

## ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม  
สาขาช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๕ และมาตรา ๓๙ (๓) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๕ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๗ คณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน จึงกำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ โดยความเห็นชอบของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้ สาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่ การเขียนแบบชิ้นส่วน การออกแบบโครงสร้างและรายละเอียดของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ รวมถึงการตรวจสอบ การวางแผนและบริหารกระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

ข้อ ๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ แบ่งออกเป็น ๔ ระดับ

๒.๑ ระดับ ๑ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการเขียนแบบ ชิ้นส่วนแม่พิมพ์จากแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ทั้ง ๒ มิติ และ ๓ มิติ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป (CAD) โดยสามารถใส่รายละเอียดและข้อกำหนดในการผลิตลงในแบบได้ครบถ้วนถูกต้องตามหลักการเขียนแบบ

๒.๒ ระดับ ๒ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการเขียนแบบ แม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ทั้ง ๒ มิติ และ ๓ มิติ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป (CAD) เพื่อออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ซึ่งหมายถึง แม่พิมพ์เดี่ยว (Single Die) แม่พิมพ์ผสม (Compound Die) และแม่พิมพ์แบบต่อเนื่อง (Progressive Die) ที่มีขั้นตอนเฉพาะตัด เจาะ

๒.๓ ระดับ ๓ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการออกแบบ และเขียนแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ทั้ง ๒ มิติ และ ๓ มิติ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป (CAD) ออกแบบแม่พิมพ์ ปั๊มโลหะที่ซับซ้อน ซึ่งหมายถึง แม่พิมพ์แบบต่อเนื่อง (Progressive Die) ที่มีขั้นตอนการขึ้นรูป (Draw Form) ประกอบอยู่ และแก้ปัญหาการออกแบบจากการวิเคราะห์ผลหลังการทดลองแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

๒.๔ ระดับ ๔ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการกำหนด รายละเอียดของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ และวางแผนการออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะได้ตามความต้องการของลูกค้า และสอดคล้องกับแผนการผลิต รวมถึงการควบคุมและแก้ไขปัญหาในการออกแบบ พร้อมทั้งวางระบบ การจัดเก็บฐานข้อมูลการออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

ข้อ ๓ ข้อกำหนดทางวิชาการมาตรฐานฝีมือที่ใช้เป็นเกณฑ์วัดระดับความรู้ ความสามารถ และทัศนคติในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพ ในสาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ให้เป็นดังนี้

๓.๑ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๑ ได้แก่

๓.๑.๑ ความรู้ ความเข้าใจ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจ

ในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๑.๑.๑ การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยในการทำงาน

(๑) การใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคล

(๒) การบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

(๓) กฎความปลอดภัยภายในโรงงาน

(๔) กฎความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและเครื่องมือกล

(๕) กฎหมายความปลอดภัยอาชีวอนามัยและ

สภาพแวดล้อม

๓.๑.๑.๒ การเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

(๑) หลักการเขียนแบบเครื่องกล

(๒) หลักการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

(๓) มาตรฐานในงานเขียนแบบเครื่องกล

(๔) คุณสมบัติวัสดุและการทดสอบ

(๕) การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการเขียนแบบ

(๖) การเขียนแบบเครื่องกล

(๗) พิกัดความคลาดเคลื่อนทางด้านขนาดและรูปทรง

(GD&T)

๓.๑.๑.๓ การพิมพ์แบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

(๑) การใช้โปรแกรมเขียนแบบสำเร็จรูป

(๒) การใช้เครื่องพิมพ์และการปรับตั้ง

(๓) มาตรฐานการพิมพ์แบบ

๓.๑.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน

ดังต่อไปนี้

๓.๑.๒.๑ การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยในการทำงาน

(๑) การใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์ความปลอดภัย

ส่วนบุคคล

(๒) การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของโรงงาน

สภาพแวดล้อม	(๓) การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยโดยคำนึงถึง
ต้องใส่ลงในแบบขึ้นส่วน	๓.๑.๒.๒ การเขียนแบบขึ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ (๑) การศึกษาแบบภาพประกอบแม่พิมพ์ (๒) การศึกษารายละเอียดต่าง ๆ และข้อกำหนดที่
ในการทำงาน คำนึงถึงควมมีประสิทธิผลในการปฏิบัติงาน	(๓) การเขียนแบบขึ้นส่วนแม่พิมพ์ (๔) การตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบขึ้นส่วนแม่พิมพ์ ๓.๑.๒.๓ การพิมพ์แบบขึ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ (๑) การเตรียมการพิมพ์ (๒) การพิมพ์แบบขึ้นส่วนแม่พิมพ์
ในเรื่องดังต่อไปนี้	๓.๑.๓ ทักษะคนดี ประกอบด้วย มีวินัยในการทำงาน ซื่อสัตย์ มีจิตสำนึกที่ดี ๓.๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๒ ได้แก่ ๓.๒.๑ ความรู้ ความเข้าใจ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจ
แม่พิมพ์ปั๊มโลหะ	๓.๒.๑.๑ การกำหนดรายละเอียดตามความต้องการในการออกแบบ (๑) การออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ (๒) เครื่องเพรส (๓) กระบวนการปั๊มโลหะ ๓.๒.๑.๒ การออกแบบโครงร่างแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ (Die Layout) (๑) การออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ (๒) กระบวนการปั๊มโลหะ (๓) หลักการวางผังชิ้นงานบนแผ่นเหล็ก (Strip Layout) (๔) วัสดุวิศวกรรม (๕) วัสดุแม่พิมพ์ (๖) เขียนแบบเครื่องกล (๗) หลักการทำงานของขึ้นส่วนมาตรฐาน ๓.๒.๑.๓ การออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ (๑) การใช้โปรแกรมเขียนแบบสำเร็จรูป (๒) การออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

	(๓) เครื่องเพชร
	(๔) กระบวนการปั๊มโลหะ
๓.๒.๑.๔	การตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
	(๑) การใช้โปรแกรมเขียนแบบสำเร็จรูป
	(๒) การออกแบบแม่พิมพ์เดี่ยว
	(๓) เครื่องเพชร
	(๔) กระบวนการปั๊มโลหะ
๓.๒.๒	ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน
ดังต่อไปนี้	
แม่พิมพ์ปั๊มโลหะ	๓.๒.๒.๑ การกำหนดรายละเอียดตามความต้องการในการออกแบบ
	(๑) การกำหนดรายละเอียดความต้องการในการออกแบบ
	(๒) การกำหนดเงื่อนไขและขั้นตอนการออกแบบ
	๓.๒.๒.๒ การออกแบบโครงสร้างแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ (Die Layout)
(Die Layout)	(๑) การออกแบบระบบการทำงานของแม่พิมพ์
	(๒) การเลือกใช้วัสดุทำแม่พิมพ์
	(๓) การเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน
	๓.๒.๒.๓ การออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
	(๑) การออกแบบแม่พิมพ์เดี่ยว (Single Die)
	(๒) การออกแบบแม่พิมพ์ผสม (Compound Die)
	(๓) การออกแบบแม่พิมพ์แบบต่อเนื่อง (Progressive Die)
	๓.๒.๒.๔ การตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
(Single Die)	(๑) การตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบแม่พิมพ์เดี่ยว
(Compound Die)	(๒) การตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบแม่พิมพ์ผสม
(Progressive Die)	(๓) การตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบแม่พิมพ์ต่อเนื่อง
	๓.๒.๓ ทักษะ ประกอบด้วย มีวินัยในการทำงาน ซื่อสัตย์ มีจิตสำนึกที่ดี
	ในการทำงาน คำนึงถึงควมมีประสิทธิผลในการปฏิบัติงาน

	๓.๓	มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๓ ได้แก่
	๓.๓.๑	ความรู้ ความเข้าใจ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจ
ในเรื่องดังต่อไปนี้		
	๓.๓.๑.๑	การวิเคราะห์รายละเอียดของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะที่ซับซ้อน
		(๑) การออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
		(๒) เครื่องเพรส
		(๓) กระบวนการปั๊มโลหะ
(Die Layout)	๓.๓.๑.๒	การออกแบบโครงสร้างแม่พิมพ์ปั๊มโลหะที่ซับซ้อน
		(๑) การออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
		(๒) ทฤษฎีการขึ้นรูปโลหะ
		(๓) หลักการวางผังชิ้นงานบนแผ่นเหล็ก (Strip layout)
	๓.๓.๑.๓	การออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะที่ซับซ้อน
ปั๊มโลหะ		(๑) การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการออกแบบแม่พิมพ์
		(๒) การออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
		(๓) เครื่องเพรส
		(๔) กระบวนการขึ้นรูปโลหะ
		(๕) หลักการทำงานของอุปกรณ์พิเศษ
	๓.๓.๑.๔	การแก้ปัญหาการออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
		(๑) การออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
		(๒) เครื่องเพรส
		(๓) วัสดุวิศวกรรม
		(๔) วัสดุแม่พิมพ์
		(๕) การปั๊มโลหะ
		(๖) การชุบแข็งและเคลือบผิวโลหะ
		(๗) วิธีการแก้ปัญหา
		(๘) งานปั๊มโลหะ
	๓.๓.๒	ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน
ดังต่อไปนี้		
	๓.๓.๒.๑	การวิเคราะห์รายละเอียดของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะที่ซับซ้อน
		(๑) การวิเคราะห์รายละเอียดของแม่พิมพ์ที่ซับซ้อน

	(๒) การกำหนดเงื่อนไขและขั้นตอนการออกแบบ
๓.๓.๒.๒	การออกแบบโครงสร้างแม่พิมพ์ปั๊มโลหะที่ซับซ้อน
(Die Layout)	
	(๑) การกำหนดผังตามกระบวนการ (Process Layout)
	(๒) การออกแบบระบบการทำงานของแม่พิมพ์ที่ซับซ้อน
(Die Layout)	
๓.๓.๒.๓	การออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะที่ซับซ้อน
	(๑) การออกแบบโครงสร้างแม่พิมพ์แบบต่อเนื่อง
	(๒) การออกแบบระบบการทำงานของแม่พิมพ์
	(๓) การตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบแม่พิมพ์
๓.๓.๒.๔	การแก้ปัญหาการออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
	(๑) การวิเคราะห์ปัญหา
	(๒) การแก้ปัญหาจากการออกแบบแม่พิมพ์
	(๓) การบันทึกปัญหาและการแก้ไขที่เกิดจากการ
ทดลองแม่พิมพ์	
๓.๓.๓	ทัศนคติ ประกอบด้วย มีวินัยในการทำงาน ซื่อสัตย์ มีจิตสำนึกที่ดี
ในการทำงาน	คำนึงถึงประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน
๓.๔	มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๔ ได้แก่
๓.๔.๑	ความรู้ ความเข้าใจ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่อง
ดังต่อไปนี้	
๓.๔.๑.๑	การกำหนดรายละเอียดของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะตามความ
ต้องการของลูกค้า	
	(๑) ข้อมูลเฉพาะด้านการออกแบบตามความต้องการ
ของลูกค้า	
	(๒) การออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
	(๓) วัสดุวิศวกรรม
	(๔) วัสดุแม่พิมพ์
	(๕) กระบวนการปั๊มโลหะ
๓.๔.๑.๒	การวางแผนการออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
	(๑) การออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
	(๒) การวางแผนการทำงาน
	(๓) การศึกษาการทำงาน

- (๔) การจัดการเพื่อเป้าหมายหลัก ๓ ด้าน ได้แก่  
คุณภาพ (Quality) ต้นทุน (Cost) และการส่งมอบ (Delivery)
- (๕) การจัดการงานอุตสาหกรรมการผลิต
- (๖) การวิเคราะห์การออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
- (๗) การจัดทำฐานข้อมูล
- ๓.๔.๑.๓ การควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
- (๑) การออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
- (๒) การวางแผนการทำงาน
- (๓) เทคนิคการออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
- (๔) ปัญหาการออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
- (๕) การศึกษาการทำงาน
- ๓.๔.๑.๔ การสอนงาน
- (๑) การวิเคราะห์ความต้องการในการฝึกอบรม
- (๒) การพัฒนาหลักสูตร
- (๓) สื่อการสอน
- (๔) เทคนิคการสอนงาน
- (๕) เทคนิคการสื่อความ
- (๖) การวัดและประเมินผลการพัฒนาบุคลากร
- ๓.๔.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน
- ดังต่อไปนี้
- ๓.๔.๒.๑ การกำหนดรายละเอียดของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะตามความต้องการของลูกค้า
- (๑) การวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการของลูกค้า
- (๒) การกำหนดรายละเอียดของแม่พิมพ์
- ๓.๔.๒.๒ การวางแผนการออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
- (๑) การวางแผนการออกแบบ
- (๒) การจัดการในการออกแบบแม่พิมพ์
- (๓) การวางแผนพัฒนากระบวนการออกแบบ
- (๔) การวางระบบการจัดเก็บฐานข้อมูล
- ๓.๔.๒.๓ การควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
- (๑) การควบคุมการออกแบบ
- (๒) การให้คำปรึกษา แนะนำในการออกแบบ

๓.๔.๒.๔ การสอนงาน

(๑) การวิเคราะห์ความต้องการการฝึกอบรม

(๒) การกำหนดและเตรียมการเพื่อการถ่ายทอดความรู้

(๓) การสอนงาน

(๔) การประเมินผลการพัฒนาความสามารถของบุคลากร

๓.๔.๓ ทักษะดี ประกอบด้วย มีจิตสำนึกที่ดีในการทำงาน มีวินัยในการทำงาน  
ตรงต่อเวลา มีการบริหารจัดการที่ดี

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

หม่อมหลวงปนัดดา ดิศกุล

ปลัดกระทรวงแรงงาน

ประธานกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน