

ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างเครื่องกล
สาขาช่างเทคนิคประกอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่อพ่วงพื้นฐาน

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

ข้อ ๑ ในประกาศนี้ สาขาอาชีพช่างเครื่องกล สาขาช่างเทคนิคประกอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่อพ่วงพื้นฐาน หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการประกอบ ถอดเปลี่ยนชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่อพ่วงพื้นฐาน ประเมินราคาและซ่อมบำรุงได้เป็นอย่างดี มีความสามารถในการอ่านคู่มือใช้งาน รวมถึงการดูแลบำรุงรักษาและการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการใช้งานได้

ข้อ ๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างเครื่องกล สาขาช่างเทคนิคประกอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่อพ่วงพื้นฐาน แบ่งออกเป็น ๓ ระดับ

๒.๑ ระดับ ๑ หมายถึง ผู้ที่มีฝีมือและความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานที่ต้องมี หัวหน้างานช่วยให้คำแนะนำ หรือช่วยตัดสินใจในเรื่องที่สำคัญเมื่อจำเป็น และเป็นบุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ขั้นพื้นฐานในการถอดประกอบอุปกรณ์ต่อพ่วงพื้นฐาน พร้อมทั้งสามารถปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมายได้อย่างถูกต้อง สามารถลงบันทึกงานประกอบ ประจำวันและการซ่อมบำรุงได้อย่างถูกต้องครบถ้วน อีกทั้งมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบการทำงานของอุปกรณ์ต่อพ่วงเบื้องต้น

๒.๒ ระดับ ๒ หมายถึง ผู้ที่มีฝีมือระดับกลาง มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ได้ดี และมีประสบการณ์การทำงาน สามารถให้คำแนะนำผู้ได้บังคับบัญชา ได้คุณภาพงานสูง และเป็นบุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการปฏิบัติงานตามคู่มือได้ มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบการทำงานของอุปกรณ์ต่อพ่วงอย่างละเอียด สามารถตรวจสอบคุณภาพ และแก้ไขปัญหาหรือซ่อมบำรุงเบื้องต้นในจุดที่ผิดปกติได้

๒.๓ ระดับ ๓ หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ระดับสูง สามารถวิเคราะห์ วินิจฉัยปัญหา การตัดสินใจ รู้ขั้นตอนกระบวนการของงานเป็นอย่างดี สามารถช่วยแนะนำงานฝีมือผู้ได้บังคับบัญชาได้ดี สามารถใช้หนังสือคู่มือ นำความรู้และทักษะมาประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีใหม่ได้ โดยเฉพาะการตัดสินใจ และเลือกวิธีการที่เหมาะสม และเป็นบุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการประกอบ อุปกรณ์ต่อพ่วงพื้นฐานเข้ากับเครื่องต้นกำลัง มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องกำลังและการสิ้นเปลืองของ

แทรกเตอร์ สามารถใช้งานอุปกรณ์ต่อพ่วงได้อย่างถูกต้อง และวิเคราะห์ข้อบกพร่อง หาวิธีการแก้ไข รวมถึงหาแนวทางป้องกันเมื่อเกิดปัญหา พร้อมทั้งสามารถวางแผนทางการซ่อมบำรุง อีกทั้งสามารถประเมินราคาการซ่อมบำรุง และถ่ายทอดความรู้ ทักษะในการปฏิบัติงานได้

ข้อ ๓ ข้อกำหนดทางวิชาการมาตรฐานฝีมือที่ใช้เป็นเกณฑ์วัดระดับความรู้ ความสามารถ และทัศนคติในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพ ในสาขาอาชีพช่างเครื่องกล สาขาช่างเทคนิคประกอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่อพ่วงพื้นฐานให้เป็น ดังนี้

๓.๑ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๑ ได้แก่

๓.๑.๑ ความรู้ ความเข้าใจ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๑.๑.๑ การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยในการทำงาน

- (๑) การใช้งานอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- (๒) กฎระเบียบความปลอดภัยของสถานประกอบกิจการ
- (๓) ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือกล
- (๔) ความหมายของสัญลักษณ์ ป้ายความปลอดภัย
- (๕) คู่มือการทำงานในสถานประกอบกิจการ
- (๖) การบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

๓.๑.๑.๒ การประกอบ ถอดเปลี่ยนชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่อพ่วงพื้นฐาน

- (๑) การประกอบเฟืองส่งถ่ายกำลัง (Gear box)
- (๒) การประกอบเฟืองส่งถ่ายกำลัง (Gear box)

เข้ากับใบมีดคันดิน (arm extension)

(๓) ข้อกำหนดระยะคลอน (Backlash) ของการ

ประกอบชุดเฟือง

(๔) การใช้ไดอัลเกจในการประกอบชุดเฟืองส่งถ่ายกำลัง

(Gear box)

(๕) ทักษะการประกอบโซ่ส่งกำลังด้านข้าง (Side drive)

(๖) ค่ามาตรฐานการตั้งหย่อนของโซ่ส่งกำลัง

(๗) การตรวจสอบใบมีดจอบหมุนซ้ายมือ (Left)

และขวามือ (Right)

(๘) ข้อกำหนดค่าแรงขันสกรู (Screw) ใบมีดจอบหมุน

(๙) มาตรฐาน ๕ ส

(๑๐) การใช้เครื่องมือช่างพื้นฐานและเครื่องมือลม

(Air tool)

ประแจทอร์ค

- (๑๑) ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (WI)
- (๑๒) การปฏิบัติงานตามมาตรฐาน ๕ ส
- (๑๓) การใช้เครื่องมือช่างพื้นฐาน ประเภทเครื่องมือลม

- (๑๔) เทคนิคการประกอบตลับลูกปืน
- (๑๕) เทคนิคการตรวจสอบการหมุนของชุดใบงาน
- (๑๖) ระบบการต่อฟ่วงแบบ ๓ จุด (Three point hitch)
- ๓.๑.๑.๓ การลงบันทึกรายละเอียดการประกอบ และซ่อมบำรุง
 - (๑) คู่มือการปฏิบัติงาน (Work instruction)
 - (๒) การบันทึกข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 - (๓) การซ่อมบำรุงชุดเฟืองส่งถ่ายกำลัง (Gear box)
 - (๔) การซ่อมบำรุงชุดโซ่ส่งกำลัง
 - (๕) การซ่อมบำรุงชุดใบมีด
 - (๖) การซ่อมบำรุงใบปาดดิน
 - (๗) การซ่อมบำรุงล้อคัตทำย
- ๓.๑.๑.๔ การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือช่างพื้นฐาน
 - (๑) ชนิดของประแจและการใช้งาน
 - (๒) การใช้งานประแจวัดแรงบิด
 - (๓) วิธีการประกอบและแรงขันอัดตามคู่มืออุปกรณ์

มาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต

- (๔) ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือลม
- (๕) การใช้เครน
- (๖) ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือวัดเสียง
- (๗) ความรู้เกี่ยวกับไดอัลเกจ (Dial Gauge)
- (๘) ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือวัดพื้นฐาน
- (๙) กฎการปฏิบัติงานในหน่วยงาน
- (๑๐) ความรู้เกี่ยวกับวิธีการจัดเก็บและบำรุงรักษา

ประแจพื้นฐาน

- (๑๑) ความรู้เกี่ยวกับวิธีการจัดเก็บและบำรุงรักษา

ประแจวัดแรงบิด

- (๑๒) ความรู้เกี่ยวกับวิธีการจัดเก็บและบำรุงรักษา

เครื่องมือลม

	(๑๓) ความรู้เกี่ยวกับวิธีการบำรุงรักษาเครน
	(๑๔) ความรู้เกี่ยวกับวิธีการจัดเก็บและบำรุงรักษา
เครื่องมือวัดเสียง	
	(๑๕) ความรู้เกี่ยวกับวิธีการจัดเก็บและบำรุงรักษา
ไดอัลเกจ	
	(๑๖) ความรู้เกี่ยวกับวิธีการจัดเก็บและบำรุงรักษา
เครื่องมือวัดพื้นฐาน	
ดังต่อไปนี้	๓.๑.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน
	๓.๑.๒.๑ การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยในการทำงาน
	(๑) การเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน
	(๒) การปฏิบัติงานในสถานประกอบกิจการ
	(๓) การบำรุงรักษาและจัดเก็บ
	๓.๑.๒.๒ การประกอบ ถอดเปลี่ยนชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่อพ่วงพื้นฐาน
	(๑) การประกอบอุปกรณ์พ่วงท้ายจอบหมุน
	(๒) การประกอบอุปกรณ์พ่วงท้ายประเภทผาน
	๓.๑.๒.๓ การลงบันทึกรายละเอียดการประกอบ และซ่อมบำรุง
	(๑) การบันทึกรายละเอียดการประกอบและซ่อม
บำรุงอุปกรณ์จอบหมุน	(๒) การบันทึกรายละเอียดการประกอบและซ่อม
บำรุงอุปกรณ์ผาน	
	๓.๑.๒.๔ การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือช่างพื้นฐาน
	(๑) การใช้เครื่องมือช่างพื้นฐาน
	(๒) การใช้เครื่องมือวัด
	(๓) การจัดเก็บและบำรุงรักษาเครื่องมือ
	๓.๑.๓ ทักษะคนดี ประกอบด้วย มีระเบียบวินัย ขยัน ซื่อสัตย์ ทำงานเป็นทีม
ตรงต่อเวลา รักษาความสะอาด มีจิตสำนึกที่ดีในการทำงาน	
	๓.๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๒ ได้แก่
	๓.๒.๑ ความรู้ ความเข้าใจ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจ
ในเรื่องดังต่อไปนี้	
	๓.๒.๑.๑ การตรวจสอบคุณภาพของอุปกรณ์ต่อพ่วงพื้นฐาน

- (๑) การตรวจสอบการรั่วซึมของห้องเฟืองส่งถ่ายกำลัง
(Leak test of gear box case)
- (๒) การใช้เครื่องมือวัดเสียงในการตรวจสอบความดัง
ของชุดเฟืองส่งถ่ายกำลัง (Gear box)
- หมุนด้านซ้ายและขวา
- (๓) ความรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบลักษณะของใบมีดจอบ
- (๔) ค่ามาตรฐานในการตั้งความตึงของโซ่ส่งกำลัง
- (๕) การตรวจสอบรอยเชื่อม
- (๖) การตรวจสอบการหมุนของชุดจาน
- (๗) การตรวจสอบการเคลื่อนตัวของชุดล้อคัตท้าย
- (๘) การตรวจสอบระยะห่างของแหวนสปริง
- (๙) การตรวจสอบระยะห่างของใบปาดดิน
- (๑๐) ความรู้เรื่องการขันแน่น
- ๓.๒.๑.๒ การวิเคราะห์ปัญหา
- (๑) การวิเคราะห์ปัญหาการรั่วซึมของน้ำมันหล่อลื่น
- (๒) การวิเคราะห์ปัญหาการฉีกขาดของโซ่ส่งกำลัง
- (๓) ทฤษฎีเบื้องต้นของการส่งถ่ายกำลังด้วยโซ่
- (๔) หลักการและเทคนิคในการเลือกขนาดโซ่ส่งกำลัง
- (๕) สาเหตุและปัจจัยที่มีผลต่อการสึกหรอของผาน
- (๖) การวิเคราะห์ความเสียหายของตลับลูกปืน
- (๗) ทฤษฎีและหลักการเบื้องต้นของลูกปืน (Bearing)
- ๓.๒.๑.๓ การแก้ไขปัญหายุกรณ์ต่อพ่วงพื้นฐาน
- (๑) วิธีการซ่อมรอยรั่วซึม
- (๒) การเปลี่ยนหรือซ่อมโซ่ส่งกำลัง
- (๓) ทฤษฎีและหลักการเบื้องต้นของสารหล่อลื่น
- (๔) การซ่อมโครงผานให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
- (๕) ความรู้เรื่องโบลท์ (Bolt) นัท (Nut) และ
แหวนสปริง (Springwasher)
- (๖) การเปลี่ยนตลับลูกปืนให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
- (๗) การปรับตั้งระยะใบปาดดิน
- ๓.๒.๑.๔ การซ่อมบำรุงจุดที่มีอาการผิดปกติ
- (๑) การวิเคราะห์การสึกหรอของใบมีดจอบหมุน

ใบมีดจอบหมุน	<ul style="list-style-type: none"> (๒) ปัจจัยที่มีผลต่อการสึกหรอของใบมีดจอบหมุน (๓) วิธีการวัดการสึกหรอของใบมีดจอบหมุน (๔) การวิเคราะห์สภาพการใช้งานของสกรูยึด
กับสภาพการใช้งาน	<ul style="list-style-type: none"> (๕) คู่มือการปฏิบัติงานในการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น (๖) การเลือกใช้เกรดของน้ำมันหล่อลื่นให้เหมาะสม
ความลึกของการพรวนดิน (Depth adjustment)	<ul style="list-style-type: none"> (๗) การวิเคราะห์สภาพการใช้งานของสกีปรับตั้ง (๘) คู่มือการเปลี่ยนสกีสำหรับปรับตั้งความลึก
และการอัดจาระบีชิ้นส่วนของผาน	<ul style="list-style-type: none"> (๙) การวิเคราะห์การสึกหรอของผาน (๑๐) การวิเคราะห์การสึกหรอของแกนเพลลาของชุดผาน (๑๑) ความรู้ในเรื่องการเปลี่ยนใบผาน (๑๒) คู่มือการปฏิบัติงานการเปลี่ยนแกนเพลลาของผาน (๑๓) คู่มือการปฏิบัติงานในการเปลี่ยนสีกหลากหลายรุ่น
ดังต่อไปนี้	<p>๓.๒.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน</p>
	<p>๓.๒.๒.๑ การตรวจสอบคุณภาพของอุปกรณ์ต่อพ่วงพื้นฐาน</p> <ul style="list-style-type: none"> (๑) การตรวจสอบคุณภาพการประกอบจอบหมุน (๒) การตรวจสอบคุณภาพการประกอบผาน
	<p>๓.๒.๒.๒ การวิเคราะห์ปัญหา</p> <ul style="list-style-type: none"> (๑) การวิเคราะห์ปัญหาอุปกรณ์จอบหมุน (๒) การวิเคราะห์ปัญหาอุปกรณ์ผาน
	<p>๓.๒.๒.๓ การแก้ไขปัญหาอุปกรณ์ต่อพ่วงพื้นฐาน</p> <ul style="list-style-type: none"> (๑) การแก้ไขปัญหาอุปกรณ์ต่อพ่วงประเภทจอบหมุน (๒) การแก้ไขปัญหาอุปกรณ์ต่อพ่วงประเภทผาน
จอบหมุน	<p>๓.๒.๒.๔ การซ่อมบำรุงจุดที่มีอาการผิดปกติ</p> <ul style="list-style-type: none"> (๑) การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่อพ่วงพื้นฐานประเภท (๒) การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่อพ่วงพื้นฐานประเภทผาน

๓.๒.๓ ทักษะคติ ประกอบด้วย มีระเบียบวินัย ขยัน ซื่อสัตย์ ทำงานเป็นทีม ตรงต่อเวลา รักษาความสะอาด มีจิตสำนึกที่ดีในการทำงาน

๓.๓ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๓ ได้แก่

๓.๓.๑ ความรู้ ความเข้าใจ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๓.๑.๑ การวิเคราะห์กำลังของรถแทรกเตอร์พื้นฐาน

(๑) พื้นฐานของรถแทรกเตอร์ระบบต่อพ่วงแบบ ๓ จุด

(๒) ระบบเพลลาอำนาจกำลังของรถแทรกเตอร์

(๓) การเลือกขนาดของรถแทรกเตอร์ที่เหมาะสมกับ

จอบหมุน

(๔) สูตรคำนวณและวิธีการวิเคราะห์อัตราการผลิต

น้ำมันเชื้อเพลิงของรถแทรกเตอร์

(๕) สูตรคำนวณและวิธีการวิเคราะห์อัตราการผลิต

ของล้อรถแทรกเตอร์

(๖) สูตรคำนวณและวิธีการประมาณค่าสมรรถนะ

ในการทำงานของไถจอบหมุน (Field capacity)

(๗) สูตรคำนวณหาประสิทธิภาพการทำงานเชิงไร่

(Field efficiency)

(๘) สูตรคำนวณและวิธีการประมาณค่าความเร็ว

ในการทำงานของไถจอบหมุน

(๙) ความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ช่าง

(๑๐) พื้นฐานของรถแทรกเตอร์ระบบต่อพ่วงแบบ ๓ จุด

(๑๑) การเลือกขนาดของรถแทรกเตอร์ที่เหมาะสมกับ

ผานจาน

(๑๒) สูตรคำนวณและวิธีการประมาณค่าสมรรถนะ

ในการทำงานของผานจาน (Field capacity)

(๑๓) สูตรคำนวณและวิธีการประมาณค่าความเร็ว

ในการทำงานของผานจาน

(๑๔) สูตรคำนวณและวิธีการวิเคราะห์คุณภาพการ

ทำงานของผานจาน (อัตราการผลิตดิน - soil inversion)

กับเครื่องต้นกำลัง	๓.๓.๑.๒ การประกอบและปรับตั้งอุปกรณ์ต่อพ่วงพื้นฐาน
	<ul style="list-style-type: none"> (๑) หลักการพื้นฐานของรถแทรกเตอร์ (๒) หลักการพื้นฐานของเพลาอำนวยการ (PTO power) (๓) ระบบการต่อพ่วงแบบ ๓ จุด (Three point hitch) (๔) การต่อพ่วงจอบหมุนเข้ากับรถแทรกเตอร์ (๕) การปรับตั้งฝากระโปรง (Trailing board) ให้เหมาะสม
กับสภาพการทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> (๖) การปรับตั้งสปีปรับความลึกในการพรวน (๗) ความรู้ในการประกอบพานเข้ากับรถแทรกเตอร์ (๘) ความรู้ในการปรับตั้งมุมเอียงของล้อคัตท้าย (๙) ความรู้ในการปรับตั้งความแข็งของสปริงล้อคัตท้าย (๑๐) ความรู้เกี่ยวกับความชื้นและความแข็งของดิน
การเกิดปัญหาซ้ำ	๓.๓.๑.๓ การวิเคราะห์แก้ไข้ปัญหา และหาแนวทางป้องกัน
(Microsoft word Microsoft Excel)	(๑) ความรู้ด้านการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน
ร้อยละ (Percentage) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	(๒) ความรู้ด้านสถิติเบื้องต้น ค่าเฉลี่ย (Average)
จอบหมุน	(๓) หลักการพื้นฐานของรถแทรกเตอร์กับอุปกรณ์
ที่มีผลต่อขนาดของก้อนดิน	(๔) ความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วของรถแทรกเตอร์
กับขนาดของก้อนดินที่ได้จากการไถ	(๕) ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนใบมีดจอบหมุน
กับขนาดของก้อนดินที่ได้จากการไถ	(๖) ความสัมพันธ์ระหว่างการปรับตั้งฝากระโปรง
กับอุปกรณ์พาน	(๗) ความชื้นและความแข็งของดิน
	(๘) หลักการพื้นฐานของรถแทรกเตอร์เมื่อทำงาน
	(๙) ทฤษฎีการสิ้นเปลืองของรถแทรกเตอร์

เมื่อทำงานในสภาพที่แตกต่างกัน	(๑๐) หลักการปรับตั้งความแข็งของสปริงล้อยัดท้าย
ในสภาพดินที่แตกต่างกัน	(๑๑) หลักการปรับตั้งมุมเอียงของล้อยัดท้ายเมื่อทำงาน
มาตรฐานสากล	๓.๓.๑.๔ การจัดทำคู่มือการใช้งานและการซ่อมบำรุง (๑) สัญลักษณ์ความปลอดภัยในการทำงานตาม
กับจอบหมุน	(๒) ทฤษฎีและหลักการทำงานของรถแทรกเตอร์ (๓) ทฤษฎีและหลักการทำงานของจอบหมุน (๔) ระบบการต่อพ่วงแบบ ๓ จุด (๕) ระบบพื้นฐานของเพลาอำนวยกำลัง (PTO)
ของรถแทรกเตอร์	(๖) การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจัดทำคู่มือ
(Microsoft word)	(๗) การตรวจสอบและประเมินผลคู่มือการใช้งาน
และการซ่อมบำรุงจอบหมุน	(๘) ทฤษฎีและหลักการทำงานของแทรกเตอร์กับพาน (๙) ทฤษฎีและหลักการทำงานของพาน
และการซ่อมบำรุงพาน	(๑๐) ทักษะการตรวจสอบและประเมินผลคู่มือการใช้งาน
อุปกรณ์ที่เสียหาย	๓.๓.๑.๕ การประเมินราคาการซ่อมบำรุง (๑) ความรู้เกี่ยวกับการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ไถและจอบหมุน (๒) ใบเสนอราคาและกำหนดส่งสินค้า (๓) ราคามาตรฐานของอะไหล่ประเภทต่าง ๆ (๔) การประเมินราคาสำหรับวิธีการที่ใช้ในการซ่อมแซม
ส่วนที่ชำรุดเสียหาย	(๕) การประเมินค่าแรงงาน เวลาที่ใช้ในการซ่อมแซม
	(๖) การคำนวณทางเศรษฐศาสตร์ (๗) ส่วนประกอบทุกชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ (๘) อ่านแบบได้

- (๙) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ไมโครซอฟท์ เอ็กเซล
(Microsoft Excel)
- ๓.๓.๑.๖ การสอนงาน
- (๑) การจัดเตรียมหัวข้อการสอน
- (๒) การจัดทำแผนการสอน ตารางการสอน
- (๓) การจัดทำสื่อการสอนด้วยโปรแกรมนำเสนองาน
(Microsoft power point)
- (๔) การเขียนแบบและอ่านแบบ
- (๕) การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น โปรแกรม
การจัดการเอกสาร (Microsoft Word) โปรแกรมนำเสนองาน (Microsoft Power Point)
- (๖) การสอนงานตามเอกสารประกอบการสอนโดยใช้
โปรแกรมนำเสนองาน (Microsoft Power Point)
- (๗) การสอนแบบปฏิบัติงานจริงที่หน้างาน (On the
job training)
- ในการปฏิบัติงาน
- (๘) การประเมินผลก่อนและหลังการถ่ายทอดทักษะ
- การฝึกอบรม
- (๙) การวิเคราะห์ผลจากใบประเมินผลก่อนและหลัง
ครั้งต่อไป และการติดตามผลเป็นระยะ
- ๓.๓.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน
ดังต่อไปนี้
- ๓.๓.๒.๑ การวิเคราะห์กำลังของรถแทรกเตอร์พื้นฐาน
- (๑) การวิเคราะห์กำลังของรถแทรกเตอร์สำหรับจอบหมุน
- (๒) การวิเคราะห์กำลังของรถแทรกเตอร์สำหรับผานงาน
- ๓.๓.๒.๒ การประกอบและปรับตั้งอุปกรณ์ต่อพ่วงพื้นฐาน
กับเครื่องต้นกำลัง
- (๑) การประกอบและปรับตั้งจอบหมุนกับรถแทรกเตอร์
- (๒) การประกอบและปรับตั้งผานกับรถแทรกเตอร์

- การเกิดปัญหาซ้ำ
- การเกิดปัญหาซ้ำกรณีจบหมุน
- การเกิดปัญหาซ้ำกรณีผาน
- ๓.๓.๒.๓ การวิเคราะห์แก้ไข้ปัญหา และหาแนวทางป้องกัน
- (๑) การวิเคราะห์แก้ไข้ปัญหา และหาแนวทางป้องกัน
- (๒) การวิเคราะห์แก้ไข้ปัญหา และหาแนวทางป้องกัน
- ๓.๓.๒.๔ การจัดทำคู่มือการใช้งานและการซ่อมบำรุง
- (๑) การจัดทำคู่มือการใช้งานและการซ่อมบำรุงจบหมุน
- (๒) การจัดทำคู่มือการใช้งานและการซ่อมบำรุงผาน
- ๓.๓.๒.๕ การประเมินราคาการซ่อมบำรุง
- (๑) การจัดเตรียมข้อมูลสำหรับการประเมินราคา
- (๒) การประเมินราคาซ่อมผานและจบหมุน
- ๓.๓.๒.๖ การสอนงาน
- (๑) การเตรียมการสอน
- (๒) การสอนงาน
- (๓) การประเมินผลการสอน
- ๓.๓.๓ ทักษะคนดี ประกอบด้วย มีระเบียบวินัย ขยัน ซื่อสัตย์ ทำงานเป็นทีม ตรงต่อเวลา รักษาความสะอาด มีจิตสำนึกที่ดีในการทำงาน

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

หม่อมหลวงปทุมทริก สมิตี

ปลัดกระทรวงแรงงาน

ประธานกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน