

ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องอีดีเอ็ม

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

ข้อ ๑ ในประกาศนี้ สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องอีดีเอ็ม หมายถึง บุคคลที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการผลิตชิ้นส่วนโดยกระบวนการกัดเนื้อวัสดุงานออกด้วยเครื่องอีดีเอ็ม (Electrical Discharge Machine) ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่การวางแผนและบริหารการผลิต การเตรียมงาน การทำอิเล็กทรอนิกส์ การกำหนดเงื่อนไขและค่าพารามิเตอร์ การสร้างโปรแกรมควบคุมเครื่องอีดีเอ็ม การกำหนดจุดและวิธีการตรวจสอบชิ้นงานที่ผลิต รวมถึงการตรวจสอบสภาพความผิดปกติขณะทำงาน ตลอดจนสามารถวินิจฉัยและแก้ไขปัญหาในกระบวนการผลิต การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยในการทำงาน และการบำรุงรักษาเครื่องอีดีเอ็มและเครื่องมือวัด

ข้อ ๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องอีดีเอ็ม แบ่งออกเป็น ๔ ระดับ

๒.๑ ระดับ ๑ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้และความเข้าใจในหลักการทำงานของเครื่องอีดีเอ็ม รวมถึงปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยในการทำงาน สามารถเตรียมงาน ควบคุมการปฏิบัติงาน และตรวจสอบสภาพความผิดปกติขณะทำงาน สามารถตรวจสอบขนาดชิ้นงานและผิวชิ้นงานอีดีเอ็ม ตลอดจนดูแลและบำรุงรักษาเครื่องอีดีเอ็มและเครื่องมือวัดให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

๒.๒ ระดับ ๒ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้และความสามารถในการวางแผนการใช้วัสดุ และวางแผนการทำอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงการกำหนดจำนวนอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างเหมาะสม สามารถกำหนดเงื่อนไขและปรับค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสม เพื่อให้เครื่องอีดีเอ็มทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนสามารถกำหนดและสอบทานการบำรุงรักษาเครื่องอีดีเอ็มและเครื่องมือวัด

๒.๓ ระดับ ๓ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้และความสามารถในการสร้างโปรแกรมควบคุมเครื่องอีดีเอ็มขั้นสูงและโหลดข้อมูลเครื่องอีดีเอ็ม (Electrical Machine Condition) จากแผ่นข้อมูลลงเครื่อง รวมถึงสามารถตรวจสอบโปรแกรมได้ สามารถวางแผนการกำหนดจุดและวิธีการตรวจสอบชิ้นงานที่ผลิต ตลอดจนสามารถวิเคราะห์ บ่งชี้สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต เพื่อแก้ไขปัญหา และกำหนดแนวทางการป้องกันปัญหาได้

๒.๔ ระดับ ๔ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้และความสามารถในการวางแผนและบริหารการใช้บุคลากร เครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุ และอุปกรณ์ เพื่อให้ผลิตชิ้นงานได้ตามแผน สามารถถ่ายทอดความรู้ ทักษะ และประเมินผลการพัฒนาความสามารถของบุคลากรเพื่อการทำงานให้มีประสิทธิภาพ

ข้อ ๓ ข้อกำหนดทางวิชาการมาตรฐานฝีมือที่ใช้เป็นเกณฑ์วัดระดับความรู้ ความสามารถ และทัศนคติในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพในสาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องอีดีเอ็ม ให้เป็นดังนี้

๓.๑ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๑ ได้แก่

๓.๑.๑ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๑.๑.๑ การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยในการทำงาน

- (๑) การใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคล
- (๒) การบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
- (๓) กฎความปลอดภัยภายในโรงงาน
- (๔) ความปลอดภัยในการใช้เครื่องไวร์คัทอีดีเอ็ม
- (๕) กฎหมายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- (๖) การเก็บรักษาสารเคมี
- (๗) การกำจัดของเสีย

๓.๑.๑.๒ การเตรียมงานอีดีเอ็ม

- (๑) การใช้เครื่องอีดีเอ็ม
- (๒) การอุ่นเครื่องอีดีเอ็ม
- (๓) การใช้อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน
- (๔) การจับยึดชิ้นงาน
- (๕) การตรวจสอบการจับยึดชิ้นงาน
- (๖) การควบคุมการเคลื่อนที่แกนของเครื่องอีดีเอ็ม
- (๗) การใช้อุปกรณ์จับยึดอิเล็กทรอนิกส์
- (๘) การจับยึดอิเล็กทรอนิกส์
- (๙) การตรวจสอบการจับยึดอิเล็กทรอนิกส์
- (๑๐) การควบคุมการเคลื่อนที่แกนของเครื่องอีดีเอ็ม
- (๑๑) การใช้อุปกรณ์ในการตั้งศูนย์ของชิ้นงาน
- (๑๒) การตั้งศูนย์ชิ้นงาน
- (๑๓) การตั้งระดับน้ำมันในการอีดีเอ็ม
- (๑๔) การปรับตั้งการฉีदनํ้ามันอีดีเอ็ม

๓.๑.๑.๓ การปฏิบัติงานอีดีเอ็ม

- (๑) การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป
- (๒) การป้อนข้อมูลในโปรแกรมสำเร็จรูป
- (๓) ส่วนประกอบและการทำงานของเครื่องอีดีเอ็ม

	(๔) การใช้เมนูต่าง ๆ ของเครื่องอีดีเอ็ม
	(๕) การป้อนข้อมูล
	(๖) การควบคุมการเคลื่อนที่แกนของเครื่องอีดีเอ็ม
	(๗) การใช้คำสั่งในการควบคุมเครื่องอีดีเอ็ม
	(๘) การตรวจสอบความผิดปกติขณะเครื่องทำงานด้วยการสังเกต
	(๙) การตรวจสอบความผิดปกติของชิ้นงานขณะเครื่องทำงาน
ด้วยการสังเกต	
	๓.๑.๑.๔ การตรวจสอบขนาดชิ้นงานตามแบบ
	(๑) การเลือกใช้เครื่องมือวัด
	(๒) การใช้เครื่องมือวัด (เวอร์เนียร์ ไมโครมิเตอร์ เป็นต้น)
	(๓) การใช้ฟังก์ชันการวัดของเครื่องอีดีเอ็ม
	(๔) การใช้แผ่นเทียบผิว
	๓.๑.๑.๕ การบำรุงรักษา
	(๑) การทำความสะอาดเครื่องจักรก่อนและหลังการปฏิบัติงาน
	(๒) ข้อควรระวังในการใช้งานและเก็บรักษาอุปกรณ์ประกอบ
ของเครื่องอีดีเอ็ม	
	(๓) การตรวจสอบและเปลี่ยนไส้กรอง
	(๔) การตรวจสอบและเปลี่ยนถ่ายน้ำมันอีดีเอ็ม
	(๕) การตรวจสอบและอัดสารหล่อลื่นตามจุดต่าง ๆ ของ
เครื่องอีดีเอ็ม	
	(๖) การตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ของ
เครื่องอีดีเอ็ม	
	(๗) การใช้เครื่องมือวัด
	(๘) การบำรุงรักษาเครื่องมือวัด
	(๙) การตรวจสอบเครื่องมือวัด
	(๑๐) การทวนสอบเครื่องมือวัด
	๓.๑.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน
ดังต่อไปนี้	
	๓.๑.๒.๑ การเตรียมงานอีดีเอ็ม
	(๑) การเตรียมความพร้อมของเครื่องอีดีเอ็ม
	(๒) การจับยึดงานบนเครื่องอีดีเอ็ม
	(๓) การจับยึดอิลีกโทรดบนเครื่องอีดีเอ็ม

- (๔) การตั้งศูนย์ชิ้นงานบนเครื่องอีดีเอ็ม
- (๕) การตั้งระดับน้ำมันในการอีดีเอ็ม
- ๓.๑.๒.๒ การปฏิบัติงานอีดีเอ็ม
- (๑) การทำโปรแกรมอีดีเอ็ม โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปของเครื่อง
- (๒) การปฏิบัติการควบคุมเครื่องอีดีเอ็ม
- (๓) การตรวจสอบการทำงานขณะอีดีเอ็ม
- ๓.๑.๒.๓ การตรวจสอบขนาดชิ้นงานตามแบบ
- (๑) การตรวจสอบชิ้นงานที่ผลิตจากเครื่องอีดีเอ็ม
- (๒) การตรวจสอบผิวชิ้นงานที่ผลิตจากเครื่องอีดีเอ็ม
- ๓.๑.๒.๔ การบำรุงรักษา
- (๑) การทำความสะอาดเครื่องอีดีเอ็มก่อนและหลัง
- การปฏิบัติงาน
- (๒) การบำรุงรักษาเครื่องอีดีเอ็ม
- (๓) การบำรุงรักษาเครื่องมือวัด
- ๓.๑.๓ ทักษะ ทักษะประกอบด้วย จิตสำนึกที่ดีในการทำงาน การมีวินัยใน
- การทำงาน และความซื่อสัตย์
- ๓.๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๒ ได้แก่
- ๓.๒.๑ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้
- ๓.๒.๑.๑ การวางแผนการทำอิเล็กทรอนิกส์
- (๑) การเลือกใช้วัสดุในการทำอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) การกำหนดจำนวนอิเล็กทรอนิกส์
- (๓) การขึ้นรูปอิเล็กทรอนิกส์
- (๔) การเลือกใช้อุปกรณ์จับยึดอิเล็กทรอนิกส์
- (๕) การใช้เครื่องมือวัดขนาดในการตรวจสอบอิเล็กทรอนิกส์
- (๖) การหาค่า Gap หรือ Undersize ของอิเล็กทรอนิกส์
- ๓.๒.๑.๒ การกำหนดเงื่อนไขพารามิเตอร์ลงในเครื่องอีดีเอ็ม
- (๑) ความสัมพันธ์ระหว่างผิว พื้นที่ รูปทรงของงาน
- และค่าไฟในการอีดีเอ็ม
- (๒) การระบายเศษออกจากชิ้นงาน
- (๓) การกำหนดเงื่อนไขลงในเครื่องอีดีเอ็ม
- (๔) การใช้ค่าพารามิเตอร์ของเครื่องอีดีเอ็ม
- (๕) การปรับตั้งค่าพารามิเตอร์ของเครื่องอีดีเอ็ม

ดังต่อไปนี้

๓.๒.๑.๓ การสอบทานในการบำรุงรักษา

- (๑) การบำรุงรักษาเครื่องอีดีเอ็ม
- (๒) การบำรุงรักษาเครื่องมือวัด
- (๓) การสอบทานการบำรุงรักษา
- (๔) เทคนิคการจัดทำคู่มือบำรุงรักษา

๓.๒.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน

๓.๒.๒.๑ การวางแผนการทำอิเล็กทรอนิกส์

- (๑) การวางแผนการใช้วัสดุในการทำอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) การวางแผนการทำอิเล็กทรอนิกส์

๓.๒.๒.๒ การกำหนดเงื่อนไขพารามิเตอร์ลงในเครื่องอีดีเอ็ม

- (๑) การกำหนดเงื่อนไขการอีดีเอ็มลงในเครื่อง
- (๒) การปรับค่าพารามิเตอร์การอีดีเอ็มในขณะปฏิบัติงาน

๓.๒.๒.๓ การสอบทานในการบำรุงรักษา

- (๑) การกำหนดวิธีการดูแลรักษา
- (๒) การสอบทานการดูแลรักษา

๓.๒.๓ ทักษะ ทักษะประกอบด้วย จิตสำนึกที่ดีในการทำงาน การมีวินัยในการทำงาน การปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงประสิทธิผลในการปฏิบัติงาน ตระหนักในเรื่องเวลาและต้นทุน

๓.๓ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๓ ได้แก่

๓.๓.๑ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๓.๑.๑ การสร้างโปรแกรมควบคุมเครื่องอีดีเอ็ม

- (๑) การเขียนโปรแกรมการทำงานของเครื่องอีดีเอ็ม
- (๒) การโหลดข้อมูลเครื่องอีดีเอ็ม (Machine Condition)
- (๓) การตรวจสอบโปรแกรมโดยใช้โหมด Dry Run

๓.๓.๑.๒ การวางแผนการตรวจสอบชิ้นงาน

- (๑) การอ่านแบบเครื่องกล
- (๒) การใช้เครื่องมือวัด

๓.๓.๑.๓ การวินิจฉัยแก้ไข้ปัญหาในกระบวนการผลิต

- (๑) เทคโนโลยีการอีดีเอ็ม
- (๒) การควบคุมคุณภาพ

๓.๓.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน

ดังต่อไปนี้

จากแผ่นข้อมูล

- ๓.๓.๒.๑ การสร้างโปรแกรมควบคุมเครื่องอีดีเอ็ม
 (๑) การสร้างโปรแกรมควบคุมเครื่องอีดีเอ็มขั้นสูง
 (๒) การโหลดข้อมูลเครื่องอีดีเอ็ม (Machine Condition)

(๓) การตรวจสอบโปรแกรม

- ๓.๓.๒.๒ การวางแผนการตรวจสอบชิ้นงาน
 (๑) การกำหนดจุดตรวจสอบชิ้นงาน
 (๒) การกำหนดวิธีตรวจสอบชิ้นงาน

- ๓.๓.๒.๓ การวินิจฉัยแก้ไข้ปัญหาในกระบวนการผลิต
 (๑) การวินิจฉัยปัญหาในกระบวนการผลิต
 (๒) การแก้ปัญหาในกระบวนการผลิต

๓.๓.๓ ทักษะ ทักษะประกอบด้วย จิตสำนึกที่ดีในการทำงาน การมีวินัย
 ในการทำงาน การปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงประสิทธิผลในการปฏิบัติงาน

๓.๔ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๔ ได้แก่

๓.๔.๑ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

- ๓.๔.๑.๑ การบริหารการผลิตชิ้นส่วน
 (๑) การผลิตชิ้นส่วนเครื่องกล
 (๒) การวางแผนการทำงาน
 (๓) การศึกษาการทำงาน
 (๔) การควบคุมคุณภาพ
 (๕) การบริหารโครงการ
 (๖) การจัดการงานอุตสาหกรรม

- ๓.๔.๑.๒ การวางแผนพัฒนาความสามารถของบุคลากร
 (๑) การวิเคราะห์ความต้องการเพื่อพัฒนาความสามารถ

ของบุคลากร

- (๒) รูปแบบและวิธีการพัฒนาความสามารถของบุคลากร
 (๓) การวางแผนการพัฒนาความสามารถของบุคลากร

๓.๔.๑.๓ การสอนงาน

- (๑) รูปแบบและวิธีการพัฒนาความสามารถของบุคลากร
 (๒) การสอนงาน
 (๓) การสื่อสาร
 (๔) การวัดและประเมินผลการพัฒนาบุคลากร

๓.๔.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน
ดังต่อไปนี้

- ๓.๔.๒.๑ การบริหารการผลิตชิ้นส่วน
 - (๑) การวางแผนการผลิตชิ้นส่วน
 - (๒) การจัดการ การผลิตชิ้นส่วน
 - (๓) การวางแผนพัฒนากระบวนการผลิต
- ๓.๔.๒.๒ การวางแผนพัฒนาความสามารถของบุคลากร
 - (๑) การวิเคราะห์ความต้องการพัฒนาความสามารถของบุคลากร
 - (๒) การวางแผนการพัฒนาความสามารถบุคลากร
- ๓.๔.๒.๓ การสอนงาน
 - (๑) การถ่ายทอดความรู้
 - (๒) การประเมินผลการพัฒนาความสามารถของบุคลากร
- ๓.๔.๓ ทักษะคติ ประกอบด้วย จิตสำนึกที่ดีในการทำงาน การมีวินัยในการทำงาน การบริหารจัดการที่ดี

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๗
จรัสศักดิ์ สุคนธชาติ
ปลัดกระทรวงแรงงาน
ประธานกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน