

ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน
เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกลึงอัตโนมัติ
สำหรับอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๕ คณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน จึงกำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกลึงอัตโนมัติ สำหรับอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยความเห็นชอบของรัฐมนตรีกว่าการกระทรวงแรงงาน ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้ สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกลึงอัตโนมัติ สำหรับอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ หมายถึง บุคคลซึ่งสามารถเตรียมการผลิต ทำการผลิตชิ้นงาน ทำความสะอาดเครื่องกลึงอัตโนมัติ เครื่องมือและอุปกรณ์ สามารถปรับเปลี่ยนและปรับตั้งอุปกรณ์เครื่องมือตัดระหว่างผลิตชิ้นงานด้วยเครื่องกลึงอัตโนมัติ รวมถึงการบำรุงรักษาเครื่องกลึงอัตโนมัติ อุปกรณ์ การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นงาน เตรียมผลิตชิ้นงานรุ่นอื่น (Job Set up) เพื่อให้สามารถทำการผลิตชิ้นงานรุ่นอื่น (Job Set up) ได้ สามารถทำการปรับปรุงแก้ไขปัญหาในการผลิต วางแผนการทำงานควบคุมการผลิต สอนงานเพื่อถ่ายทอดความรู้และทักษะงานกลึงด้วยเครื่องกลึงอัตโนมัติ ตลอดจนสามารถเสนอข้อมูล และให้คำแนะนำแก่วิศวกรในการผลิตงานรุ่นใหม่ (New Model) โดยการปฏิบัติงานตามกฎระเบียบการทำงานเทคนิคเครื่องกลึงอัตโนมัติ สำหรับอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ข้อ ๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกลึงอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ แบ่งออกเป็น ๔ ระดับ

๒.๑ ระดับ ๑ หมายถึง บุคคลซึ่งมีความสามารถเตรียมการผลิต ทำการผลิตชิ้นงาน ทำความสะอาดเครื่องกลึงอัตโนมัติ เครื่องมือและอุปกรณ์ พร้อมทั้งปฏิบัติงานตามกฎระเบียบการทำงานเทคนิคเครื่องกลึงอัตโนมัติ สำหรับอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

๒.๒ ระดับ ๒ หมายถึง บุคคลที่สามารถปรับเปลี่ยนและปรับตั้งอุปกรณ์เครื่องมือตัดระหว่างผลิต บำรุงรักษาเครื่องกลึงอัตโนมัติ และอุปกรณ์ ตลอดจนสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นงานได้

๒.๓ ระดับ ๓ หมายถึง บุคคลที่สามารถเตรียมทำการผลิตชิ้นงานรุ่นอื่น (Job Set up) เพื่อให้สามารถทำการผลิตชิ้นงานรุ่นอื่น (Job Set up) ตลอดจนสามารถทำการปรับปรุง แก้ไขปัญหาในการผลิตได้

๒.๔ ระดับ ๔ หมายถึง บุคคลที่สามารถวางแผนการทำงาน และควบคุมการผลิต และสามารถสอนงานเพื่อถ่ายทอดความรู้และทักษะงานกลึงด้วยเครื่องกลึงอัตโนมัติ ตลอดจนสามารถเสนอข้อมูลและให้คำแนะนำแก่วิศวกรในการผลิตงานรุ่นใหม่ (New Model)

ข้อ ๓ ข้อกำหนดทางวิชาการมาตรฐานฝีมือที่ใช้เป็นเกณฑ์วัดระดับความรู้ ความสามารถ และทัศนคติในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพในสาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกลึงอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ให้เป็นดังนี้

๓.๑ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๑ ได้แก่

๓.๑.๑ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๑.๑.๑ การเตรียมการผลิต

- (๑) หลักการใช้เอกสาร พีเอ็ม เช็คชีท (PM Check Sheet)
- (๒) วิธีตรวจความผิดปกติของเครื่องกลึง เช่น เสียงดังผิดปกติ

หรือกลึง

(๓) ตำแหน่งปุ่มต่าง ๆ และขั้นตอนการเปิด-ปิดเครื่อง

(๔) ขั้นตอนการทำ ซีโร่รีเทิร์น (Zero Return)

(๕) ชนิดและรูปร่างของเครื่องมือตัด

(๖) วิธีการตรวจความผิดปกติของเครื่องมือตัดและอุปกรณ์

(๗) ชื่อและประเภทของเครื่องมือวัด

(๘) วิธีการตรวจสอบเครื่องมือวัด

๓.๑.๑.๒ การผลิตชิ้นงาน

(๑) วิธีการทำความสะอาดหัวจับและชิ้นงาน

(๒) วิธีการจับยึดชิ้นงาน

(๓) หลักการใช้เครื่องกลึงอัตโนมัติเบื้องต้น

(๔) วิธีตรวจสอบหาสิ่งผิดปกติด้วยสายตา

(๕) การใช้เครื่องมือวัดเบื้องต้น

(๖) การใช้จิก (JIG) และเกจ (gauge)

(๗) การใช้เอกสารการตรวจสอบ

(๘) การอ่านแบบชิ้นงานพื้นฐาน

หรือใช้น้ำหล่อเย็น

- ๓.๑.๑.๓ การทำความสะอาดเครื่องกลึงอัตโนมัติ เครื่องมือและอุปกรณ์
- (๑) การแยกประเภทขยะ
 - (๒) วิธีการทำความสะอาดเครื่องกลึงอัตโนมัติ ด้วยการเป่าลม
 - (๓) หลักการ ๕ ส.
 - (๔) วิธีทำความสะอาดเครื่องมือวัด และอุปกรณ์
 - (๕) วิธีการทวนสอบสภาพ
 - (๖) คู่มือการจัดเก็บ

สำหรับอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

- ๓.๑.๑.๔ การปฏิบัติงานตามกฎระเบียบการทำงานเทคนิคเครื่องกลึงอัตโนมัติ
- (๑) ข้อบังคับเกี่ยวกับการทำงาน
 - (๒) มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน
 - (๓) แหล่งกำเนิดของอันตราย
 - (๔) การจัดการของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต

ดังต่อไปนี้

- ๓.๑.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน
- ๓.๑.๒.๑ การเตรียมการผลิต
- (๑) การเตรียมความพร้อมเครื่องกลึงอัตโนมัติและอุปกรณ์
 - (๒) การเตรียมเครื่องมือตัด (Tooling)
 - (๓) การเตรียมเครื่องมือวัด
- ๓.๑.๒.๒ การผลิตชิ้นงาน
- (๑) การกลึงชิ้นงาน
 - (๒) การตรวจสอบชิ้นงานระหว่างผลิต
- ๓.๑.๒.๓ การทำความสะอาดเครื่องกลึงอัตโนมัติ เครื่องมือและอุปกรณ์
- (๑) การทำความสะอาดเครื่องกลึงอัตโนมัติ
 - (๒) การจัดเก็บเครื่องมือวัด และอุปกรณ์

๓.๑.๓ ทักษะ ทักษะประกอบด้วยความมีวินัย มีความขยัน และความอดทน มีความซื่อสัตย์ มีความใฝ่รู้ และพัฒนาตนเอง รักความก้าวหน้า มีจิตสาธารณะ รู้จักการทำงาน เป็นหมู่คณะ มีจริยธรรม มีความคิดสร้างสรรค์ และมีความเป็นผู้นำ

๓.๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๒ ได้แก่

๓.๒.๑ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๒.๑.๑ การปรับเปลี่ยนและปรับตั้งอุปกรณ์เครื่องมือตัดระหว่างผลิต

- (๑) วิธีการตรวจสอบสภาพของเครื่องมือตัด
- (๒) การใช้เครื่องมือในการถอดเปลี่ยนเครื่องมือตัด
- (๓) วิธีถอด/ใส่เครื่องมือตัด
- (๔) การใช้ชุดคำสั่งโปรแกรม (PROGRAM) หน้าเครื่อง
- (๕) การเขียนจีโค้ด (G Code) และเอ็มโค้ด (M Code)

เบื้องต้น

(๖) การปรับค่าชดเชยการสึกหรอของเครื่องมือตัด

(WEAR OFF SET)

(๗) การอ่านสัญลักษณ์เครื่องมือกลพื้นฐาน

๓.๒.๑.๒ การแก้ไขปัญหาชิ้นงาน

- (๑) วิธีการตรวจสอบชิ้นงาน
- (๒) ขั้นตอนการปฏิบัติงาน และการทวนสอบ
- (๓) วิธีการประเมินผล
- (๔) วิธีการเขียนรายงาน

๓.๒.๑.๓ การบำรุงรักษาเครื่องกลึงอัตโนมัติ และอุปกรณ์

- (๑) คู่มือบำรุงรักษาเครื่องกลึงอัตโนมัติ
- (๒) หลักการสังเกตความผิดปกติของเครื่องกลึงอัตโนมัติ
- (๓) ประเภทและชนิดของสารหล่อลื่น และสารหล่อเย็น
- (๔) หลักการทำงานของอุปกรณ์จับยึด
- (๕) วิธีการตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์จับยึด
- (๖) หลักการบำรุงรักษาอุปกรณ์จับยึด

๓.๒.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน
ดังต่อไปนี้

๓.๒.๒.๑ การปรับเปลี่ยนและปรับตั้งอุปกรณ์เครื่องมือตัดระหว่างผลิต

- (๑) การเปลี่ยนเครื่องมือตัด
- (๒) การปรับตั้งค่าชดเชยการสึกหรอของเครื่องมือตัด

๓.๒.๒.๒ การแก้ไขปัญหาชิ้นงาน

- (๑) การชี้แจงชิ้นงานที่มีปัญหา
- (๒) การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นงาน

๓.๒.๒.๓ การบำรุงรักษาเครื่องกลึงอัตโนมัติ และอุปกรณ์

- (๑) การตรวจสอบสภาพทั่วไปของเครื่องกลึงอัตโนมัติตามคู่มือ
- (๒) การบำรุงรักษาอุปกรณ์จับยึดในเครื่องกลึงอัตโนมัติ

๓.๒.๓ ทักษะคติ ประกอบด้วย ความมีวินัย มีความขยัน และความอดทน
มีความซื่อสัตย์ มีความใฝ่รู้ และพัฒนาตนเอง รักความก้าวหน้า มีจิตสาธารณะ รู้จักการทำงาน
เป็นหมู่คณะ มีจริยธรรม มีความคิดสร้างสรรค์ มีความเป็นผู้นำ

๓.๓ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๓ ได้แก่

๓.๓.๑ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๓.๑.๑ การเตรียมผลิตชิ้นงานรุ่นอื่น (Job Set up)

- (๑) โครงสร้างโปรแกรมซีเอ็นซี (CNC)
- (๒) วิธีการป้อนโปรแกรมเข้าเครื่องกลึงอัตโนมัติ
- (๓) ชนิดและประเภทของเครื่องมือตัด
- (๔) วิธีการติดตั้งอุปกรณ์จับยึด
- (๕) วิธีการติดตั้งเครื่องมือตัด และอุปกรณ์จับยึด
- (๖) ชนิดของวัสดุตัด
- (๗) ขั้นตอนการเบิกจ่าย

๓.๓.๑.๒ การผลิตชิ้นงานรุ่นอื่น (Job Set up)

- (๑) โครงสร้างของโปรแกรม
- (๒) การอ่านโปรแกรม
- (๓) ระบบพิกัดสัมบูรณ์ ABSOLUTE (ABS)

(๔) ระบบพิกัดต่อเนื่อง INCREMENTAL (INC)

(๕) การอ่านสัญญาณของงานกลึง

(๖) การใช้เครื่องมือวัด

๓.๓.๑.๓ การปรับปรุงและแก้ไขปัญหาในการผลิต

(๑) วิเคราะห์สิ่งที่ผิดปกติในการทำงานของเครื่องเชื่อม

(๒) หลักการวิเคราะห์ปัญหา ๔ M

(๓) หลัก ๓ จริง (GENBA : สถานที่จริง GEBUTSU :

ของจริง และ GENJITSU : สถานการณ์จริง)

(๔) เทคนิคในการปรับปรุงแก้ไข

(๕) หลักการตรวจประเมินผลการปรับปรุง

(๖) หลักการกำหนดมาตรฐานการปรับปรุง

๓.๓.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน

ดังต่อไปนี้

๓.๓.๒.๑ การเตรียมผลิตชิ้นงานรุ่นอื่น (Job Set up)

(๑) การเตรียมเครื่องกลึงอัตโนมัติ

(๒) การติดตั้งเครื่องมือตัดและอุปกรณ์จับยึด

(๓) การเตรียมวัตถุดิบให้ตรงตามคำสั่งผลิต

๓.๓.๒.๒ การผลิตชิ้นงานรุ่นอื่น (Job Set up)

(๑) การทดสอบโปรแกรม

(๒) การทดลองผลิตชิ้นงาน

(๓) การตรวจสอบชิ้นงานที่ทดลองผลิต

๓.๓.๒.๓ การปรับปรุงและแก้ไขปัญหาในการผลิต

(๑) การค้นหาสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาในกระบวนการผลิต

(๒) การดำเนินการปรับปรุง แก้ไขปัญหาทางงานกลึงด้วย

เครื่องกลึงอัตโนมัติ

๓.๓.๓ ทักษะคติ ประกอบด้วย ความมีวินัย มีความขยัน และความอดทน มีความซื่อสัตย์ มีความใฝ่รู้ และพัฒนาตนเอง รักความก้าวหน้า มีจิตสาธารณะ รู้จักการทำงานเป็นหมู่คณะ มีจริยธรรม มีความคิดสร้างสรรค์ มีความเป็นผู้นำ

๓.๔ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๔ ได้แก่

๓.๔.๑ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๔.๑.๑ การวางแผนการทำงาน และควบคุมการผลิต

- (๑) หลักการวางแผนงานเบื้องต้น
- (๒) หลักการมอบหมายงาน
- (๓) หลักการปรับแผนงาน
- (๔) หลักการควบคุมการผลิต
- (๕) หลักการประเมินแผนการผลิต
- (๖) หลักการวิเคราะห์ปัญหาในการผลิต
- (๗) หลักการจัดสมดุลในสายการผลิต
- (๘) ภาวะผู้นำ

๓.๔.๑.๒ การสอนงาน

- (๑) หลักการทำสื่อการสอน
- (๒) วิธีการ และเทคนิคการสอนงาน
- (๓) การวิเคราะห์งานเพื่อสอน
- (๔) เทคนิคการปฏิบัติงานด้วยเครื่องกลึงอัตโนมัติ
- (๕) หลักการสาธิตงาน
- (๖) วิธีการวัดประเมินผล
- (๗) เกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงาน

๓.๔.๑.๓ การเสนอข้อมูลและให้คำแนะนำในการผลิตชิ้นงานรุ่นใหม่

(New Model)

- (๑) ขั้นตอนกระบวนการผลิตชิ้นงาน
- (๒) ลักษณะการทำงานและประสิทธิภาพของเครื่องจักร
- (๓) โค้ด (Code) วัฏจักรการกลึงรูปแบบต่าง ๆ
- (๔) วิธีการเขียนโปรแกรม
- (๕) เงื่อนไขต่าง ๆ ของอุปกรณ์เครื่องมือตัด
- (๖) สูตรการคำนวณของอุปกรณ์เครื่องมือตัดแต่ละชนิด
- (๗) ประเภทอุปกรณ์จับยึดแต่ละชนิด

ดังต่อไปนี้

(๘) วิธีการสร้างอุปกรณ์จับยึด

(๙) การอ่านสัญลักษณ์เครื่องมือกล

๓.๔.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน

๓.๔.๒.๑ การวางแผนการทำงาน และควบคุมการผลิต

(๑) การวางแผนการทำงาน

(๒) การควบคุมการผลิต

๓.๔.๒.๒ การสอนงาน

(๑) การเตรียมการสอน

(๒) การสอนทางทฤษฎีและปฏิบัติ

(๓) การประเมินผล

๓.๔.๒.๓ การเสนอข้อมูลและให้คำแนะนำในการผลิตชิ้นงานรุ่นใหม่

(New Model)

(๑) การรวบรวมและเสนอข้อมูลการผลิตชิ้นงานรุ่นใหม่

(New Model) แก้ววิศวกร

(๒) การรวบรวมและเสนอข้อมูลการใช้อุปกรณ์ และ

เครื่องมือตัด

(๓) การรวบรวมและเสนอข้อมูลวิธีการใช้อุปกรณ์จับยึด

๓.๔.๓ ทักษะคติ ประกอบด้วย ความมีวินัย มีความขยัน และความอดทน มีความซื่อสัตย์ มีความใฝ่รู้ และพัฒนาตนเอง รักความก้าวหน้า มีจิตสาธารณะ รู้จักการทำงาน เป็นหมู่คณะ มีจริยธรรม มีความคิดสร้างสรรค์ มีความเป็นผู้นำ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๗

จิระศักดิ์ สุคนธาชาติ

ปลัดกระทรวงแรงงาน

ประธานกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน