

ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างเครื่องกล
สาขาช่างเจียรระโนเครื่องมือตัด

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๕ และมาตรา ๓๙ (๓) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๕ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๗ คณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน จึงกำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างเครื่องกล สาขาช่างเจียรระโนเครื่องมือตัด โดยความเห็นชอบของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้ สาขาอาชีพช่างเครื่องกล สาขาช่างเจียรระโนเครื่องมือตัด หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการเจียรระโนเครื่องมือตัด โดยครอบคลุมไปถึงการเตรียม เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการเจียรระโนเครื่องมือตัดแต่ละประเภท บำรุงรักษาเครื่องมือที่ใช้ในการเจียรระโน ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือตัดที่เจียรระโน วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาคุณภาพของเครื่องมือตัด และสามารถสอนงานได้

ข้อ ๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างเครื่องกล สาขาช่างเจียรระโน เครื่องมือตัด แบ่งออกเป็น ๔ ระดับ

๒.๑ ระดับ ๑ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการ ปฏิบัติงานตามกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน มีความรู้ความสามารถในการเจียรระโนเครื่องมือ ตัดประเภทดอกคว้านรูเรียบ (Reamer Drill) และดอกสว่านแบบเกลียว (Twist Drill) และสามารถเลือก และเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการเจียรระโนเครื่องมือตัด ระดับ ๑ ได้ รวมถึงมีความรู้เกี่ยวกับ ส่วนประกอบต่าง ๆ ของเครื่องมือตัด เช่น มุมกัด มุมหลบ เป็นต้น สามารถตรวจสอบคุณภาพ เครื่องมือตัด และบำรุงรักษาเครื่องมือที่ใช้เจียรระโนได้

๒.๒ ระดับ ๒ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการ เจียรระโนเครื่องมือตัดประเภทดอกกัดข้าง (Side End Mill) และดอกกัดข้างและผิวหน้า (Keyway End Mill) สามารถเลือกและเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการเจียรระโนเครื่องมือตัด ในระดับที่ ๒ ได้ รวมทั้ง สามารถตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือตัดที่เจียรระโนได้

๒.๓ ระดับ ๓ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการ เจียรระโนเครื่องมือตัดประเภทดอกกัดผิวหน้า (Spot End Mill) ดอกสว่านแบบขั้นบันได (Step Drill) และดอกผายปากรูรูปทรงกระบอก (Counter - Bore) และสามารถเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ ในการเจียรระโนเครื่องมือตัด ในระดับที่ ๓ ได้ รวมถึงสามารถตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือตัด ที่เจียรระโนได้

๒.๔ ระดับ ๔ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการ เจียรระไนเครื่องมือตัด ประเภทดอกสว่านแบบหลายคมตัด (Multi - Edge Drill) ดอกสว่านแบบเกลียวตรง (Straight Drill or Burnishing Drill) ดอกสว่านแบบเก็บผิว (V Drill) และสามารถเตรียม เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการเจียรระไนเครื่องมือตัด ในระดับที่ ๔ ได้ รวมถึงสามารถตรวจสอบคุณภาพ เครื่องมือตัดที่เจียรระไนได้ สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาคุณภาพของเครื่องตัดทุกประเภท และสามารถสอนงานได้

ข้อ ๓ ข้อกำหนดทางวิชาการมาตรฐานฝีมือที่ใช้เป็นเกณฑ์วัดระดับความรู้ ความสามารถ และทัศนคติในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพ ในสาขาอาชีพช่างเครื่องกล สาขาช่างเจียรระไนเครื่องมือตัด ให้เป็น ดังนี้

๓.๑ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๑ ได้แก่

๓.๑.๑ ความรู้ ความเข้าใจ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๑.๑.๑ การปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน

(๑) การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

(๒) กฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน

(๓) ความปลอดภัยในการใช้งานเครื่องเจียรระไน

(๔) มาตรฐาน ๕ ส

(๕) วิธีการใช้งานเครื่องมือเจียรระไนแต่ละประเภท

(๖) อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับเจียรระไนเหมาะสมกับเครื่องมือตัด

แต่ละชนิด

(๗) ข้อควรระวังในการใช้เครื่องเจียรระไนแต่ละประเภท

(๘) ความปลอดภัยในการใช้งานของเครื่องมือตัด

แต่ละชนิด

(๙) อุปกรณ์จับยึดที่ใช้สำหรับเครื่องมือตัด

(๑๐) ความปลอดภัยการใช้เครื่องมือตัดกับเครื่องเจียรระไน

๓.๑.๑.๒ การเลือกและเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์การเจียรระไน

เครื่องมือตัด ระดับ ๑

(๑) วิธีการใช้งานเครื่องมือเจียรระไนแต่ละประเภท

(๒) อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับเจียรระไนเหมาะสมกับเครื่องมือตัด

แต่ละชนิด

(๓) วิธีการเลือกใช้หินเจียรระไนแต่ละประเภท

เจียร์ไน	(๔) วิธีการตรวจสอบสภาพเครื่องเจียร์ไน และล้อหิน
เจียร์ไน	(๕) วิธีการใช้งานเครื่องเจียร์ไน และชนิดของหิน
ร่องฟันคมเลื่อย	(๖) วิธีการใช้เครื่องมือปรับแต่งหน้าล้อหินเจียร์ไน
มุมคายรัศมี	(๗) การทำงานของชุดกลไกเครื่องเจียร์ไน
	(๘) วิธีการปรับตั้งระยะของเครื่องเจียร์ไน
	(๙) วิธีการใช้งานอุปกรณ์มาตรฐาน และอุปกรณ์พิเศษ
	๓.๑.๑.๓ การเจียร์ไนเครื่องมือตัด ระดับ ๑
	(๑) การใช้งานของเครื่องเจียร์ไนกับอุปกรณ์ช่วยเจียร์ไน
	(๒) วิธีการลับและปรับแต่งที่ร่องฟันคมตรงและ
	(๓) วิธีการลับมุมคมเหลี่ยม มุมหลบคมเหลี่ยม และ
	(๔) วิธีการลับมุมสันเกลียว
	(๕) ความรู้เกี่ยวกับดอกคว้านรูเรียบ
	(๖) วิธีการลับมุมของปากคมตัด
	(๗) วิธีการวัดความยาวของปากคมตัด
	(๘) วิธีการลับตำแหน่งของศูนย์ตาย
	(๙) วิธีการวัดระยะว่าง หรือระยะฟรีของปากคมตัด
	๓.๑.๑.๔ การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือตัด ระดับ ๑
เครื่องมือตัด	(๑) ความรู้เรื่องหน่วยของระบบการวัดละเอียด
	(๒) การใช้เครื่องมือวัดมุม และวัดความยาวของ
	(๓) การบำรุงรักษาเครื่องมือวัด
และดอกสว่านแบบเกลียว	(๔) ความรู้เรื่องมุมคมตัดต่าง ๆ ของดอกคว้านรูเรียบ
ที่กำหนด	(๕) การใช้เกจวัดมุม และขนาดความยาวตามมาตรฐาน
(Micrometer)	(๖) การใช้เครื่องมือวัดละเอียดชนิดไมโครมิเตอร์

ดังต่อไปนี้

เครื่องมือตัด ระดับ ๑

เครื่องมือตัด

๓.๑.๑.๕ การบำรุงรักษาเครื่องมือที่ใช้เจียรระไน

(๑) การซ่อมบำรุงเครื่องมือกล

(๒) การใช้งานเครื่องมือวัดละเอียด

(๓) มาตรฐาน ๕ ส

(๔) คู่มือการใช้งานประจำเครื่อง

(๕) วิธีการตรวจสอบสภาพเครื่องมือกล

(๖) มาตรฐานการปรับแต่งและเปลี่ยนชิ้นส่วน

๓.๑.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน

๓.๑.๒.๑ การปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน

(๑) การเตรียมตัวก่อนการปฏิบัติงาน

(๒) การปฏิบัติงานกับเครื่องเจียรระไน

(๓) การปฏิบัติงานกับเครื่องมือตัด

๓.๑.๒.๒ การเลือกและเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์การเจียรระไน

(๑) การเลือกใช้เครื่องมือเบื้องต้นสำหรับเครื่องเจียรระไน

(๒) การเตรียมเครื่องเจียรระไนเบื้องต้นสำหรับการเจียรระไน

(๓) การใช้อุปกรณ์ประกอบของเครื่องเจียรระไน

๓.๑.๒.๓ การเจียรระไนเครื่องมือตัด ระดับ ๑

(๑) การเจียรระไนดอกคว้านรูเรียบ (Reamer Drill)

(๒) การเจียรระไนดอกสว่านแบบเกลียว (Twist Drill)

๓.๑.๒.๔ การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือตัด ระดับ ๑

(๑) การเตรียมเครื่องมือวัด

(๒) การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือตัด

๓.๑.๒.๕ การบำรุงรักษาเครื่องมือที่ใช้เจียรระไน

(๑) การตรวจสอบสภาพก่อนและหลังการใช้งาน

(๒) การบำรุงรักษาตามระยะการใช้งาน

(๓) การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

๓.๑.๓ ทักษะ ทักษะประกอบด้วยการตรงต่อเวลา รักษาความสะอาด ละเอียดรอบคอบ มีจิตสำนึกด้านความปลอดภัย

๓.๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๒ ได้แก่

๓.๒.๑ ความรู้ ความเข้าใจ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๒.๑.๑ การเลือกและเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์การเจียรระโน เครื่องมือตัด ระดับ ๒

ดอกกัดข้างและผิวหน้า

เจียรระโน

เจียรระโน

(๑) วิธีการใช้งานเครื่องมือเจียรระโนแต่ละประเภท

(๒) อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับเจียรระโนดอกกัดข้าง และ

(๓) วิธีการตรวจสอบสภาพเครื่องเจียรระโน และล้อหิน

(๔) วิธีการใช้งานเครื่องเจียรระโน และชนิดของหิน

(๕) การทำงานของชุดกลไกเครื่องเจียรระโน

(๖) วิธีการปรับตั้งระยะของเครื่องเจียรระโน

(๗) วิธีการใช้งานอุปกรณ์มาตรฐาน และอุปกรณ์พิเศษ

๓.๒.๑.๒ การเจียรระโนเครื่องมือตัด ระดับ ๒

(๑) การใช้งานของเครื่องเจียรระโนกับอุปกรณ์ช่วยเจียรระโน

(๒) วัสดุศาสตร์สำหรับเครื่องมือตัด

(๓) ความรู้เรื่องมุมคมตัดต่าง ๆ ของดอกกัดข้าง

(๔) รูปทรงเรขาคณิตของเครื่องมือตัดดอกกัดข้าง

(๕) ความรู้เรื่องมุมคมตัดต่าง ๆ ของดอกกัดข้างและ

ผิวหน้า

(๖) รูปทรงเรขาคณิตของเครื่องมือตัดดอกกัดข้าง

และผิวหน้า

๓.๒.๑.๓ การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือตัด ระดับ ๒

(๑) การใช้เครื่องมือวัดละเอียด

(๒) การใช้เครื่องมือวัดมุมของเครื่องมือตัด

(๓) การใช้เครื่องมือวัดขนาดความยาวของเครื่องมือตัด

ดังต่อไปนี้	๓.๒.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน
เครื่องมือตัด ระดับ ๒	๓.๒.๒.๑ การเลือกและเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์การเจียรระโน
เครื่องมือตัด	(๑) การเลือกใช้เครื่องมือสำหรับเครื่องเจียรระโน (๒) การเตรียมเครื่องเจียรระโนสำหรับการเจียรระโน (๓) การใช้อุปกรณ์ประกอบของเครื่องเจียรระโน
(Keyway End Mill)	๓.๒.๒.๒ การเจียรระโนเครื่องมือตัด ระดับ ๒ (๑) การเจียรระโนเครื่องมือตัดดอกกัดข้าง (Side End Mill) (๒) การเจียรระโนเครื่องมือตัดดอกกัดข้างและผิวหน้า
(Keyway End Mill)	๓.๒.๒.๓ การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือตัด ระดับ ๒ (๑) การตรวจสอบคุณภาพของดอกกัดข้าง (Side End Mill) (๒) การตรวจสอบคุณภาพของดอกกัดข้างและผิวหน้า
รักษาวินัย ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน	๓.๒.๓ ทักษะคติ ประกอบด้วย มีความละเอียดรอบคอบ รักษาความสะอาด
ในเรื่องดังต่อไปนี้	๓.๓ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๓ ได้แก่
เครื่องมือตัด ระดับ ๓	๓.๓.๑ ความรู้ ความเข้าใจ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจ
ดอกสว่านแบบขึ้นบันไดและดอกผายปากรูรูปทรงกระบอก	๓.๓.๑.๑ การเลือกและเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์การเจียรระโน (๑) วิธีการใช้งานเครื่องมือเจียรระโนแต่ละประเภท (๒) อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับเจียรระโน ดอกกัดผิวหน้า
เจียรระโน	(๓) วิธีการตรวจสอบสภาพเครื่องเจียรระโน และล้อหิน
เจียรระโน	(๔) วิธีการใช้งานเครื่องเจียรระโน และชนิดของหิน
	(๕) การทำงานของชุดกลไกเครื่องเจียรระโน
	(๖) วิธีการปรับตั้งระยะของเครื่องเจียรระโน
	(๗) วิธีการใช้งานอุปกรณ์มาตรฐาน และอุปกรณ์พิเศษ

	๓.๓.๑.๒	การเจียรระโนเครื่องมือตัด ระดับ ๓
	(๑)	การใช้งานของเครื่องเจียรระโนกับอุปกรณ์ช่วยเจียรระโน
	(๒)	วัสดุศาสตร์สำหรับเครื่องมือตัด
	(๓)	ความรู้เรื่องมุมคมตัดต่าง ๆ ของดอกกัดผิวหน้า
	(๔)	รูปทรงเรขาคณิตของเครื่องมือตัดดอกกัดผิวหน้า
	(๕)	ความรู้เรื่องมุมคมตัดต่าง ๆ ของดอกสว่าน
แบบขั้นบันได		
	(๖)	รูปทรงเรขาคณิตของเครื่องมือตัดดอกสว่าน
แบบขั้นบันได		
	(๗)	การเจาะรู้กับการผายปากรูตามมาตรฐาน
ของสกรูหัวจม		
	(๘)	ความรู้เรื่องมุมคมตัดต่าง ๆ ของดอกผายปากรู
รูปทรงกระบอก		
	(๙)	รูปทรงเรขาคณิตของเครื่องมือตัดดอกผายปากรู
รูปทรงกระบอก		
	๓.๓.๑.๓	การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือตัด ระดับ ๓
	(๑)	การใช้เครื่องมือวัดละเอียด
	(๒)	การใช้เครื่องมือวัดมุมของเครื่องมือตัด
	(๓)	การใช้เครื่องมือวัดขนาดความยาวของเครื่องมือตัด
ดังต่อไปนี้	๓.๓.๒	ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน
	๓.๓.๒.๑	การเลือกและเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์การเจียรระโน
เครื่องมือตัด ระดับ ๓	(๑)	การเลือกใช้เครื่องมือสำหรับเครื่องเจียรระโน
	(๒)	การเตรียมเครื่องเจียรระโนสำหรับการเจียรระโน
เครื่องมือตัด	(๓)	การใช้อุปกรณ์ประกอบของเครื่องเจียรระโน
	๓.๓.๒.๒	การเจียรระโนเครื่องมือตัด ระดับ ๓
(Spot End Mill)	(๑)	การเจียรระโนเครื่องมือตัด ดอกกัดผิวหน้า
(Step Drill)	(๒)	การเจียรระโนเครื่องมือตัด ดอกสว่านแบบขั้นบันได

รูปทรงกระบอก (Counter - Bore)	(๓) การเจียระไนเครื่องมือตัด ดอกผายปากงู
(Spot End Mill)	๓.๓.๒.๓ การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือตัด ระดับ ๓ (๑) การตรวจสอบคุณภาพของดอกกัดผิวหน้า
(Step Drill)	(๒) การตรวจสอบคุณภาพของดอกสว่านแบบขั้นบันได
รูปทรงกระบอก (Counter Bore)	(๓) การตรวจสอบคุณภาพของดอกผายปากงู
รักษาวินัย ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน	๓.๓.๓ ทักษะคติ ประกอบด้วย มีความละเอียดรอบคอบ รักษาความสะอาด
ในเรื่องดังต่อไปนี้	๓.๔ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๔ ได้แก่
เครื่องมือตัด ระดับ ๔	๓.๔.๑ ความรู้ ความเข้าใจ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจ
ดอกสว่านแบบเกลียวตรง และดอกสว่านแบบเก็บผิว	๓.๔.๑.๑ การเลือกและเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์การเจียระไน
เจียระไน	(๑) วิธีการใช้งานเครื่องมือเจียระไนแต่ละประเภท
เจียระไน	(๒) อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับดอกสว่านแบบหลายคมตัด
	(๓) วิธีการตรวจสอบสภาพเครื่องมือเจียระไน และล้อหิน
	(๔) วิธีการใช้งานเครื่องมือเจียระไน และชนิดของหิน
	(๕) การทำงานของชุดกลไกเครื่องมือเจียระไน
	(๖) วิธีการปรับตั้งระยะของเครื่องมือเจียระไน
	(๗) วิธีการใช้งานอุปกรณ์มาตรฐาน และอุปกรณ์พิเศษ
แบบหลายคมตัด	๓.๔.๑.๒ การเจียระไนเครื่องมือตัด ระดับ ๔ (๑) การใช้งานของเครื่องมือเจียระไนกับอุปกรณ์ช่วยเจียระไน (๒) วัสดุศาสตร์สำหรับเครื่องมือตัด (๓) ความรู้เรื่องมุมคมตัดต่าง ๆ ของดอกสว่าน

แบบหลายคมตัด	(๔) รูปทรงเรขาคณิตของเครื่องมือตัดดอกสว่าน
แบบเกลียวตรง	(๕) ความรู้เรื่องมุมคมตัดต่าง ๆ ของดอกสว่าน
แบบเกลียวตรง	(๖) รูปทรงเรขาคณิตของเครื่องมือตัดดอกสว่าน
แบบเก็บผิว	(๗) ความรู้เรื่องมุมคมตัดต่าง ๆ ของดอกสว่าน
แบบเก็บผิว	(๘) รูปทรงเรขาคณิตของเครื่องมือตัดดอกสว่าน
	๓.๔.๑.๓ การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือตัด ระดับ ๔
	(๑) การใช้เครื่องมือวัดละเอียด
	(๒) การใช้เครื่องมือวัดมุมของเครื่องมือตัด
	(๓) การใช้เครื่องมือวัดขนาดความยาวของเครื่องมือตัด
	๓.๔.๑.๔ การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาคุณภาพของเครื่องมือตัด
	(๑) การใช้เครื่องมือวัดในงานเจาะรู
	(๒) การบำรุงรักษาเครื่องมือวัด
	(๓) การใช้กล้องจุลทรรศน์ส่องดูเครื่องมือตัดประเภทต่าง ๆ
	(๔) การอ่านแบบของเครื่องมือตัด
	(๕) ความรู้เกี่ยวกับค่าตัวแปรต่าง ๆ ที่ใช้วิเคราะห์สภาพ
ของเครื่องมือตัด	(๖) ความรู้เรื่องส่วนประกอบต่าง ๆ ของเครื่องมือตัด
	(๗) ศึกษากระบวนการอบชุบโลหะ
	(๘) ศึกษาคุณสมบัติของเหล็กกล้าผสมสูง
	(๙) ศึกษากรรมวิธีการผลิตด้วยกรรมวิธีโลหะผง
	(๑๐) ศึกษาการทำงานของโครงสร้างเครื่องจักรและ
ชิ้นส่วนประกอบการทำงานรวมทั้งการออกแบบเครื่องจักร	(๑๑) ศึกษาเงื่อนไขการตัดเฉือนของกระบวนการตัดเฉือน
แบบกายเศษวัสดุ	(๑๒) ศึกษาสภาพการทำงานที่เกี่ยวข้องกับอุณหภูมิ
ของสารหล่อเย็นที่ส่งผลต่อความเรียบผิวของเครื่องมือตัด	

	๓.๔.๑.๕	การสอนงาน
		(๑) ทักษะการจัดการตามแผนการสอน
		(๒) ทักษะการจัดทำสื่อการสอน
		(๓) ทักษะการสอนงานตามเอกสารประกอบการสอน
		(๔) ทักษะการสอนภาคปฏิบัติงานกับเครื่องเจียระไน
		(๕) ทักษะการประเมินผลก่อนและหลังการถ่ายทอดทักษะ
ในการปฏิบัติงาน		(๖) ทักษะการวิเคราะห์ผลจากใบประเมินผลก่อน
และหลังการฝึกอบรม		
ดังต่อไปนี้	๓.๔.๒	ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน
เครื่องมือตัด ระดับ ๔	๓.๔.๒.๑	การเลือกและเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์การเจียระไน
เครื่องมือตัด		(๑) การใช้เครื่องมือเบื้องต้นสำหรับเครื่องเจียระไน
		(๒) การใช้เครื่องเจียระไนเบื้องต้นสำหรับการลับ
		(๓) การใช้อุปกรณ์ประกอบของเครื่องเจียระไน
	๓.๔.๒.๒	การเจียระไนเครื่องมือตัด ระดับ ๔
(Multi Edge Drill)		(๑) การเจียระไนเครื่องมือตัด ดอกสว่านแบบหลายคมตัด
(Straight Drill or Burnishing Drill)		(๒) การเจียระไนเครื่องมือตัด ดอกสว่านแบบเกลียวตรง
(V Drill)		(๓) การเจียระไนเครื่องมือตัด ดอกสว่านแบบเก็บผิว
	๓.๔.๒.๓	การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือตัด ระดับ ๔
(Multi Edge Drill)		(๑) การตรวจสอบคุณภาพของดอกสว่านแบบหลายคมตัด
(Straight Drill or Burnishing Drill)		(๒) การตรวจสอบคุณภาพของดอกสว่านแบบเกลียวตรง
(V Drill)		(๓) การตรวจสอบคุณภาพของดอกสว่านแบบเก็บผิว

- ๓.๔.๒.๔ การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาคงคุณภาพของเครื่องมือตัด
- เครื่องมือตัด
- (๑) การเตรียมเครื่องมือวัด
- (๒) การวิเคราะห์ แก้ไข ตรวจสอบคุณภาพของ
- ของเครื่องจักร
- (๓) การวิเคราะห์วัสดุดิบ
- (๔) การวิเคราะห์เครื่องจักร และเงื่อนไขการตัดเฉือน
- ๓.๔.๒.๕ การสอนงาน
- (๑) การเตรียมสอน
- (๒) การสอนงาน
- (๓) การประเมินผลการสอน
- ๓.๔.๓ ทักษะคติ ประกอบด้วย มีความละเอียดรอบคอบ รักษาความสะอาด
รักษาวินัย ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

หม่อมหลวงปิ่นตบทรัพย์ สมิติ

ปลัดกระทรวงแรงงาน

ประธานกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน