด วัดมุมสากล

(๕) การใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องเจาะ เลื่อย

(๖) สามารถลับคมตัดของดอกสว่าน และใบเลื่อยได้

๓.๑.๔ พื้นฐานความรู้เกี่ยวกับวัสดุเบื้องต้น

(๑) รู้จักชนิดและคุณสมบัติทางกายภาพของวัสดุพื้นฐาน เช่น

เหล็ก อะลูมิเนียม

(๒) รู้จักชนิด คุณสมบัติทางกายภาพ และสัญลักษณ์ของเหล็กที่ใช้

ทำแม่พิมพ์

๓.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน

ดังต่อไปนี้

๓.๒.๑ ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

(๑) ใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

(๒) ใช้และดูแลอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย

(๓) ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย

(๔) ใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร เครื่องมือวัด

ในการปฏิบัติงาน

๓.๒.๒ ความสามารถในการอ่านแบบ เขียนแบบ และคณิตศาสตร์ช่าง

(๑) ร่างแบบภาพฉาย และภาพแยกชิ้น

(๒) กำหนดลักษณะการใช้เส้นแบบต่างในแบบ

(๓) เขียนและกำหนดสัญลักษณ์ของเกลียวในแบบ

๓.๒.๓ การเลือกใช้ วิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง และการดูแลรักษา

เครื่องมือช่าง และเครื่องมือวัดเบื้องต้น ที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

(๑) ทดสอบการเลือกใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือช่างเบื้องต้น

ได้แก่ ตะไบ เลื่อย สกัด ค้อน

(๒) สร้างชิ้นส่วนของแม่พิมพ์ฉีดด้วยเครื่องมือช่างเบื้องต้น

(๓) ทดสอบการเลือกใช้เครื่องมือวัดเบื้องต้น

(๔) ทดสอบการใช้เครื่องมือวัดพื้นฐาน เช่น บรรทัด เวอร์เนีย

คาลิปเปอร์ วัดมุมสากล ในการใช้วัด และตรวจสอบขนาดของชิ้นส่วนแม่พิมพ์ตามแบบที่กำหนด

(๕) ทดสอบขั้นตอนการปฏิบัติงานการใช้เครื่องเจาะ การเลือกขนาดดอกสว่าน การเลือกความเร็วรอบ

(๖) ทดสอบการล้มคมตัดของดอกสว่าน และใบเลื่อย

๓.๒.๔ พื้นฐานความรู้เกี่ยวกับวัสดุเบื้องต้น

(๑) สามารถแยกความแตกต่างของวัสดุแต่ละชนิดได้

(๒) สามารถเลือกเหล็กที่ใช้ทำชิ้นส่วนของแม่พิมพ์ตามสัญลักษณ์

ที่กำหนดให้อย่างถูกต้อง

๓.๓ ทักษะปฏิบัติ ประกอบด้วย การปฏิบัติงานที่ตรงต่อเวลา การรักษาวินัย มีความซื่อสัตย์ และประหยัด

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๒ ได้แก่

๓.๔ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๔.๑ ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

(๑) วิธีการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย

ส่วนบุคคล ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน

(๒) วิธีการใช้และดูแลอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย

(๓) กฎความปลอดภัยเกี่ยวกับสถานที่ปฏิบัติงาน

(๔) กฎความปลอดภัยเกี่ยวกับการใช้งานและบำรุงรักษาอุปกรณ์

เครื่องมือ และเครื่องจักรในการปฏิบัติงาน

๓.๔.๒ ความสามารถในการอ่านแบบ เขียนแบบ คณิตศาสตร์ช่าง และ

ภาษาอังกฤษเทคนิค

(๑) อ่านแบบภาพฉาย ภาพประกอบ และค่าพิกัดความเผื่อของขนาด

(๒) ความหมายค่าพิกัดความเผื่อของงานสวม และสัญลักษณ์

ในแบบเครื่องกลตามมาตรฐานสากล ได้แก่ ความเรียบผิว

(๓) อ่านแบบแม่พิมพ์จิตแบบสองแผ่น

(๔) สามารถคำนวณเลขยกกำลัง และสแควร์รูทได้

(๕) ความรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์ช่างในการคำนวณหา ความเร็วรอบ

และความเร็วตัด

(๖) สามารถอ่านและเข้าใจวลีภาษาอังกฤษสั้น ๆ ที่ใช้ในแบบได้

๓.๔.๓ การเลือกใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือกล เครื่องมือวัด และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และการประกอบแม่พิมพ์

(๑) การเลือกใช้และการบำรุงรักษา เครื่องมือกล (Machine Tool) เช่น เครื่องกลึง กัด ไส เจีย ให้เหมาะสมกับการผลิตชิ้นส่วนของแม่พิมพ์

(๒) การเลือกใช้เครื่องมือวัดละเอียด เช่น Dial Gauge , High Gauge ไมโครมิเตอร์ Surface Roughness ให้เหมาะสมกับการตรวจสอบขนาดของชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ที่ทำการผลิตขึ้น

๓.๔.๔ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องในการใช้เครื่องมือกล เครื่องมือวัด และอุปกรณ์ ที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และการประกอบแม่พิมพ์

(๑) ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ถูกต้องในการใช้เครื่องมือกล (Machine Tool) เช่น เครื่องกลึง กัด ไส เจีย ในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

(๒) ขั้นตอนการปฏิบัติงานและวิธีการใช้ที่ถูกต้องในการใช้เครื่องมือวัดละเอียด เช่น Dial Gauge , High Gauge ไมโครมิเตอร์ Surface Roughness ในการตรวจสอบขนาดของชิ้นส่วนแม่พิมพ์

๓.๔.๕ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวัสดุทำแม่พิมพ์และวัสดุที่ใช้ในการฉีดโลหะ

(๑) รู้จักชื่อ มาตรฐาน และสัญลักษณ์ของวัสดุที่ใช้ทำแม่พิมพ์

๓.๔.๖ การประกอบและการปรับแต่งแม่พิมพ์

(๑) รู้จักชื่อชิ้นส่วนของแม่พิมพ์

(๒) รู้จักชื่อชิ้นส่วนมาตรฐานที่ใช้ในการประกอบแม่พิมพ์

(๓) สามารถประกอบแม่พิมพ์ตามแบบได้

(๔) รู้จักการเลือกและใช้เครื่องมือที่ใช้ช่วยในการประกอบแม่พิมพ์

๓.๔.๗ การแก้ไข การดูแลบำรุงรักษาและการซ่อมแซมแม่พิมพ์

(๑) รู้จักวิธีการทำความสะอาดแม่พิมพ์

(๒) รู้จักเลือกและใช้งานเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ทำความสะอาด

แม่พิมพ์ได้อย่างถูกต้อง

(๓) สามารถเลือกใช้ เก็บรักษาและทำลายสารเคมีที่ใช้ในการ
ทำความสะอาดแม่พิมพ์

(๔) สามารถทำความสะอาดแม่พิมพ์ตามใบสั่งงานได้

๓.๕ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน
ดังต่อไปนี้

๓.๕.๑ ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

(๑) ใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

(๒) ใช้และดูแลอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย

(๓) ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย

(๔) ใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร เครื่องมือวัด

ในการปฏิบัติงาน

๓.๕.๒ ความสามารถในการอ่านแบบ เขียนแบบ คณิตศาสตร์ช่าง และ

ภาษาอังกฤษเทคนิค

(๑) ร่างแบบภาพฉาย ภาพประกอบ และภาพแยกชิ้น

(๒) กำหนดค่าพิกัดความเผื่อของงานสวม และสัญลักษณ์ในแบบ

เครื่องกลตามมาตรฐานสากล

(๓) ร่างแบบภาพฉาย ภาพประกอบ และภาพแยกชิ้นของแม่พิมพ์

ชนิดแบบสองแผ่น

(๔) ทำการคำนวณหาค่าความเร็วรอบและความเร็วตัด

(๕) ทดสอบการอ่านและอธิบายแบบที่มีวลีภาษาอังกฤษ

๓.๕.๓ การเลือกใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือกล เครื่องมือวัด และ
อุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และการประกอบแม่พิมพ์

แม่พิมพ์

(๑) ทดสอบการเลือก และใช้เครื่องมือกลในการสร้างชิ้นส่วน

ตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์

(๒) ทดสอบการเลือก และใช้เครื่องมือวัดละเอียดในการวัด

๓.๕.๔ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องในการใช้เครื่องมือกล เครื่องมือวัด และอุปกรณ์ ที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และการประกอบแม่พิมพ์

(๑) ทดสอบขั้นตอนการปฏิบัติงานในการใช้เครื่องมือกลในการสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์

(๒) ทดสอบขั้นตอนการปฏิบัติงานในการใช้เครื่องมือวัดละเอียดในการตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์

๓.๕.๕ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวัสดุทำแม่พิมพ์และวัสดุที่ใช้ในการฉีดโลหะ

(๑) ทดสอบการเลือกวัสดุที่ใช้ทำแม่พิมพ์ตามมาตรฐาน

๓.๕.๖ การประกอบและการปรับแต่งแม่พิมพ์

(๑) ทดสอบการประกอบแม่พิมพ์ตามแบบ

(๒) ทดสอบการเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบแม่พิมพ์

๓.๕.๗ การแก้ไข การดูแลบำรุงรักษา และการซ่อมแซมแม่พิมพ์

(๑) ทดสอบการทำความสะอาดแม่พิมพ์โดยวิธีต่าง ๆ

(๒) ทดสอบการเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์และสารเคมีที่จำเป็นในการทำความสะอาดแม่พิมพ์

๓.๖ ทักษะ ประทับด้วย แนวความคิดเห็นในเรื่องการพัฒนาความรู้ วิเคราะห์งาน สามารถตัดสินใจ แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน และให้คำแนะนำแก่ผู้ได้บังคับบัญชา

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๓ ได้แก่

๓.๗ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๗.๑ ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

(๑) วิธีการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ที่เกี่ยวข้องกับกรปฏิบัติงาน

(๒) วิธีการใช้และดูแลอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย

(๓) กฎความปลอดภัยเกี่ยวกับสถานที่ปฏิบัติงาน

(๔) กฎความปลอดภัยเกี่ยวกับการใช้งานและบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือ และ เครื่องจักรในการปฏิบัติงาน

(๕) กฎหมายความปลอดภัย

๓.๓.๒ ความสามารถในการอ่านแบบ เขียนแบบ คณิตศาสตร์ช่าง และภาษาอังกฤษเทคนิค

- (๑) สามารถอ่านและเข้าใจ GD&T
- (๒) ความรู้เกี่ยวกับพีชคณิตเบื้องต้น
- (๓) ความรู้เกี่ยวกับตรีโกณมิติเบื้องต้น
- (๔) สามารถเขียนและอ่านกราฟได้

๓.๓.๓ การเลือกใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือกล เครื่องมือวัด และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และการประกอบแม่พิมพ์

(๑) สามารถเลือกใช้และบำรุงรักษา เครื่องมือกล (Machine Tool) แบบอัตโนมัติหรือกึ่งอัตโนมัติ เช่น CNC , Wire Cut , EDM ให้เหมาะสมกับการผลิตชิ้นส่วนของแม่พิมพ์

(๒) สามารถใช้งานเครื่อง CMM ในการตรวจวัดได้

(๓) รู้จักวิธีการสอบเทียบเครื่องมือวัดพื้นฐาน เช่น เวอร์เนีย

คาลิปเปอร์บรรทัด วัดมุมสากล

๓.๓.๔ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องในการใช้เครื่องมือกล เครื่องมือวัด และอุปกรณ์ ที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และการประกอบแม่พิมพ์

(๑) รู้จักขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ถูกต้องในการใช้เครื่องมือกลแบบอัตโนมัติหรือกึ่งอัตโนมัติ เช่น CNC wire cut EDM ในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

(๒) สามารถที่จะเขียนโปรแกรมควบคุม CNC เบื้องต้นได้

(๓) สามารถที่จะคำนวณหาค่า Speed, Feed, Depth ที่ใช้ในการ Machine ได้

(๔) สามารถที่จะใช้เครื่องลับ Cutter ได้

๓.๓.๕ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวัสดุทำแม่พิมพ์และวัสดุที่ใช้ในการฉีดโลหะ

(๑) รู้จักชื่อกระบวนการชุบแข็งโลหะแบบต่าง ๆ และจุดประสงค์ในการทำกระบวนการชุบแข็งแต่ละแบบ

(๒) รู้จักชนิดและข้อกำหนดเฉพาะ (Specification) ของอะลูมิเนียมและอะลูมิเนียมผสมที่ใช้ในกระบวนการฉีดแบบ Cold Chamber

แบบ Hot Chamber

(๓) รู้จักชนิดของสังกะสีและสังกะสีผสมที่ใช้ในกระบวนการฉีด

(๔) รู้จักกระบวนการทำ Surface Treatment ที่ใช้กับแม่พิมพ์

๓.๓.๖ การประกอบและการปรับแต่งแม่พิมพ์

(๑) สามารถประกอบแม่พิมพ์ได้

(๒) สามารถทำการปรับแต่งแม่พิมพ์ได้

(๓) สามารถเลือก และใช้งานเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบและปรับแต่งแม่พิมพ์ได้อย่างถูกต้อง

๓.๓.๗ การแก้ไข การดูแลบำรุงรักษา และการซ่อมแซมแม่พิมพ์

(๑) สามารถปรับแก้ไขแม่พิมพ์ให้สามารถผลิตชิ้นงานได้ (ปรับแก้ไขแม่พิมพ์ก่อนทำการผลิต)

(๒) สามารถกำหนดตารางการซ่อมบำรุงแม่พิมพ์ได้

(๓) มีความรู้ในการเชื่อมซ่อมแม่พิมพ์

๓.๓.๘ กระบวนการฉีดโลหะ เครื่องจักรที่ใช้ในการฉีดโลหะและการติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องฉีด

(๑) ความรู้พื้นฐานในกระบวนการหล่อโลหะ

(๒) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกระบวนการฉีดโลหะด้วยความดันสูง

(๓) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเครื่องฉีดแบบ Cold Chamber (สามารถเรียกชื่อ ชิ้นส่วนเครื่องและขนาดของเครื่องถูกต้อง)

(๔) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเครื่องฉีดแบบ Hot Chamber (สามารถเรียกชื่อ ชิ้นส่วนเครื่องและขนาดของเครื่องถูกต้อง)

(๕) ขั้นตอนและกระบวนการติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องฉีดแบบ Cold Chamber

(๖) ขั้นตอนและกระบวนการติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องฉีดแบบ Hot Chamber

๓.๘ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

๓.๘.๑ ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

- (๑) ใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล
- (๒) ใช้และดูแลอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย
- (๓) ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย
- (๔) ใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร เครื่องมือวัด

ในการปฏิบัติงาน

๓.๘.๒ ความสามารถในการอ่านแบบ เขียนแบบ คณิตศาสตร์ช่าง และ

ภาษาอังกฤษเทคนิค

- (๑) ทดสอบการกำหนดและอ่าน GD&T ในแบบ

๓.๘.๓ การเลือกใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือกล เครื่องมือวัด และ

อุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และการประกอบแม่พิมพ์

- (๑) ทดสอบการเลือก และใช้เครื่องมือกลแบบอัตโนมัติหรือ กึ่งอัตโนมัติในการสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์

- (๒) ทดสอบการใช้งานเครื่อง CMM ในการวัดตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์

- (๓) ทดสอบการสอบเทียบเครื่องมือวัดพื้นฐาน เช่น เวอร์เนียร์ คาลิเปอร์ บรรทัด วัดมุมสากล

๓.๘.๔ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องในการใช้เครื่องมือกล เครื่องมือวัด และอุปกรณ์ ที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และการประกอบแม่พิมพ์

- (๑) ทดสอบขั้นตอนการปฏิบัติงานในการใช้เครื่องมือกลในการสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์

- (๒) ทดสอบการตั้งงานแก้ไขและการคำนวณค่า Offset ของมีดกัดได้

- (๓) ทดสอบการคำนวณหาค่า Speed, Feed, Depth ที่ใช้ในการ

Machine

- (๔) ทดสอบการลับมีดกัดด้วยเครื่อง

๕.๘.๕ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวัสดุทำแม่พิมพ์และวัสดุที่ใช้ในการฉีดโลหะ

(๑) สามารถเข้าใจข้อกำหนดการชุบแข็งในแบบได้และสามารถตรวจสอบผลการชุบแข็งเบื้องต้นได้

(๒) สามารถแยกชนิดของอะลูมิเนียมและอะลูมิเนียมผสมตามมาตรฐานได้และรู้ถึงอุณหภูมิหลอมเหลวที่ใช้กับอะลูมิเนียมและอะลูมิเนียมผสมแต่ละชนิด

(๓) สามารถแยกชนิดของสังกะสีและสังกะสีผสมตามมาตรฐานได้และรู้ถึงอุณหภูมิหลอมเหลวที่ใช้กับสังกะสีและสังกะสีผสมแต่ละชนิด

(๔) สามารถเข้าใจข้อกำหนดการทำ Surface Treatment และสามารถตรวจสอบผลของการทำ Surface Treatment ได้

๕.๘.๖ การประกอบและการปรับแต่งแม่พิมพ์

(๑) ทำการทดสอบประกอบแม่พิมพ์ และปรับแต่งแม่พิมพ์

๕.๘.๗ การแก้ไข การดูแลบำรุงรักษา และการซ่อมแซมแม่พิมพ์

(๑) ทดสอบการเชื่อมซ่อมแม่พิมพ์

๕.๘.๘ กระบวนการฉีดโลหะ เครื่องจักรที่ใช้ในการฉีดโลหะและการติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องฉีด

(๑) ทดสอบการติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องฉีดแบบ Cold Chamber

(๒) ทดสอบการติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องฉีดแบบ Hot Chamber

๓.๕ ทักษะ ประทับใจ ประกอบด้วย แนวความคิดในการวิเคราะห์การวางแผน และการแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงาน

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๐

พรชัย อยู่ประยงค์

รองปลัดกระทรวงแรงงาน

หัวหน้ากลุ่มภารกิจด้านส่งเสริมขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

ประธานกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน