

ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างกลึง
สำหรับอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

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

ข้อ ๑ ในประกาศนี้ สาขาอาชีพช่างกลึงสำหรับอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ความสามารถในงานกลึงด้วยมือ โดยการใช้เครื่องกลึงทำการแปรรูปวัสดุงานได้ตามแบบที่กำหนด ด้วยกระบวนการกลึงปาดหน้า ปอกผิว กลึงเกลียวนอก กลึงเกลียวใน กลึงเยื้องศูนย์ กลึงสวม ให้เป็นชิ้นงานที่ต้องการตามใบสั่งงาน และตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานหลังการกลึง สามารถลับมีดกลึง ตลอดจนดูแลบำรุงรักษาเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ในงานกลึงให้มีสภาพพร้อมใช้งาน สามารถปรับปรุงแก้ไขปัญหาชิ้นงาน วางแผนการทำงาน ควบคุมการผลิต เสนอข้อมูลและให้คำแนะนำในการผลิตชิ้นงานรุ่นใหม่ (New Model) รวมถึงสามารถสอนงานโดยการถ่ายทอดความรู้ และทักษะในงานกลึงต่าง ๆ โดยปฏิบัติงานตามกฎระเบียบการทำงานกลึงสำหรับอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ข้อ ๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างกลึงสำหรับอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ แบ่งออกเป็น ๔ ระดับ

๒.๑ ระดับ ๑ หมายถึง บุคคลที่สามารถใช้งานเครื่องกลึงทำการแปรรูปวัสดุงานได้ตามแบบที่กำหนด โดยสามารถเตรียมความพร้อมการผลิตตามใบสั่งงาน ทำการผลิตชิ้นงานด้วยการกลึงปาดหน้า ปอกผิว เจาะรูนำศูนย์ และกลึงตัด ตามใบสั่งงาน ทำการลับมีดกลึงได้ ตรวจสอบชิ้นงานผลิตได้ รวมถึงทำความสะอาดเครื่องกลึง เครื่องมือ และอุปกรณ์ให้พร้อมสำหรับการใช้งานครั้งต่อไป พร้อมทั้งการปฏิบัติงานตามกฎระเบียบการทำงานกลึงสำหรับอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

๒.๒ ระดับ ๒ หมายถึง บุคคลที่สามารถทำการผลิตชิ้นงานด้วยกระบวนการกลึงเกลียวนอก กลึงเรียว กลึงขึ้นรูป กลึงตกร่อง และกลึงตกป่า สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นงาน รวมถึงทำการบำรุงรักษาเครื่องกลึง เครื่องมือ และอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ดีพร้อมทำงานได้อย่างถูกต้องแม่นยำ

๒.๓ ระดับ ๓ หมายถึง บุคคลที่สามารถทำการผลิตชิ้นงานด้วยกระบวนการกลึงเกลียวในด้วยการคว้านรู กลึงทรงภายในรูคว้าน และกลึงเกลียวใน สามารถวิเคราะห์ปรับปรุงแก้ไขปัญหาในการผลิตตลอดจนวางแผนการทำงาน และควบคุมการผลิตชิ้นงาน ติดตามแผนการผลิตให้ได้ชิ้นงานที่มีคุณภาพและส่งมอบได้ทันตามกำหนดเวลา

๒.๔ ระดับ ๔ หมายถึง บุคคลที่สามารถทำการผลิตชิ้นงานด้วยกระบวนการกลึงเยื้องศูนย์ และกลึงสวม สามารถสอนงานโดยการถ่ายทอดความรู้ และทักษะงานกลึงตลอดจนสามารถเสนอข้อมูลและให้คำแนะนำในการผลิตชิ้นงานรุ่นใหม่ (New Model)

ข้อ ๓ ข้อกำหนดทางวิชาการมาตรฐานฝีมือที่ใช้เป็นเกณฑ์วัดระดับความรู้ ความสามารถ และทัศนคติในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพในสาขาอาชีพช่างกลึงสำหรับอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ให้เป็นดังนี้

๓.๑ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๑ ได้แก่

๓.๑.๑ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๑.๑.๑ การเตรียมการผลิต

(๑) ชนิดของวัตถุดิบ และวิธีการใช้ใบสั่งงาน

(๒) หลักการใช้เอกสาร พีเอ็ม เช็คชีท (PM Check Sheet)

(๓) ชนิดของอุปกรณ์การจับยึดชิ้นงาน และจับยึดมีดตัด

(๔) ส่วนประกอบของเครื่องกลึง

(๕) วิธีการหล่อลื่นเฟือง หล่อลื่นสไลด์

(๖) วิธีการหล่อเย็นในงานกลึง

(๗) ชนิด รูปร่างของมีดกลึง ด้ามจับ และการตั้งศูนย์มีด

(Tool Setting)

(๘) วิธีการตรวจความผิดปกติของเครื่องมือตัดและอุปกรณ์

(๙) ชนิดของเครื่องมือวัดและวิธีการตรวจสอบเครื่องมือวัด

(๑๐) วิธีการใช้เครื่องเจียรระไน และเทคนิคการลับมีดกลึง

(๑๑) วิธีการวัดค่านุมมีดกลึงและการใช้เกจวัดมุม (Screw pitch gauge/Angle gauge)

(๑๒) วิธีการจัดเก็บมีดกลึง

๓.๑.๑.๒ การผลิตชิ้นงานด้วยกระบวนการกลึงปาดหน้า และกลึงปกผิว

(๑) ความสัมพันธ์ระหว่างมีดกลึง กับชนิด และคุณสมบัติ
ของวัสดุที่จะทำการกลึง (Cutting Tools & Cutting condition)

(๒) ชนิด และวิธีการใช้อุปกรณ์ประกอบเครื่องกลึง

(๓) หลักการปรับตั้งศูนย์เครื่องมือตัด

(๔) ขั้นตอนและวิธีการการจับยึดชิ้นงาน

(๕) เทคนิคการป้อนเครื่องมือตัดเฉือน

(๖) ขั้นตอนการกลึง

(๗) การอ่านแบบชิ้นงานพื้นฐาน (Drawing)

(๘) วิธีการตรวจสอบชิ้นงาน

(๙) การใช้ภาชนะบรรจุชิ้นงาน

(๑๐) วิธีการเขียนรายงาน

(๑๑) วิธีการใช้เครื่องมือวัด

๓.๑.๑.๓ การทำความสะอาดเครื่องกลึง เครื่องมือและอุปกรณ์

(๑) การแยกประเภทขยะ

(๒) วิธีการทำความสะอาดเครื่องกลึง

(๓) หลัก ๕ ส.

(๔) วิธีการจัดเก็บใบมีด

(๕) วิธีทวนสอบสภาพเครื่องมือวัด

(๖) คู่มือการจัดเก็บ

๓.๑.๑.๔ การปฏิบัติงานตามกฎระเบียบการทำงานกลึงสำหรับอุตสาหกรรม

ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

(๑) ข้อบังคับเกี่ยวกับการทำงาน

(๒) มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน

(๓) แหล่งกำเนิดของอันตราย

(๔) การจัดการของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต

๓.๑.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน

ดังต่อไปนี้

๓.๑.๒.๑ การเตรียมการผลิต

- (๑) การเตรียมความพร้อมวัสดุดิบ เครื่องกลึงและอุปกรณ์
 - (๒) การเตรียมเครื่องมือตัดเฉือน และเครื่องมือวัด
 - (๓) การลับมีดกลึง
- ๓.๑.๒.๒ การผลิตชิ้นงานด้วยกระบวนการกลึงปาดหน้า และกลึงปอกผิว
- (๑) การปรับตั้งเครื่องกลึง
 - (๒) การกลึงชิ้นงาน
- ๓.๑.๒.๓ การทำความสะอาดเครื่องกลึง เครื่องมือและอุปกรณ์
- (๑) การทำความสะอาดเครื่องกลึง
 - (๒) การจัดเก็บเครื่องมือ วัสดุและอุปกรณ์
- ๓.๑.๓ ทักษะคติ ประกอบด้วย ความมีวินัย มีความขยัน และความอดทน มีความซื่อสัตย์ มีความใฝ่รู้ และพัฒนาตนเอง รักความก้าวหน้า มีจิตสาธารณะ รู้จักการทำงานเป็นหมู่คณะ มีจริยธรรม มีความคิดสร้างสรรค์ และมีความเป็นผู้นำ
- ๓.๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๒ ได้แก่
- ๓.๒.๑ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้
- ๓.๒.๑.๑ การผลิตชิ้นงานด้วยกระบวนการ กลึงเกลียวนอก กลึงเรียว
- (๑) ความสัมพันธ์ระหว่างมีดกลึง กับชนิด และคุณสมบัติของวัสดุที่จะทำการกลึง (Cutting Tools & Cutting condition)
 - (๒) ชนิด และวิธีการใช้อุปกรณ์ประกอบเครื่องกลึง
 - (๓) หลักการปรับตั้งศูนย์เครื่องมือตัด
 - (๔) ขั้นตอนและวิธีการการจับยึดชิ้นงาน
 - (๕) เทคนิคการป้อนเครื่องมือตัดเฉือน
 - (๖) ขั้นตอนการกลึง
 - (๗) การอ่านสัญลักษณ์เครื่องมือกลพื้นฐาน
 - (๘) วิธีการตรวจสอบชิ้นงาน
 - (๙) การใช้ภาชนะบรรจุชิ้นงาน
 - (๑๐) วิธีการเขียนรายงาน
 - (๑๑) วิธีการใช้เครื่องมือวัด

- ๓.๒.๑.๒ การบำรุงรักษาเครื่องกลึง เครื่องมือ และอุปกรณ์
- (๑) หลักการใช้เครื่องกลึง และการตรวจ หัวแทน
สะพานแทนเครื่องและรางนำเลื่อน
- (๒) ระบบการส่งกำลังด้านเครื่องกล และไฟฟ้า
- (๓) ประเภทและชนิดของสารหล่อลื่น และสารหล่อเย็น
- (๔) ชนิด ประเภทของเครื่องมือตัดเฉือน
- (๕) หลักการทำงานของอุปกรณ์จับยึด
- (๖) หลักการบำรุงรักษาอุปกรณ์จับยึด
- ๓.๒.๑.๓ การแก้ไขปัญหาชิ้นงาน
- (๑) วิธีการตรวจสอบชิ้นงาน
- (๒) ขั้นตอนการปฏิบัติงานและการทวนสอบ
- (๓) วิธีการประเมินผล
- (๔) วิธีการเขียนรายงาน
- ๓.๒.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน
ดังต่อไปนี้
- ๓.๒.๒.๑ การผลิตชิ้นงานด้วยกระบวนการ กลึงเกลียวนอก กลึงเรียว
- (๑) การปรับตั้งเครื่องกลึง
- (๒) การกลึงชิ้นงาน
- ๓.๒.๒.๒ การบำรุงรักษาเครื่องกลึง เครื่องมือ และอุปกรณ์
- (๑) การตรวจสอบสภาพทั่วไปของเครื่องกลึงตามคู่มือ
- (๒) การบำรุงรักษาอุปกรณ์จับยึดในเครื่องกลึง
- ๓.๒.๒.๓ การแก้ไขปัญหาชิ้นงาน
- (๑) การชี้บ่ง ชิ้นงานที่มีปัญหา
- (๒) การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับชิ้นงาน
- 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 การผลิตชิ้นงานด้วยกระบวนการกลึงเกลียวใน

(๑) ความสัมพันธ์ระหว่างมีดกลึง กับชนิด และคุณสมบัติ

ของวัสดุที่จะทำการกลึง (Cutting Tools & Cutting condition)

(๒) ชนิด และวิธีการใช้อุปกรณ์ในงานกลึง

(๓) หลักการปรับตั้งศูนย์เครื่องมือตัด

(๔) ขั้นตอนและวิธีการการจับยึดชิ้นงาน

(๕) วิธีการใช้มีดมีดกลึงเกลียว

(๖) ขั้นตอนในการกลึง

(๗) การอ่านสัญลักษณ์แบบของเกลียวชนิดต่าง ๆ

(๘) วิธีการตรวจสอบชิ้นงาน

(๙) การใช้ภาชนะบรรจุชิ้นงาน

(๑๐) วิธีการเขียนรายงาน

(๑๑) วิธีการใช้เครื่องมือวัด

๓.๓.๑.๒ การปรับปรุงและแก้ไขปัญหาในการผลิต

(๑) วิเคราะห์สิ่งที่ผิดปกติในการทำงานของเครื่องกลึง

(๒) หลักการวิเคราะห์ปัญหา ๔ M

(๓) หลัก ๓ จริ่ง (GENBA : สถานที่จริง GENBUTSU :

ของจริง และ GENJITSU : สถานการณ์จริง)

(๔) เทคนิคในการปรับปรุงแก้ไข

(๕) หลักการตรวจประเมินผลการปรับปรุง

(๖) หลักการกำหนดมาตรฐานการปรับปรุง

๓.๓.๑.๓ การวางแผนการทำงาน และควบคุมการผลิต

(๑) หลักการวางแผนงานเบื้องต้น

(๒) หลักการมอบหมายงาน

(๓) หลักการปรับแผนงาน

(๔) หลักการควบคุมการผลิต

- (๕) หลักการประเมินแผนการผลิต
- (๖) หลักการวิเคราะห์ปัญหาในการผลิต
- (๗) หลักการจัดสมดุลในสายการผลิต
- (๘) ภาวะผู้นำ

๓.๓.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน

ดังต่อไปนี้

๓.๓.๒.๑ การผลิตชิ้นงานด้วยกระบวนการกลึงเกลียวใน

- (๑) การปรับตั้งเครื่องกลึง
- (๒) การกลึงชิ้นงาน

๓.๓.๒.๒ การปรับปรุงและแก้ไขปัญหาในการผลิต

- (๑) การค้นหาสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาในกระบวนการผลิต
- (๒) การดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหางานกลึง

๓.๓.๒.๓ การวางแผนการทำงาน และควบคุมการผลิต

- (๑) การวางแผนการทำงาน
- (๒) การควบคุมการผลิต

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 การผลิตชิ้นงานด้วยกระบวนการกลึงเชิงศูนย์ และกลึงสวม

- (๑) ความสัมพันธ์ระหว่างมีดกลึง กับชนิด และคุณสมบัติ

ของวัสดุที่จะทำการกลึง (Cutting Tools & Cutting condition)

- (๒) ชนิด และวิธีการใช้อุปกรณ์ในงานกลึง
- (๓) หลักการปรับตั้งศูนย์เครื่องมือตัด และวิธีเปลี่ยนหัวจับ
- (๔) ขั้นตอนและวิธีการการจับยึดชิ้นงาน
- (๕) เทคนิคการป้อนเครื่องมือตัดเฉือน
- (๖) การอ่านสัญลักษณ์เครื่องมือกล

- (๗) เทคนิค ขั้นตอนการกลึง
- (๘) วิธีการใช้ไดอัลเกจ (Dial gauge)
- (๙) การอ่านพิคัดงานสวม
- (๑๐) วิธีการตรวจสอบขนาดและความเรียบผิวของชิ้นงาน
- (๑๑) การใช้ภาชนะบรรจุชิ้นงาน
- (๑๒) วิธีการเขียนรายงาน
- (๑๓) วิธีการใช้เครื่องมือวัด

๓.๔.๑.๒ การสอนงาน

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

๓.๔.๑.๓ การเสนอข้อมูลและให้คำแนะนำในการผลิตชิ้นงานรุ่นใหม่

(New Model)

- (๑) ขั้นตอนกระบวนการผลิตชิ้นงาน
- (๒) ลักษณะการทำงานและประสิทธิภาพของเครื่องจักร
- (๓) การประยุกต์ใช้เครื่องมือ-อุปกรณ์ Tool & Jig
- (๔) เงื่อนไขต่าง ๆ ของอุปกรณ์เครื่องมือตัด
- (๕) สูตรการคำนวณของอุปกรณ์เครื่องมือตัดแต่ละชนิด
- (๖) ประเภทอุปกรณ์จับยึดแต่ละชนิด
- (๗) วิธีการสร้างอุปกรณ์จับยึด

๓.๔.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน

ดังต่อไปนี้

๓.๔.๒.๑ การผลิตชิ้นงานด้วยกระบวนการกลึงเชิงศูนย์ และกลึงสวม

- (๑) การปรับตั้งเครื่องกลึง
- (๒) การกลึงชิ้นงาน

๓.๔.๒.๒ การสอนงาน

- (๑) การเตรียมการสอน
- (๒) การสอนทางทฤษฎีและปฏิบัติ
- (๓) การประเมินผล

๓.๔.๒.๓ การเสนอข้อมูลและให้คำแนะนำในการผลิตชิ้นงานรุ่นใหม่

(New Model)

- (๑) การรวบรวมและเสนอข้อมูลการผลิตชิ้นงานรุ่นใหม่

(New Model) แก้ววิศวกร

- (๒) การรวบรวมและเสนอข้อมูลการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือตัด
- (๓) การรวบรวมและเสนอข้อมูลวิธีการใช้อุปกรณ์จับยึด

๓.๔.๓ ทักษะคนดี ประกอบด้วย ความมีวินัย มีความขยัน และความอดทน มีความซื่อสัตย์ มีความใฝ่รู้ และพัฒนาตนเอง รักความก้าวหน้า มีจิตสาธารณะ รู้จักการทำงานเป็นหมู่คณะ มีจริยธรรม มีความคิดสร้างสรรค์ มีความเป็นผู้นำ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๗

จิระศักดิ์ สุคนธชาติ

ปลัดกระทรวงแรงงาน

ประธานกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน