

ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม
สาขาช่างเทคนิคขึ้นรูปโลหะแผ่น

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

ข้อ ๑ ในประกาศนี้ สาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างเทคนิคขึ้นรูปโลหะแผ่น หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการวิเคราะห์ ออกแบบ เขียนแบบ อ่านแบบ ผลิตงานตัด พับ ม้วน ตัด ขึ้นรูป วางแผนการผลิต ตรวจสอบคุณภาพงานผลิตได้ถูกต้องตามแบบ สามารถใช้เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ในงานตัดและขึ้นรูปโลหะแผ่น และทำการบำรุงรักษาเครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์ได้ถูกต้องและปลอดภัย

ข้อ ๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างเทคนิคขึ้นรูปโลหะแผ่น แบ่งออกเป็น ๔ ระดับ

๒.๑ ระดับ ๑ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการปฏิบัติ ตามข้อกำหนดและความปลอดภัยในการทำงาน การปฏิบัติตามคู่มือการใช้เครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์การผลิตขึ้นงานตามแบบ การตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานผลิตได้ และทำการบำรุงรักษาเครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์ได้

๒.๒ ระดับ ๒ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการอ่านแบบ จัดเตรียมการผลิต เครื่องจักรเครื่องมือและอุปกรณ์ในการผลิต ทำการปรับตั้งเครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์ได้ สามารถควบคุมการผลิต ทำการซ่อมบำรุงเครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์เบื้องต้นได้

๒.๓ ระดับ ๓ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการออกแบบ เขียนแบบแผ่นคลี่ จัดทำแผนการตัดวัสดุ (Cutting plan) งานตัด พับ ม้วน ตัด ขึ้นรูปโลหะแผ่น วางแผนการผลิต กำหนดขั้นตอนการตัดและขึ้นรูปโลหะแผ่นได้ถูกต้อง

๒.๔ ระดับ ๔ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการ วิเคราะห์คำนวณ ออกแบบงานตัดขึ้นรูปโลหะแผ่น ประเมินราคางานตัดและขึ้นรูปโลหะแผ่นได้ กำหนดขั้นตอนการตัดและขึ้นรูปโลหะแผ่นได้

ข้อ ๓ ข้อกำหนดทางวิชาการมาตรฐานฝีมือที่ใช้เป็นเกณฑ์วัดระดับความรู้ ความสามารถ และทัศนคติในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพ ในสาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างเทคนิคขั้นรูปโลหะแผ่น ให้เป็นดังนี้

๓.๑ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๑ ได้แก่

๓.๑.๑ ความรู้ ความเข้าใจ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจ

ในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๑.๑.๑ การปฏิบัติตามข้อกำหนดและความปลอดภัยในการทำงาน

- (๑) พื้นฐานกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน
- (๒) มาตรฐานของอุปกรณ์ความปลอดภัย
- (๓) ความปลอดภัยในการใช้งานเครื่องมือ เครื่องมือกล
- (๔) มาตรฐาน ๕ ส
- (๕) พื้นฐานสัญลักษณ์และเครื่องหมายความปลอดภัย
- (๖) วิธีการใช้งานอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
- (๗) วิธีการบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องมือกล
- (๘) คู่มือการใช้งานเครื่องจักร
- (๙) วิธีการบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

๓.๑.๑.๒ การปฏิบัติตามคู่มือการใช้เครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์

- (๑) พื้นฐานการใช้งานเครื่องจักร
- (๒) ความปลอดภัยในการใช้งานเครื่องมือและอุปกรณ์
- (๓) ความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ขนย้ายวัสดุ
- (๔) การใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์
- (๕) คู่มือมาตรฐานการใช้งานเครื่องตัด
- (๖) คู่มือมาตรฐานการใช้งานเครื่องพับ
- (๗) คู่มือมาตรฐานการใช้งานเครื่องม้วน
- (๘) วิธีการบำรุงรักษาเครื่องจักร
- (๙) มาตรฐาน ๕ ส

๓.๑.๑.๓ การผลิตชิ้นงานตามแบบ

- (๑) พื้นฐานการอ่านแบบสั่งผลิต
- (๒) พื้นฐานความรู้วัสดุในงานผลิต
- (๓) วิธีการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์
- (๔) พื้นฐานการอ่านแบบสั่งผลิต
- (๕) คู่มือมาตรฐานการใช้งานเครื่องตัด

ดังต่อไปนี้

- (๖) คู่มือมาตรฐานการใช้งานเครื่องพับ
- (๗) คู่มือมาตรฐานการใช้งานเครื่องมือ
- (๘) วิธีการใช้เครื่องมือวัด
- (๙) มาตรฐานคุณภาพ
- ๓.๑.๑.๔ การบำรุงรักษาเครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์
 - (๑) พื้นฐานการใช้งานเครื่องจักร
 - (๒) พื้นฐานความรู้เกี่ยวกับแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักร
 - (๓) วิธีการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์
 - (๔) พื้นฐานความรู้เกี่ยวกับน้ำมันไฮดรอลิกส์
 - (๕) พื้นฐานความรู้เกี่ยวกับระบบนิวเมติกส์
 - (๖) พื้นฐานความรู้คุณสมบัติสารหล่อลื่น
 - (๗) พื้นฐานความรู้การใช้งานอุปกรณ์จับยึด
 - (๘) มาตรฐาน ๕ ส
- ๓.๑.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน
 - ๓.๑.๒.๑ การปฏิบัติตามข้อกำหนดและความปลอดภัยในการทำงาน
 - (๑) การเตรียมความพร้อมก่อนการปฏิบัติงาน
 - (๒) การปฏิบัติงานในพื้นที่ทำงาน
 - (๓) การจัดเก็บทำความสะอาด
 - ๓.๑.๒.๒ การปฏิบัติตามคู่มือการใช้เครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์
 - (๑) การเตรียมเครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์
 - (๒) การใช้เครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์
 - (๓) การทำความสะอาดเครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์
 - ๓.๑.๒.๓ การผลิตชิ้นงานตามแบบ
 - (๑) การเตรียมแบบและวัสดุ
 - (๒) การผลิตชิ้นงาน
 - (๓) การตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน
 - ๓.๑.๒.๔ การบำรุงรักษาเครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์
 - (๑) การบำรุงรักษาประจำวัน
 - (๒) การบำรุงรักษาประจำเดือน
 - (๓) การบำรุงรักษาตามคู่มือเครื่องจักร

๓.๑.๓ ทักษะ ทักษะประกอบด้วย มีระเบียบวินัยในการทำงาน มีจิตสำนึก
ด้านความปลอดภัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบ

๓.๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๒ ได้แก่

๓.๒.๑ ความรู้ ความเข้าใจ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจ
ในเรื่องดังต่อไปนี้

ระหว่างการผลิต

๓.๒.๑.๑ การเตรียมแบบและวัสดุ ตามแบบสั่งผลิต

(๑) พื้นฐานการอ่านแบบสั่งผลิต

(๒) พื้นฐานความรู้วัสดุในงานผลิต

(๓) วิธีการใช้งานเครื่องมือ อุปกรณ์ในการร่างแบบ

(๔) วิธีการใช้งานเครื่องมือวัดพื้นฐาน

(๕) ระเบียบปฏิบัติการเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ

(๖) วิธีการใช้วัสดุสิ้นเปลืองในงานผลิต

(๗) วิธีการตรวจสอบคุณภาพวัสดุ

๓.๒.๑.๒ การปรับตั้งเครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์ในการผลิต

(๑) วิธีการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์

(๒) วิธีการใช้งานเครื่องตัด

(๓) วิธีการใช้งานเครื่องพับ

(๔) คู่มือมาตรฐานการใช้งานเครื่องมือ

(๕) พื้นฐานความปลอดภัยในการทำงานกับเครื่องจักร

๓.๒.๑.๓ การควบคุมการผลิต

(๑) พื้นฐานการเป็นหัวหน้างาน

(๒) วิธีการประชุม

(๓) วิธีการควบคุมการผลิต

(๔) วิธีการจับเวลามาตรฐานของแต่ละกระบวนการ

(๕) วิธีการแก้ไขปัญหาการผลิต

(๖) วิธีการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์

(๗) วิธีการเขียนรายงานผลิต

(๘) เทคนิคการบันทึกปัญหาการผลิต

๓.๒.๑.๔ การซ่อมบำรุงเครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์ในการผลิต

(๑) วิธีการใช้งานเครื่องจักร

(๒) วิธีการซ่อมบำรุงเครื่องจักร

มาตรฐานเครื่องจักร	<ul style="list-style-type: none"> (๓) พื้นฐานความปลอดภัยในการทำงานกับเครื่องจักร (๔) วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ (๕) พื้นฐานความรู้เกี่ยวกับอะไหล่และชิ้นส่วน (๖) พื้นฐานความรู้การใช้งานอุปกรณ์จับยึด (๗) มาตรฐาน ๕ ส (๘) วิธีการบันทึกใบแจ้งซ่อม (๙) วิธีการควบคุมเอกสาร
ดังต่อไปนี้	๓.๒.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน
	<ul style="list-style-type: none"> ๓.๒.๒.๑ การเตรียมแบบและวัสดุ ตามแบบสั่งผลิต <ul style="list-style-type: none"> (๑) การเตรียมแบบผลิต (๒) การเตรียมวัสดุผลิต (๓) การตรวจสอบวัสดุ ๓.๒.๒.๒ การปรับตั้งเครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์ในการผลิต <ul style="list-style-type: none"> (๑) การเตรียมเครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์ (๒) การปรับตั้ง ๓.๒.๒.๓ การควบคุมการผลิต <ul style="list-style-type: none"> (๑) การเตรียมแผนการผลิต (๒) การควบคุมการผลิต (๓) การรายงานผล ๓.๒.๒.๔ การซ่อมบำรุงเครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์ในการผลิต <ul style="list-style-type: none"> (๑) การเตรียมแผนการซ่อมบำรุง (๒) การซ่อมบำรุงเครื่องจักร (๓) การจัดเก็บและบันทึกผลการซ่อมบำรุง
ด้านความปลอดภัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ และมีความละเอียดรอบคอบ	๓.๒.๓ ทักษะคติ ประกอบด้วย มีระเบียบวินัยในการทำงาน มีจิตสำนึก
	๓.๓ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๓ ได้แก่
ในเรื่องดังต่อไปนี้	๓.๓.๑ ความรู้ ความเข้าใจ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจ
	<ul style="list-style-type: none"> ๓.๓.๑.๑ การเขียนแบบแผ่นคลี่ <ul style="list-style-type: none"> (๑) วิธีการเขียนแบบแผ่นคลี่พื้นฐาน

๓ มิติ งานแผ่นคลี่

(๒) การใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ออกแบบ (CAD)

(๓) พื้นฐานการออกแบบงานโลหะแผ่น

(๔) พื้นฐานความรู้วัสดุในงานโลหะแผ่น

๓.๓.๑.๒ การวางแผนการตัดวัสดุ

(๑) พื้นฐานการเขียนแบบโลหะแผ่น

(๒) วิธีการการตัดวัสดุด้วยเครื่องจักรประเภทต่าง ๆ

(๓) การคำนวณค่าใช้จ่ายในการตัดวัสดุ

(๔) วิธีการกำหนดขั้นตอนการผลิต

(๕) วิธีการปฏิบัติงานสั่งซื้อ

๓.๓.๑.๓ การเขียนแบบสั่งผลิต

(๑) การเขียนแบบวิศวกรรม

(๒) วัสดุงานวิศวกรรม

(๓) การใช้โปรแกรมเขียนแบบ

(๔) ชิ้นส่วนมาตรฐานในงานวิศวกรรม

(๕) มาตรฐานงานเชื่อม

(๖) การควบคุมเอกสาร

๓.๓.๑.๔ การวางแผนการผลิต

(๑) พื้นฐานความรู้ในงานขึ้นรูปโลหะแผ่น

(๒) วิธีการใช้งานเครื่องจักรงานขึ้นรูปโลหะแผ่น

(๓) วิธีการจัดทำแผนการผลิต

(๔) วิธีการจัดทำขั้นตอนการผลิต

(๕) วิธีการควบคุมคุณภาพงานผลิต

(๖) พื้นฐานความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือคุณภาพ ๗ ชนิด

(๗ QC Tools)

(๗) วิธีการควบคุมเอกสาร

(๘) วิธีการตรวจสอบวัสดุคงคลัง

๓.๓.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน

ดังต่อไปนี้

๓.๓.๒.๑ การเขียนแบบแผ่นคลี่

(๑) การเขียนแบบรูปทรงเรขาคณิตเชิงเดียว

(๒) การเขียนแบบรูปทรงเรขาคณิตเชิงซ้อน

- ๓.๓.๒.๒ การวางแผนการตัดวัสดุ
- (๑) การเตรียมงาน
 - (๒) การเขียนแบบสั่งตัดวัสดุ
 - (๓) การจัดเตรียมวัสดุ
- ๓.๓.๒.๓ การเขียนแบบสั่งผลิต
- (๑) การเตรียมงาน
 - (๒) การเขียนแบบสั่งผลิต
 - (๓) การตรวจสอบแบบ
- ๓.๓.๒.๔ การวางแผนการผลิต
- (๑) การเตรียมงาน
 - (๒) การวางแผนการผลิต
 - (๓) การวิเคราะห์และแก้ปัญหาในกระบวนการผลิต
- ๓.๓.๓ ทักษะคติ ประกอบด้วย มีจิตสำนึกด้านความปลอดภัย ละเอียดรอบคอบ มีระเบียบวินัย
- ๓.๔ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๔ ได้แก่
- ๓.๔.๑ ความรู้ ความเข้าใจ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจ
- ในเรื่องดังต่อไปนี้
- โลหะแผ่น
- ๓.๔.๑.๑ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิเคราะห์คำนวณงาน
- (๑) วิธีการใช้งานโปรแกรม
 - (๒) พื้นฐานการออกแบบงานโลหะแผ่น
 - (๓) วิธีการเขียนแบบแผ่นคลี่
 - (๔) พื้นฐานความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติของวัสดุ
 - (๕) พื้นฐานความรู้เกี่ยวกับแม่พิมพ์ขึ้นรูปโลหะแผ่น
- ๓.๔.๑.๒ การออกแบบงานตัดและขึ้นรูปโลหะแผ่น
- (๑) พื้นฐานการออกแบบงานโลหะแผ่น
 - (๒) พื้นฐานวัสดุงานวิศวกรรม
 - (๓) พื้นฐานความรู้เกี่ยวกับแม่พิมพ์
 - (๔) วิธีการขึ้นรูปโลหะแผ่น
 - (๕) วิธีการเขียนแบบวิศวกรรม
 - (๖) วิธีการควบคุมเอกสาร

ดังต่อไปนี้
โลหะแผ่น

- ๓.๔.๑.๓ การประเมินราคางานตัดและขึ้นรูปโลหะแผ่น
- (๑) พื้นฐานการออกแบบงานโลหะแผ่น
 - (๒) วิธีการประเมินราคา
 - (๓) เทคนิคการเสนอราคาของหน่วยงาน
 - (๔) วิธีการคิดราคากลางของวัสดุ
 - (๕) วิธีการขึ้นรูปโลหะแผ่น
 - (๖) วิธีการคิดค่าแรงมาตรฐาน
 - (๗) วิธีการคิดค่าเสื่อมราคา
- ๓.๔.๑.๔ การกำหนดขั้นตอนการผลิตงานตัดและขึ้นรูปโลหะแผ่น
- (๑) วิธีการใช้งานเครื่องจักร
 - (๒) พื้นฐานความรู้เกี่ยวกับงานโลหะแผ่น
 - (๓) เทคนิคและประสบการณ์งานโลหะแผ่น
 - (๔) วิธีการเก็บข้อมูลการปฏิบัติงาน
 - (๕) วิธีการจัดทำเอกสารในระบบคุณภาพ ISO ๙๐๐๑
- ๓.๔.๑.๕ การสอนงาน
- (๑) วิธีเตรียมการสอน
 - (๒) วิธีการประเมินผล
 - (๓) พื้นฐานทักษะหัวหน้างาน
 - (๔) พื้นฐานการอ่านแบบ
 - (๕) วิธีการขึ้นรูปโลหะแผ่น
 - (๖) เทคนิคการสอนงาน
 - (๗) เทคนิคการแก้ไขปัญหาการผลิต
- ๓.๔.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน
- ๓.๔.๒.๑ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิเคราะห์คำนวณงาน
- (๑) การจัดทำเตรียมโปรแกรม
 - (๒) การวิเคราะห์คำนวณงานโลหะแผ่น
 - (๓) การตรวจสอบผลหลังจากการวิเคราะห์
- ๓.๔.๒.๒ การออกแบบงานตัดและขึ้นรูปโลหะแผ่น
- (๑) การจัดทำเตรียมข้อมูลและข้อกำหนด
 - (๒) การออกแบบงานตัดและขึ้นรูปโลหะแผ่น
 - (๓) การตรวจสอบแบบและจัดเก็บ

- ๓.๔.๒.๓ การประเมินราคางานตัดและขึ้นรูปโลหะแผ่น
(๑) การจัดเตรียมข้อมูลสำหรับการประเมินราคา
(๒) การประเมินราคางานโลหะแผ่น
(๓) การตรวจสอบการประเมินราคา
- ๓.๔.๒.๔ การกำหนดขั้นตอนการผลิตงานตัดและขึ้นรูปโลหะแผ่น
(๑) การจัดเตรียมข้อมูล
(๒) การกำหนดขั้นตอนการผลิต
(๓) การจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานให้เป็นมาตรฐาน
- ๓.๔.๒.๕ การสอนงาน
(๑) การเตรียมการสอน
(๒) การสอนงานตามแผน
(๓) การประเมินผล
- ๓.๔.๓ ทักษะ ทักษะประกอบไปด้วย มีความละเอียดรอบคอบ มีความเป็นผู้นำ

ชื่อสัตย์ ทำงานเป็นทีม

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๙
หม่อมหลวงปทุมทริก สมิตี
ปลัดกระทรวงแรงงาน
ประธานกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน