

ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างควบคุมคุณภาพการผลิตด้านมิติ

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

ข้อ ๑ ในประกาศนี้สาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างควบคุมคุณภาพการผลิตด้านมิติ หมายถึง ช่างที่มีความรู้ ความสามารถในการเลือก ใช้งาน บำรุงรักษา การทวนสอบ และมีความรู้ ในการประยุกต์ใช้ในการวัดขนาดตามเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนทางเรขาคณิต (Geometric Dimensioning and Tolerancing : GD&T) ของเครื่องมือวัด ๕ ชนิด ได้แก่ เวอร์เนียคาลิปเปอร์ ไมโครมิเตอร์ ไฮเกจ ไดอัลเทสอินดิเคเตอร์ และไดอัลอินดิเคเตอร์ รวมถึงมีความรู้พื้นฐานด้านมาตรวิทยา

ข้อ ๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างควบคุมคุณภาพการผลิตด้านมิติ แบ่งออกเป็น ๓ ระดับ

๒.๑ ระดับ ๑ หมายถึง ช่างที่มีความรู้และความสามารถในการเลือกใช้งาน บำรุงรักษา เครื่องมือวัด ๕ ชนิด ได้แก่ เวอร์เนียคาลิปเปอร์ ไมโครมิเตอร์ ไฮเกจ ไดอัลเทสอินดิเคเตอร์ และไดอัลอินดิเคเตอร์ รวมถึงมีความรู้พื้นฐานด้านมาตรวิทยา

๒.๒ ระดับ ๒ หมายถึง ช่างที่มีความรู้และความสามารถในการเลือกใช้งาน บำรุงรักษา การทวนสอบ เครื่องมือวัด ๕ ชนิด ได้แก่ เวอร์เนียคาลิปเปอร์ ไมโครมิเตอร์ ไฮเกจ ไดอัลเทสอินดิเคเตอร์ และไดอัลอินดิเคเตอร์ รวมถึงมีความรู้ด้านมาตรวิทยา

๒.๓ ระดับ ๓ หมายถึง ช่างที่มีความรู้และความสามารถในการเลือกใช้งาน บำรุงรักษา การทวนสอบ และมีความรู้ในการประยุกต์ใช้ในการวัดขนาดตามเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนทางเรขาคณิต (Geometric Dimensioning and Tolerancing : GD&T) เครื่องมือวัด ๕ ชนิด ได้แก่ เวอร์เนียคาลิปเปอร์ ไมโครมิเตอร์ ไฮเกจ ไดอัลเทสอินดิเคเตอร์ และไดอัลอินดิเคเตอร์ รวมถึงมีความรู้ด้านมาตรวิทยา

ข้อ ๓ ข้อกำหนดทางวิชาการที่ใช้เป็นเกณฑ์วัด ความรู้ ความสามารถและทัศนคติ ในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพในสาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างควบคุมคุณภาพการผลิตด้านมิติ ให้เป็น ดังนี้

๓.๑ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๑ ได้แก่

๓.๑.๑ ความรู้ ความเข้าใจ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจ
ในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๑.๑.๑ การเตรียมความพร้อมก่อนการปฏิบัติงาน

(๑) สถานที่ปฏิบัติงาน

(ก) ความปลอดภัยในการทำงาน

(ข) เครื่องมือ อุปกรณ์และสถานที่

(ค) สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการทำงาน

(๒) แบบชิ้นงานและข้อกำหนดตามแบบทดสอบ

(ก) สัญลักษณ์ และข้อกำหนดตามแบบทดสอบ

(ข) ชิ้นงานทดสอบ

(๓) เครื่องมือวัดและเครื่องมือมาตรฐาน ที่ใช้ในการ

ปฏิบัติงาน ๕ ชนิด ได้แก่ เวอร์เนียคาลิเปอร์ ไมโครมิเตอร์ ไฮเกจ ไดอัลเทสอินดิเคเตอร์ และ ไดอัลอินดิเคเตอร์

(ก) โครงสร้างของเครื่องมือวัด

(ข) หลักการใช้งานของเครื่องมือวัด

(ค) ส่วนประกอบของเครื่องมือวัด

๓.๑.๑.๒ การวัดชิ้นงานอย่างถูกวิธี

(๑) การบำรุงรักษาเครื่องมือวัดก่อนการใช้งาน

(ก) การเคลื่อนย้าย

(ข) การประกอบ

(ค) การทำความสะอาด

(๒) หลักการวัดชิ้นงานอย่างถูกวิธี

(ก) การวัดขนาดโดยใช้เครื่องมือวัดตามคำสั่ง

การทดสอบ

(ข) การบันทึกผลการวัดตามแบบบันทึกผล

๓.๑.๑.๓ การบำรุงรักษาหลังการใช้งาน

(๑) เครื่องมือวัดและเครื่องมือมาตรฐาน ได้แก่

เวอร์เนียคาลิเปอร์ ไมโครมิเตอร์ ไฮเกจ ไดอัลเทสอินดิเคเตอร์ และไดอัลอินดิเคเตอร์

(ก) การทำความสะอาด

(ข) การเก็บรักษา

(๒) ชิ้นงานและอุปกรณ์

(ก) การทำความสะอาด

(ข) การเก็บรักษา

๓.๑.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน เลือกลงใช้งาน และบำรุงรักษาเครื่องมือวัด ๕ ชนิด ได้แก่ เวอร์เนียคาลิปเปอร์ ไมโครมิเตอร์ ไฮเกจ ไดอัลเทสอินดิเคเตอร์ และไดอัลอินดิเคเตอร์ ในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๑.๒.๑ เตรียมความพร้อมก่อนการปฏิบัติงาน

(๑) สถานที่ปฏิบัติงาน

(ก) ตรวจสอบและใช้งานอุปกรณ์ด้านความปลอดภัย
ในการทำงาน

(ข) ตรวจสอบเครื่องมือ อุปกรณ์และสถานที่

(ค) บันทึกข้อมูลสภาพแวดล้อมในการทำงาน

(๒) แบบชิ้นงานและข้อกำหนดตามแบบทดสอบ

ตามแบบทดสอบ

(ก) ทำความเข้าใจ และบันทึกข้อมูลที่จำเป็น

(ข) ตรวจสอบชิ้นงานทดสอบ

ในการปฏิบัติงาน

(๓) ตรวจสอบเครื่องมือวัดและเครื่องมือมาตรฐานที่ใช้

(ก) เวอร์เนียคาลิปเปอร์

(ข) ไมโครมิเตอร์

(ค) ไฮเกจ

(ง) ไดอัลเทสอินดิเคเตอร์

(จ) ไดอัลอินดิเคเตอร์

๓.๑.๒.๒ วัดชิ้นงานตามแบบทดสอบ

(๑) ทำความสะอาดเครื่องมือวัดก่อนการใช้งาน

(๒) วัดขนาดชิ้นงาน โดยใช้เวอร์เนียคาลิปเปอร์ ไมโครมิเตอร์ไฮเกจ ไดอัลเทสอินดิเคเตอร์ ไดอัลอินดิเคเตอร์ และบันทึกผลการวัด

๓.๑.๒.๓ บำรุงรักษาหลังการใช้งาน โดยการทำความสะอาดและเก็บรักษา

(๑) เครื่องมือวัด

(๒) เครื่องมือมาตรฐาน

(๓) ชิ้นงานและอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

๓.๑.๓ ทักษะ ประกอบด้วย การปฏิบัติงานที่ตรงต่อเวลา การรักษาวินัยในการทำงาน ความปลอดภัยในการทำงาน ความซื่อสัตย์ ความละเอียดรอบคอบ และความประหยัด

๓.๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๒ ได้แก่

ในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๒.๑ ความรู้ ความเข้าใจ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจ

๓.๒.๑.๑ การเตรียมความพร้อมก่อนการปฏิบัติงาน

(๑) สถานที่ปฏิบัติงาน

(ก) ความปลอดภัยในการทำงาน

(ข) เครื่องมือ อุปกรณ์และสถานที่

(ค) สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการทำงาน

(๒) แบบชิ้นงานและข้อกำหนดตามแบบทดสอบ

(ก) สัญลักษณ์ และข้อกำหนดตามแบบทดสอบ

(ข) ชิ้นงานทดสอบ

(๓) เครื่องมือวัดและเครื่องมือมาตรฐาน ที่ใช้ในการ

ปฏิบัติงาน

(ก) เวอร์เนียคาลิปเปอร์

(ข) ไมโครมิเตอร์

(ค) ไฮเกจ

(ง) ไดอัลเทสอินดิเคเตอร์

(จ) ไดอัลอินดิเคเตอร์

เครื่องมือมาตรฐาน

๓.๒.๑.๒ การทวนสอบเครื่องมือวัดจากชิ้นงานมาตรฐาน หรือ

ทวนสอบ

(๑) การกำหนดเกณฑ์การยอมรับของเครื่องมือวัดที่จะ

(ก) เกณฑ์การยอมรับของเครื่องมือวัด

(ข) การเลือกเครื่องมือให้เหมาะสม

เครื่องมือมาตรฐาน

(๒) การทวนสอบเครื่องมือวัดจากชิ้นงานมาตรฐาน หรือ

(ก) หลักการการทวนสอบเครื่องมือวัด

(ข) การวิเคราะห์ผลการทวนสอบ

๓.๒.๑.๓ การวัดชิ้นงาน

(๑) การบำรุงรักษาเครื่องมือวัดก่อนการใช้งาน

(ก) การเคลื่อนย้าย

(ข) การประกอบ

- (ค) การทำความสะอาด
- (๒) หลักการวัดชิ้นงานอย่างถูกวิธี
- (ก) การวัดขนาดโดยใช้เครื่องมือวัดตามคำสั่ง
- การทดสอบ
- (ข) การบันทึกผลการวัดตามแบบบันทึกผล
- ๓.๒.๑.๔ การบำรุงรักษาหลังการใช้งาน
- (๑) เครื่องมือวัดและเครื่องมือมาตรฐาน ได้แก่ เวอร์เนียคาลิเปอร์ ไมโครมิเตอร์ ไฮเกจ ไดอัลเทสอินดิเคเตอร์ และไดอัลอินดิเคเตอร์
- (ก) การทำความสะอาด
- (ข) การเก็บรักษา
- (๒) ชิ้นงานและอุปกรณ์
- (ก) การทำความสะอาด
- (ข) การเก็บรักษา
- ๓.๒.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน เลือกใช้งาน ทวนสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือวัด ๕ ชนิด ได้แก่ เวอร์เนียคาลิเปอร์ ไมโครมิเตอร์ ไฮเกจ ไดอัลเทสอินดิเคเตอร์ และไดอัลอินดิเคเตอร์ ในเรื่องดังต่อไปนี้
- ๓.๒.๒.๑ เตรียมความพร้อมก่อนการปฏิบัติงาน
- (๑) ตรวจสอบความพร้อมด้านสถานที่ เครื่องมือและ
- อุปกรณ์ทั่วไป
- (๒) เลือกเครื่องมือให้เหมาะสมกับการวัดชิ้นงาน
- ตามเกณฑ์พิถีพิถันของแบบงาน
- (๓) ตรวจสอบความพร้อมเครื่องมือวัดและเครื่องมือ
- มาตรฐาน
- ๓.๒.๒.๒ ทวนสอบเครื่องมือวัดจากชิ้นงานมาตรฐานหรือจาก
- เครื่องมือมาตรฐาน
- (๑) กำหนดเกณฑ์การยอมรับของเครื่องมือวัดที่จะทวนสอบ
- (๒) ทวนสอบเครื่องมือวัด ๕ ชนิด ได้แก่ เวอร์เนียคาลิเปอร์ ไมโครมิเตอร์ ไฮเกจ ไดอัลเทสอินดิเคเตอร์ ไดอัลอินดิเคเตอร์
- (๓) วิเคราะห์ผลการทวนสอบ
- ๓.๒.๒.๓ วัดชิ้นงาน
- (๑) ทำความสะอาดเครื่องมือวัดก่อนการใช้งาน

(๒) วัดขนาดชิ้นงาน โดยใช้ เวอร์เนียคาลิปเปอร์ ไมโครมิเตอร์ ไฮเกจ ไดอัลเทสอินดิเคเตอร์ ไดอัลอินดิเคเตอร์ และบันทึกผลการวัด

๓.๒.๒.๔ บำรุงรักษาหลังการใช้งาน เช่น ทำความสะอาดและ เก็บรักษา

(๑) เครื่องมือวัด

(๒) เครื่องมือมาตรฐาน

(๓) ชิ้นงานและอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

๓.๒.๓ ทักษะ ทักษะประกอบด้วยการปฏิบัติงานที่ตรงต่อเวลา การรักษาวินัยในการทำงาน ความปลอดภัยในการทำงาน ความซื่อสัตย์ ความละเอียดรอบคอบ และความประหยัด

๓.๓ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๓ ได้แก่

๓.๓.๑ ความรู้ ความเข้าใจ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๓.๑.๑ การเตรียมความพร้อมก่อนการปฏิบัติงาน

(๑) สถานที่ปฏิบัติงาน

(ก) ความปลอดภัยในการทำงาน

(ข) เครื่องมือ อุปกรณ์และสถานที่

(ค) สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการทำงาน

(๒) แบบชิ้นงานและข้อกำหนดตามแบบทดสอบ

(ก) สัญลักษณ์ตามมาตรฐาน GD&T และข้อกำหนด

ตามแบบทดสอบ

(ข) ชิ้นงานทดสอบ

(๓) เครื่องมือวัดและเครื่องมือมาตรฐานที่ใช้ในการ

ปฏิบัติงาน

(ก) เวอร์เนียคาลิปเปอร์

(ข) ไมโครมิเตอร์

(ค) ไฮเกจ

(ง) ไดอัลเทสอินดิเคเตอร์

(จ) ไดอัลอินดิเคเตอร์

เครื่องมือมาตรฐาน

๓.๓.๑.๒ การทวนสอบเครื่องมือวัดจากชิ้นงานมาตรฐานหรือ

ที่จะทวนสอบ

(๑) การกำหนดเกณฑ์การยอมรับของเครื่องมือวัด

- (ก) เกณฑ์การยอมรับของเครื่องมือวัด
 (ข) การเลือกเครื่องมือให้เหมาะสม
- (๒) การทวนสอบเครื่องมือวัด จากชิ้นงานมาตรฐาน
 (ก) หลักการการทวนสอบเครื่องมือวัด
 (ข) การวิเคราะห์ผลการทวนสอบ
- ๓.๓.๑.๓ การวัดชิ้นงานตามหลักเกณฑ์ GD&T
 (๑) เลือกเครื่องมือให้เหมาะสมกับลักษณะการวัด
- ตามหลักเกณฑ์ GD&T
 (ก) เกณฑ์การยอมรับของเครื่องมือวัด
 (ข) การเลือกใช้เครื่องมือให้เหมาะสม
- (๒) การวัดชิ้นงาน รูปทรงทางเรขาคณิต ตามหลักเกณฑ์
- GD&T และการบันทึกผล
 (ก) หลักการการวัดชิ้นงาน
 (ข) การประยุกต์ใช้เครื่องมือวัดชิ้นงานตามหลักเกณฑ์
- GD&T
 ๓.๓.๑.๔ การบำรุงรักษาหลังการใช้งาน เช่น ทำความสะอาดและ
 เก็บรักษา
- (๑) เครื่องมือวัดและเครื่องมือมาตรฐาน ได้แก่
 เวอร์เนียคาลิปเปอร์ ไมโครมิเตอร์ ไฮเกจ ไดอัลเทสอินดิเคเตอร์ และไดอัลอินดิเคเตอร์
 (ก) การทำความสะอาด
 (ข) การเก็บรักษา
- (๒) ชิ้นงานและอุปกรณ์
 (ก) การทำความสะอาด
 (ข) การเก็บรักษา
- ๓.๓.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน
 เลือกใช้งานทวนสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือวัด ๕ ชนิด ได้แก่ เวอร์เนียคาลิปเปอร์ ไมโครมิเตอร์
 ไฮเกจ ไดอัลเทสอินดิเคเตอร์ และไดอัลอินดิเคเตอร์ ในเรื่องดังต่อไปนี้
- ๓.๓.๒.๑ เตรียมความพร้อมก่อนการปฏิบัติงาน
 (๑) ตรวจสอบความพร้อมด้านสถานที่ เครื่องมือและ
 อุปกรณ์ทั่วไป
- (๒) เลือกเครื่องมือให้เหมาะสมกับการวัดชิ้นงาน
- ตามเกณฑ์พิถีพิถันของแบบงาน

- (๓) ตรวจสอบความพร้อมเครื่องมือวัดและเครื่องมือมาตรฐาน
- ๓.๓.๒.๒ ทวนสอบเครื่องมือวัดจากชิ้นงานมาตรฐานหรือจากเครื่องมือมาตรฐาน
- (๑) กำหนดเกณฑ์การยอมรับของเครื่องมือวัดที่จะทวนสอบ
- (๒) ทวนสอบเครื่องมือวัด ๕ ชนิด เวอร์เนียคาลิเปอร์ ไมโครมิเตอร์ ไฮเกจ ไดอัลเทสอินดิเคเตอร์ ไดอัลอินดิเคเตอร์
- (๓) วิเคราะห์ผลการทวนสอบ
- ๓.๓.๒.๓ วัดชิ้นงานตามหลักเกณฑ์ GD&T
- (๑) ทำความสะอาดเครื่องมือวัดก่อนการใช้งาน
- (๒) เลือกเครื่องมือให้เหมาะสมกับลักษณะการวัด
- ตามหลักเกณฑ์ GD&T
- (๓) วัดชิ้นงาน ได้แก่ ความกลม ตำแหน่ง ความตรง ความขนาน ความตั้งฉาก ความราบ ตามหลักเกณฑ์ GD&T และบันทึกผล
- ๓.๓.๒.๔ บำรุงรักษาหลังการใช้งาน เช่น ทำความสะอาดและเก็บรักษา
- (๑) เครื่องมือวัด
- (๒) เครื่องมือมาตรฐาน
- (๓) ชิ้นงานและอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน
- ๓.๓.๓ ทักษะ ทักษะประกอบด้วย การปฏิบัติงานที่ตรงต่อเวลา การรักษาวินัยในการทำงาน ความปลอดภัยในการทำงาน ความซื่อสัตย์ ความละเอียดรอบคอบ และความประหยัด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

สุทธิ สุโกศล

ปลัดกระทรวงแรงงาน

ประธานกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน