

ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างซ่อมรถแทรกเตอร์การเกษตร

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

ข้อ ๑ ในประกาศนี้ สาขาอาชีพช่างซ่อมรถแทรกเตอร์การเกษตร หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ ทักษะ ทักษะคิดในการให้บริการ ปฏิบัติงานตรวจสอบ วิเคราะห์หาสาเหตุข้อขัดข้อง กำหนดงานซ่อม จัดระบบขั้นตอนของงานซ่อม การปรับตั้ง การบำรุงรักษาและปฏิบัติงานรถแทรกเตอร์การเกษตร ตามอาการที่เกิดขึ้นได้ โดยใช้เครื่องมือช่างทั่วไป เครื่องมือกล เครื่องมือพิเศษ เครื่องจักรกลไฟฟ้า เครื่องมือวัดทางกล เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า และปฏิบัติการทดสอบการทำงานของเครื่องยนต์เบื้องต้น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อ ๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างซ่อมรถแทรกเตอร์การเกษตร แบ่งออกเป็น ๓ ระดับ

๒.๑ ระดับ ๑ หมายถึง ช่างที่มีความรู้ ทักษะ ทักษะคิดและกึ่งนิสสัยอยู่ในระดับต้น ทำหน้าที่ถอด ถ้าง ตรวจสอบเบื้องต้น ประกอบ ติดตั้ง บำรุงรักษา และปฏิบัติตามคำสั่งของหัวหน้างาน

๒.๒ ระดับ ๒ หมายถึง ช่างที่มีความรู้ ทักษะ ทักษะคิด อยู่ในระดับ ๒ สามารถตรวจวิเคราะห์หาสาเหตุข้อขัดข้องเบื้องต้น กำหนดงานซ่อมบำรุง ปรับตั้ง ปฏิบัติการซ่อมบำรุง สามารถใช้เครื่องมือพิเศษได้อย่างถูกต้อง เขียนรายงาน และทำประวัติรถแทรกเตอร์การเกษตร ตามอาการที่เกิดขึ้นให้หัวหน้างานได้

๒.๓ ระดับ ๓ หมายถึง ช่างที่มีความรู้ ทักษะ ทักษะคิดอยู่ในระดับสูง มีความชำนาญในการตรวจวิเคราะห์หาสาเหตุข้อขัดข้องของระบบต่าง ๆ สามารถใช้เครื่องมือตรวจสอบ และวิเคราะห์ทางอิเล็กทรอนิกส์ได้ กำหนดงานบริการ งานซ่อมบำรุง ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงระบบต่าง ๆ ของรถแทรกเตอร์การเกษตร การจัดการด้านเอกสาร และสามารถถ่ายทอดความรู้ได้

ข้อ ๓ ข้อกำหนดทางวิชาการที่ใช้เป็นเกณฑ์วัด ความรู้ ความสามารถและทัศนคติในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพในสาขาอาชีพช่างซ่อมรถแทรกเตอร์การเกษตร ให้เป็นดังนี้

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๑ ได้แก่

๓.๑ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๑.๑ ความปลอดภัย และการป้องกันอันตรายจากการปฏิบัติงาน

(๑) การป้องกันอันตรายจากการปฏิบัติงาน ชิ้นงาน เครื่องมือ เครื่องจักร และสถานที่ปฏิบัติงานมีความปลอดภัย

(๒) การสวมชุดปฏิบัติงาน และการใช้อุปกรณ์ในการป้องกันอันตราย

(๓) การใช้สารติดไฟทุกชนิด เช่น สารเคมี น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น น้ำมันไฮดรอลิก วัสดุอุปกรณ์ วัสดุสิ้นเปลือง ในงานซ่อมบำรุงอย่างถูกวิธี

(๔) หลักการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ หรือสิ่งของที่มีน้ำหนักมาก เช่น โครมรถ หรือเครื่องยนต์ด้วยเครื่องมือผ่อนแรง

(๕) การจัดบริเวณ และพื้นที่สำหรับการปฏิบัติงาน

(๖) การใช้เครื่องดับเพลิง และอุปกรณ์การดับเพลิงในโรงงาน

(๗) การใช้เครื่องมือสำหรับการถอด และประกอบท่อนตัวรถ

(๘) การป้องกันสิ่งแวดลอม

(๙) หลักการปฐมพยาบาล

๓.๑.๒ คณิตศาสตร์ช่าง

การบวก ลบ คูณ หาร เลขจำนวนเต็ม เศษส่วน

๓.๑.๓ เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์การซ่อมบำรุง

(๑) หน้าที่ และการใช้เครื่องมือช่างพื้นฐาน

(๒) หน้าที่ และการใช้เครื่องมือวัดชนิดต่าง ๆ

๓.๑.๔ ความรู้ในระบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์สำหรับช่างซ่อมรถแทรกเตอร์การเกษตร

(๑) การทำงานของเครื่องยนต์ดีเซล และเครื่องยนต์เบนซิน

(๒) ลำดับการจุดระเบิด และการจัดวางกระบอกสูบเครื่องยนต์

(๓) หน้าที่ โครงสร้าง ส่วนประกอบ และหลักการทำงานของระบบน้ำมันเชื้อเพลิง

(๔) หน้าที่ โครงสร้าง ส่วนประกอบ และหลักการทำงานของระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ และด้วยของเหลว

(๕) หน้าที่ โครงสร้าง ส่วนประกอบ และหลักการทำงานของระบบหล่อลื่นชนิดต่าง ๆ

(๖) หน้าที่ โครงสร้าง ส่วนประกอบ และหลักการทำงานของระบบประจุไอดี และคายไอเสียชนิดต่าง ๆ

๓.๑.๕ ระบบส่งกำลัง และระบบบังคับเลี้ยว ระบบรองรับน้ำหนักของรถแทรกเตอร์การเกษตร

(๑) หน้าที่ โครงสร้าง ส่วนประกอบ และหลักการทำงานของระบบรองรับน้ำหนัก

(๒) หน้าที่ โครงสร้าง ส่วนประกอบ และหลักการทำงานของระบบเบรกแบบกลไกและเครื่องช่วยเบรก

(๓) หน้าที่ โครงสร้าง ส่วนประกอบ และหลักการทำงานของระบบบังคับเลี้ยวแบบธรรมดา

(๔) หน้าที่ โครงสร้าง ส่วนประกอบ ล้อ ยาง และอุปกรณ์ห่อหุ้มยาง และระบบเติมน้ำในล้อยางเพื่อกันลื่น

(๕) หน้าที่ โครงสร้าง ส่วนประกอบ ของระบบโครงรถ

(๖) หน้าที่ โครงสร้าง ส่วนประกอบ ของระบบคลัตช์

๓.๑.๖ เครื่องมือ อุปกรณ์ ทางการเกษตรกรรม และอื่น ๆ เบื้องต้นสำหรับรถแทรกเตอร์การเกษตร

(๑) หน้าที่ โครงสร้าง ส่วนประกอบ และหลักการทำงานของอุปกรณ์การเกษตร เช่น บั้งก็ โบมีด

(๒) หน้าที่ โครงสร้าง ส่วนประกอบ และหลักการทำงานอุปกรณ์ปรับพื้นดิน เครื่องอำนวยความสะดวกการเกษตร และระบบพ่วงอุปกรณ์ ๓ จุดแขนกล เป็นต้น

๓.๑.๓ ระบบไฮดรอลิกสำหรับรถแทรกเตอร์การเกษตร

(๑) หน้าที่ โครงสร้าง ส่วนประกอบ และหลักการทำงานของปั๊มไฮดรอลิกแบบลูกสูบ แบบเกียร์ และแบบใบพัด

(๒) หน้าที่ โครงสร้าง ส่วนประกอบ และหลักการทำงานของวาล์วควบคุมระบบไฮดรอลิก

(๓) หน้าที่ โครงสร้าง ส่วนประกอบ หลักการทำงานของปั๊มมอเตอร์ไฮดรอลิก และกระบอกไฮดรอลิก

(๔) หน้าที่ โครงสร้าง ส่วนประกอบ และหลักการทำงานของอุปกรณ์หล่อเย็นระบบไฮดรอลิก

(๕) หน้าที่ โครงสร้าง ส่วนประกอบของแบตเตอรี่

๓.๑.๔ ระบบไฟฟ้าเบื้องต้นสำหรับรถแทรกเตอร์การเกษตร

(๑) หน้าที่ โครงสร้าง ส่วนประกอบ และหลักการทำงานของต้นมอเตอร์สตาร์ทอัลเทอร์เนเตอร์

(๒) หน้าที่ โครงสร้าง ส่วนประกอบ ระบบไฟสัญญาณ ไฟแสงสว่าง

(๓) หน้าที่ โครงสร้าง ส่วนประกอบของแบตเตอรี่

๓.๑.๕ การปรับตั้ง บริการ และบำรุงรักษาชิ้นส่วน อุปกรณ์ต่าง ๆ ของรถแทรกเตอร์การเกษตร ตามระยะเวลาที่ผู้ผลิตแนะนำ

๓.๑.๑๐ การใช้คู่มือการใช้งานของรถแทรกเตอร์การเกษตร คู่มือการซ่อมคู่มืออะไหล่

๓.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

๓.๒.๑ ทักษะด้านความปลอดภัย และการป้องกันอันตรายจากการปฏิบัติงาน

(๑) มีทักษะในการป้องกันอันตรายเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงาน ชิ้นงาน เครื่องมือ เครื่องจักร และสถานที่ทำงานมีความปลอดภัย

(๒) ปฏิบัติการใช้อุปกรณ์ในการป้องกันอันตรายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(๓) ปฏิบัติการใช้สารติดไฟทุกชนิด เช่น สารเคมี น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น วัสดุอุปกรณ์ วัสดุสิ้นเปลืองทุกชนิดในการซ่อมบำรุงอย่างถูกวิธี

(๔) ปฏิบัติการเคลื่อนย้ายสิ่งของที่มีน้ำหนักมาก เช่น โครงรถ อุปกรณ์การเกษตร หรือเครื่องยนต์ด้วยเครื่องมือผ่อนแรง

(๕) ปฏิบัติการใช้เครื่องดับเพลิง และอุปกรณ์ดับเพลิงในโรงซ่อม หรือในรถได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(๖) ปฏิบัติการจัดบริเวณ และพื้นที่สำหรับการปฏิบัติงาน

(๗) ปฏิบัติการปฐมพยาบาลได้

๓.๒.๒ ทักษะด้านการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์การซ่อมบำรุง

(๑) ปฏิบัติการใช้เครื่องมือช่างพื้นฐาน เครื่องมือพิเศษ

(๒) ปฏิบัติการใช้เครื่องมือกล เครื่องจักรกลไฟฟ้า

๓.๒.๓ ทักษะในการปฏิบัติงานระบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์สำหรับช่างซ่อมรถแทรกเตอร์การเกษตร

(๑) ปฏิบัติการทำความสะอาดเครื่องยนต์ และสถานที่ปฏิบัติงานก่อนการซ่อมบำรุง

(๒) ปฏิบัติการถอด ล้าง ตรวจสอบสภาพเบื้องต้น ประกอบ ติดตั้งชิ้นส่วนของเครื่องยนต์ได้

(๓) ปฏิบัติการถอด ล้าง ตรวจสอบสภาพเบื้องต้น ประกอบ ติดตั้งระบบน้ำมันเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์ได้

(๔) ปฏิบัติการถอด ล้าง ตรวจสอบสภาพเบื้องต้น ประกอบ ติดตั้งปั้มน้ำมันเชื้อเพลิง แรงดันต่ำ และแรงดันสูงได้

(๕) ปฏิบัติการไล่ลม และการตรวจสอบรอยรั่วในระบบน้ำมันเชื้อเพลิงได้

(๖) ปฏิบัติการถอด ล้าง ตรวจสอบสภาพเบื้องต้น ประกอบ ติดตั้งกัฟเวอร์เนอร์แบบต่าง ๆ ได้

(๗) ปฏิบัติการถอด ล้าง ตรวจสอบสภาพเบื้องต้น ประกอบ ติดตั้งอุปกรณ์ของระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ หรือด้วยของเหลวได้

(๘) ปฏิบัติการตรวจสอบ บริการ และบำรุงรักษาระบบ
กรองอากาศได้

(๙) ปฏิบัติการถอด ล้าง ตรวจสอบเบืองตัน ประกอบ ติดตั้ง
ระบบหล่อลื่น พร้อมเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น ใส่กรองน้ำมันหล่อลื่นได้

(๑๐) ปฏิบัติการตรวจสอบ บริการ และบำรุงรักษาหล่อลื่นได้

(๑๑) ปฏิบัติการตรวจสอบ การรั่วซึมของระบบระบายความร้อนได้

(๑๒) ปฏิบัติการปรับตั้งระยะห่างของลิ้นไอคิลินไอเสียได้

(๑๓) ปฏิบัติการถอด ล้าง ตรวจสอบเบืองตัน ประกอบ ติดตั้ง
ระบบกรองอากาศ พร้อมเปลี่ยนใส่กรองอากาศของเครื่องยนต์

(๑๔) ปฏิบัติการติดเครื่องยนต์โดยใช้อุปกรณ์ช่วยสตาร์ทเครื่องยนต์ได้
(มู่เล่คิงสตาร์ท)

๓.๒.๔ ทักษะในการปฏิบัติงานระบบไฟฟ้าสำหรับการซ่อมรถแทรกเตอร์
การเกษตร

(๑) ปฏิบัติการถอด ล้าง ตรวจสอบเบืองตัน ประกอบ ติดตั้ง
และเปลี่ยนแปลงถ่านมอเตอร์สตาร์ทอัลเทอร์เนเตอร์ได้

(๒) ปฏิบัติการตรวจ หาสาเหตุ ข้อขัดข้อง กำหนดงานซ่อมระบบ
ไฟสัญญาณ ไฟแสงสว่าง พร้อมทั้งปฏิบัติการซ่อมแซมตามอาการที่เกิดขึ้นได้

(๓) ปฏิบัติการ ล้างทำความสะอาด ตรวจสอบเบืองตัน ติดตั้ง
การต่อพ่วงของแบตเตอรี่ได้

๓.๒.๕ ทักษะในการปฏิบัติงานระบบส่งกำลัง ระบบบังคับเลี้ยวของ
รถแทรกเตอร์การเกษตร ปฏิบัติการถอด ล้าง ตรวจสอบเบืองตัน ประกอบ ติดตั้ง และปรับตั้ง
ระบบส่งกำลังแบบต่าง ๆ ได้

(๑) ปฏิบัติการถอด ล้าง ตรวจสอบเบืองตัน ประกอบ ติดตั้ง
และปรับตั้งระบบเบรก

(๒) ปฏิบัติการถอด ล้าง ตรวจสอบเบืองตัน ประกอบ ติดตั้ง
และปรับตั้งระบบขับเคลื่อนสี่ล้อได้

(๓) ปฏิบัติการถอด ล้าง ตรวจสอบสภาพเบื้องต้น ประกอบ ติดตั้ง และปรับตั้งระบบบังคับลิ้นวแบบต่าง ๆ ได้

(๔) ปฏิบัติการถอด ล้าง ตรวจสอบสภาพเบื้องต้น ประกอบ ติดตั้ง และปรับระบบล้อย่น้ำ และระบบล้อย่น้ำ กั้นฟรี และการเติมน้ำในยางรถแทรกเตอร์เพื่อกันลื่น และสามารถเพิ่มน้ำหนักตัวรถได้

(๕) ปฏิบัติการถอด ล้าง ตรวจสอบสภาพเบื้องต้น ประกอบ ติดตั้ง และปรับระบบเพลลาอำนาจกำลัง

(๖) ปฏิบัติการถอด ล้าง ตรวจสอบสภาพเบื้องต้น ประกอบ ติดตั้ง และปรับระบบฟ่วงอุปกรณ์สามจุด แขนยก แขนลากจูง

๓.๒.๖ ทักษะในการปฏิบัติงานระบบไฮดรอลิกของการซ่อมรถแทรกเตอร์ การเกษตร

(๑) ปฏิบัติการถอด ล้าง ตรวจสอบสภาพเบื้องต้น ประกอบ ติดตั้ง ไฮดรอลิกแบบต่าง ๆ ได้

(๒) ปฏิบัติการถอด ล้าง ตรวจสอบสภาพเบื้องต้น ประกอบ ติดตั้ง วาล์วควบคุม ระบบไฮดรอลิกได้

(๓) ปฏิบัติการถอด ล้าง ตรวจสอบสภาพเบื้องต้น ประกอบ ติดตั้ง อุปกรณ์ระบายความร้อนระบบไฮดรอลิกได้

(๔) ปฏิบัติการถอด ล้าง ตรวจสอบสภาพเบื้องต้น ประกอบ ติดตั้ง มอเตอร์ ปั๊ม และกระบอกไฮดรอลิกแบบต่าง ๆ ได้

(๕) ปฏิบัติการถอด ล้าง ตรวจสอบสภาพเบื้องต้น ประกอบ ติดตั้ง ระบบท่อทางเดินน้ำมันไฮดรอลิกได้

๓.๒.๗ ทักษะในการปฏิบัติงานการจัดการด้านเอกสาร และการบำรุงรักษา ระบบต่าง ๆ ของการซ่อมรถแทรกเตอร์การเกษตร

(๑) ปฏิบัติการจัดการด้านเอกสารการซ่อมบำรุงรถแทรกเตอร์ การเกษตรเบื้องต้นได้

(๒) ปฏิบัติการบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักร รถแทรกเตอร์ การเกษตร และอุปกรณ์ต่าง ๆ ก่อนการใช้ และหลังการใช้ในลักษณะการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

๓.๓ ทักษะ ทักษะประกอบด้วยการปฏิบัติงาน การตรงต่อเวลา การรักษาวินัย มีความซื่อสัตย์ และประหยัด

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๒ ได้แก่

๓.๔ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๔.๑ ความปลอดภัย และการป้องกันอันตรายจากการปฏิบัติงาน

(๑) การป้องกันอันตรายเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงาน ชี้นงาน เครื่องมือ เครื่องจักร และสถานที่ปฏิบัติงานมีความปลอดภัย

(๒) การสวมชุดปฏิบัติงาน และการใช้อุปกรณ์ในการป้องกันอันตราย

(๓) การใช้สารติดไฟทุกชนิด สารเคมี น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น น้ำมันไฮดรอลิก วัสดุอุปกรณ์ วัสดุสิ้นเปลือง ในงานซ่อมบำรุงอย่างถูกวิธี

(๔) การใช้เครื่องมือ เครื่องจักรกลไฟฟ้า เครื่องมือวัดทางกล เครื่องมือวัดละเอียด เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า เครื่องมือพิเศษ

(๕) หลักการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ หรือสิ่งของที่มีน้ำหนักมาก เช่น อุปกรณ์เกี่ยวกับการเกษตร หรือเครื่องยนต์ด้วยเครื่องมือผ่อนแรง

(๖) การจัดบริเวณและพื้นที่สำหรับการปฏิบัติงาน

(๗) การใช้เครื่องดับเพลิง และอุปกรณ์การดับเพลิงในโรงงาน

(๘) การป้องกันสิ่งแวดลอม

(๙) หลักการปฐมพยาบาล

๓.๔.๒ คณิตศาสตร์ช่าง

(๑) การบวก ลบ คูณหาร เลขจำนวนเต็ม เศษส่วน

(๒) การคำนวณค่า ร้อยละ และทศนิยม

(๓) การคำนวณค่า ความยาว พื้นที่ ปริมาตร ของรูปทรงต่าง ๆ

๓.๔.๓ วิทยาศาสตร์ประยุกต์

(๑) อุณหภูมิ ความร้อน การเผาไหม้ และการถ่ายเทความร้อน

(๒) การขยายตัว การหดตัว แรงเสียดทาน ความดัน ความหนาแน่น แรงบิด พลังงาน ความเร็ว ความเร่ง ความหน่วง

- (๓) หน้าที่ ชนิดของระบบไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ
(๔) หน้าที่ และวิธีการใช้ผลิตภัณฑ์ทางเคมี
(๕) มีความรู้ในการบำรุงรักษา เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์
ต่าง ๆ ในลักษณะการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

๓.๔.๔ วัสดุและเครื่องมือที่ใช้ในงานในสาขาการซ่อมรถแทรกเตอร์การเกษตร

- (๑) หน้าที่ ชนิด คุณสมบัติ และส่วนประกอบของน้ำมันเชื้อเพลิง
น้ำมันไฮดรอลิก และสารหล่อลื่น
(๒) หน้าที่ ชนิด คุณสมบัติ การเลือกใช้ สายไฟฟ้า ท่อไฮดรอลิก
(๓) หน้าที่ และวิธีการใช้เครื่องมือทั่วไป เครื่องมือกล เครื่องมือ
วัดทางกล เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า เครื่องมือวัดละเอียด เครื่องมือพิเศษ
(๔) หน้าที่ และวิธีการใช้ผลิตภัณฑ์ทางเคมี
(๕) มีความรู้ในการบำรุงรักษา เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ต่าง ๆ
ในลักษณะการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

๓.๔.๕ การเขียนและการอ่านแบบเบื้องต้น

มีความรู้ในการเขียนแบบและการอ่านแบบทั้งทางกล ทางไฟฟ้า
และทางระบบไฮดรอลิกเบื้องต้น

๓.๔.๖ ความรู้ในระบบเครื่องยนต์สำหรับช่างซ่อมรถแทรกเตอร์การเกษตร

- (๑) หน้าที่ และไดอะแกรมการทำงานของลิ้นไอดี ลิ้นไอเสีย
(๒) หน้าที่ และการทดสอบปั้มน้ำมันเชื้อเพลิงแรงดันต่ำ แรงดันสูง
และหัวฉีด
(๓) ความรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบ และวินิจฉัยหาสาเหตุข้อขัดข้อง
ของระบบหล่อลื่นทั้งกำหนดงานซ่อมตามอาการที่เกิดขึ้นได้

๓.๔.๗ ความรู้ในระบบไฟฟ้าสำหรับรถแทรกเตอร์การเกษตร

- (๑) หน้าที่ โครงสร้าง ส่วนประกอบ และหลักการทำงาน
ของระบบประจุไฟฟ้า และระบบไฟสัญญาณไฟแสงสว่าง
(๒) มีความรู้เกี่ยวกับ การตรวจสอบ และวินิจฉัยหาสาเหตุ
ข้อขัดข้องของระบบสตาร์ท พร้อมทั้งกำหนดงานซ่อมตามอาการที่เกิดขึ้นได้

- (๓) มีความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีเบื้องต้นของระบบอิเล็กทรอนิกส์
- (๔) มีความรู้เกี่ยวกับการอ่านและเข้าใจความหมายของมาตรวัด

และสัญญาณเตือนต่าง ๆ

๓.๔.๘ ความรู้ในระบบส่งกำลัง ระบบบังคับเลี้ยว ระบบเบรก สำหรับ

รถแทรกเตอร์การเกษตร

(๑) หน้าที่ โครงสร้าง ส่วนประกอบ และหลักการทำงานของระบบส่งกำลังชนิดใช้ความฝืด ชนิดใช้เฟือง ชนิดใช้ของเหลว และชนิดใช้โซ่

- (๒) มีความรู้เกี่ยวกับการปรับตั้งมุมล้อหน้า สลักล้อหน้า (คอม้า)

(๓) หน้าที่ ของระบบเบรกชนิดต่าง ๆ

- (๔) มีความรู้เกี่ยวกับการอ่านรหัสของยาง การเลือกใช้ยางและ

การบำรุงรักษายาง

(๕) มีความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ของระบบบังคับเลี้ยวชนิดต่าง ๆ ของกระปุกพวงมาลัย ปุ่มไฮดรอลิกพวงมาลัย

(๖) หน้าที่ โครงสร้าง ส่วนประกอบ และหลักการทำงานของเบรกและอุปกรณ์เบรก

(๗) หน้าที่ โครงสร้าง ส่วนประกอบ และหลักการทำงานของเฟืองท้าย

(๘) หน้าที่ โครงสร้าง ส่วนประกอบ และหลักการทำงานของตัวสะสมแรงดัน

(๙) หน้าที่ โครงสร้าง ส่วนประกอบ และหลักการทำงานของเพลลาอำนาจกำลัง (P.T.O)

- (๑๐) มาตรฐานเกลิยวของระบบต่าง ๆ ในรถแทรกเตอร์การเกษตร

- (๑๑) มีความรู้และสามารถตรวจสอบกระปุกพวงมาลัยได้อย่าง

ถูกต้อง

๓.๔.๙ ความรู้ในระบบไฮดรอลิกสำหรับช่างซ่อมรถแทรกเตอร์การเกษตร

- (๑) การใช้ตารางเปรียบเทียบชนิด เกรด สารหล่อลื่น น้ำมันไฮดรอลิก

(๒) หน้าที่ โครงสร้าง ส่วนประกอบ และหลักการทำงานของปั๊ม และกระบอกไฮดรอลิก และแขนยกอุปกรณ์การเกษตร

(๓) หน้าที่ และสัญลักษณ์ของวงจรระบบไฮดรอลิก วาล์วควบคุม แรงดัน วาล์วป้องกันอันตราย วาล์วควบคุมอุปกรณ์ฟ่วง ๓ ชุด

(๔) การตรวจสอบ และวินิจฉัยหาสาเหตุข้อขัดข้องของระบบไฮดรอลิก พร้อมกำหนดงานซ่อมบำรุงตามอาการที่เกิดขึ้น

(๕) มีความรู้เกี่ยวกับระบบไฮดรอลิก

๓.๔.๑๐ ความรู้ในการจัดการด้านเอกสาร และการบำรุงรักษาระบบต่าง ๆ สำหรับการซ่อมรถแทรกเตอร์การเกษตร

(๑) ปฏิบัติการจัดการด้านเอกสารการรถแทรกเตอร์การเกษตร ตามลักษณะของงานซ่อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(๒) ปฏิบัติการบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ต่าง ๆ ก่อนการซ่อมบำรุง และหลังการซ่อมบำรุงในลักษณะเชิงป้องกันอย่างมีประสิทธิภาพ

(๓) ให้คำแนะนำการใช้และการบำรุงรักษาหลังการซ่อมได้

๓.๕ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

๓.๕.๑ ทักษะด้านความปลอดภัย และการป้องกันอันตรายจากการปฏิบัติงาน

(๑) มีทักษะในการป้องกันอันตรายเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงาน ชี้นงาน เครื่องมือ เครื่องจักร และสถานที่ทำงานมีความปลอดภัย

(๒) ปฏิบัติการใช้อุปกรณ์ในการป้องกันอันตรายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(๓) ปฏิบัติการใช้สารติดไฟทุกชนิด เช่น สารเคมี น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น วัสดุอุปกรณ์ วัสดุสิ้นเปลืองทุกชนิด ในการซ่อมบำรุงอย่างถูกวิธี

(๔) ปฏิบัติการใช้ และการบำรุงรักษาเครื่องมือช่างทั่วไป เครื่องมือกล เครื่องจักรกลไฟฟ้า เครื่องมือวัดละเอียด ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(๕) ปฏิบัติการเคลื่อนย้ายสิ่งของที่มีน้ำหนักมาก เช่น รอก โซ่ ท่อนตัวรถ และอุปกรณ์การเกษตรแบบต่าง ๆ

(๖) ปฏิบัติการใช้เครื่องดับเพลิง และอุปกรณ์ดับเพลิงในโรงงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(๗) ปฏิบัติการจัดบริเวณ และพื้นที่สำหรับการปฏิบัติงาน

(๘) ปฏิบัติการป้องกันสิ่งแวดลอมที่ทำให้เกิดมลภาวะและมลพิษ

(๙) ปฏิบัติการปฐมพยาบาลได้

๓.๕.๒ ทักษะการปฏิบัติงานเกี่ยวกับวัสดุ และเครื่องมือที่ใช้ในช่างซ่อมรถแทรกเตอร์การเกษตร

(๑) ปฏิบัติการใช้งาน เลือกชนิดของน้ำมันเชื้อเพลิง สารหล่อลื่น และน้ำมันไฮดรอลิกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(๒) ปฏิบัติการเลือกใช้เครื่องมือทั่วไป เครื่องมือกล เครื่องมือพิเศษ เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า ฯลฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๓.๕.๓ ทักษะการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเขียนแบบและการอ่านแบบเบื้องต้น ปฏิบัติการเขียนแบบ และอ่านแบบทั้งทางกล ทางไฟฟ้า และทางระบบไฮดรอลิกเบื้องต้นได้

๓.๕.๔ ทักษะการปฏิบัติงานระบบเครื่องยนต์ที่ใช้งานซ่อมรถแทรกเตอร์การเกษตร

(๑) ปฏิบัติการถอด ประกอบ ทำความสะอาดเครื่องยนต์ และสถานที่ปฏิบัติงานก่อนการซ่อมบำรุง

(๒) ปฏิบัติการถอด ล้าง ตรวจสอบสภาพ ประกอบ เปลี่ยน ติดตั้ง บำรุงแล้ว เจริญนัยบ่าวแล้ว และวัดการสึกหรอของปลอกคี่น

(๓) ปฏิบัติการวัดการสึกหรอของรูสลักลูกสูบ สลักลูกสูบ ระยะห่าง ปากแหวน การโค้งงอของก้านสูบ การสึกหรอของลูกกระทุ้งคี่น การสึกหรอของปลอกคี่น และการสึกหรอของเพลาค้อเหวี่ยง และเพลาลูกเบี้ยว

(๔) ปฏิบัติการปรับตั้งลীনไอคี่ ลীনไอเสย

๓.๕.๕ ทักษะการปฏิบัติงานระบบไฟฟ้าสำหรับการซ่อมรถแทรกเตอร์

การเกษตร

(๑) ปฏิบัติการตรวจวัด วิเคราะห์สาเหตุของระบบมอเตอร์สตาร์ท อัลเทอร์เนเตอร์ได้

(๒) ปฏิบัติการตรวจวัดอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นได้

(๓) สามารถอ่านความหมายของมาตรวัด และสัญญาณต่าง ๆ พร้อมทั้งปฏิบัติการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(๔) ปฏิบัติการเลือก ตรวจวัด อุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ และ วิเคราะห์สาเหตุของระบบไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๓.๕.๖ ทักษะการปฏิบัติงานระบบส่งกำลังการซ่อมรถแทรกเตอร์การเกษตร

(๑) ปฏิบัติการปรับตั้งศูนย์ล้อได้อย่างถูกต้อง

(๒) ปฏิบัติการถอด ประกอบ ติดตั้ง ปรับแต่ง อุปกรณ์ของระบบเบรก และเครื่องช่วยเบรก

(๓) ปฏิบัติการอ่านรหัสยาง และเลือกใช้อย่างถูกต้องตามลักษณะงาน

(๔) ปฏิบัติการตรวจวัด และปรับตั้งระบบบังคับเลี้ยวชนิดต่าง ๆ ของเครื่องจักรกลการเกษตรได้อย่างถูกต้อง

(๕) ปฏิบัติการตรวจวัด และปรับตั้งระบบส่งกำลังชนิดต่าง ๆ ของรถแทรกเตอร์การเกษตรได้อย่างถูกต้อง

(๖) ปฏิบัติการตรวจวัด และปรับตั้งระบบรองรับน้ำหนักชนิดต่าง ๆ ของรถแทรกเตอร์การเกษตรได้อย่างถูกต้อง

(๗) ปฏิบัติการตรวจวัด และปรับตั้งความตึงของแขนยกอุปกรณ์ พ่วง ๓ จุด ของรถแทรกเตอร์การเกษตรได้อย่างถูกต้อง

(๘) ปฏิบัติการตรวจวัด และปรับตั้งเฟืองท้ายของรถแทรกเตอร์ การเกษตรได้ถูกต้อง

๓.๕.๗ ทักษะการปฏิบัติงานอุปกรณ์เครื่องมือทางเกษตรกรรม และอื่น ๆ สำหรับรถแทรกเตอร์การเกษตร

(๑) ปฏิบัติการตรวจวัด และปรับตั้งระยะรุนของบู๊ตึ๊ ใบบิด
อุปกรณ์การเกษตรพ่วง ๓ จุด ฯลฯ

(๒) เครื่องอำนวยความสะดวกเกี่ยวกับการเกษตร เช่น เครื่องปลุกข้าว
เครื่องหยอดเมล็ดพืช และเครื่องปลุกดินพืชต่าง ๆ ได้อย่างถูกวิธี

๓.๕.๘ ทักษะการปฏิบัติงานระบบไฮดรอลิกสำหรับช่างซ่อมรถแทรกเตอร์
การเกษตร

(๑) ปฏิบัติการตรวจวัด ระดับ และปรับตั้งแรงดัน ของน้ำมันไฮดรอลิก
ของรถแทรกเตอร์ได้อย่างถูกวิธี

(๒) ปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ หาสาเหตุ ข้อขัดข้อง กำหนดงาน
ซ่อมระบบไฮดรอลิก พร้อมทั้งปฏิบัติการซ่อมตามอาการที่เกิดขึ้นได้

(๓) สามารถใช้ตารางเปรียบเทียบชนิด คุณสมบัติของสารหล่อลื่น
น้ำมันเชื้อเพลิง และน้ำมันไฮดรอลิกได้อย่างถูกต้อง

๓.๕.๙ ทักษะในการปฏิบัติงานการจัดการด้านเอกสารและการบำรุงรักษา
ระบบต่าง ๆ ของการซ่อมรถแทรกเตอร์การเกษตร

(๑) ปฏิบัติการจัดการด้านเอกสารการซ่อมรถแทรกเตอร์การเกษตร
ตามลักษณะของงานซ่อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(๒) ปฏิบัติการบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ต่าง ๆ
ก่อนการซ่อมบำรุง และหลังการซ่อมบำรุงในลักษณะเชิงป้องกันอย่างมีประสิทธิภาพ

๓.๖ ทักษะคติ ประกอบด้วย แนวความคิดเห็นในเรื่องการพัฒนาความรู้ วิเคราะห์งาน
สามารถตัดสินใจ แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน และให้คำแนะนำแก่ผู้ได้บังคับบัญชา

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๓ ได้แก่

๓.๗ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๗.๑ ความปลอดภัย และการป้องกันอันตรายจากการปฏิบัติงาน

(๑) การป้องกันอันตรายเพื่อให้ปฏิบัติงาน ชี้นงาน เครื่องมือ
เครื่องจักร และสถานที่ปฏิบัติงานมีความปลอดภัย

(๒) การสวมชุดปฏิบัติงาน และการใช้อุปกรณ์ในการป้องกันอันตราย

(๓) การใช้สารติดไฟ เช่น สารเคมี น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น น้ำมันไฮดรอลิก วัสดุอุปกรณ์ วัสดุสิ้นเปลือง ในงานซ่อมบำรุงอย่างถูกวิธี

(๔) การใช้เครื่องมือ เครื่องจักรกลไฟฟ้า เครื่องมือวัดทางกล เครื่องมือวัดละเอียด เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า เครื่องมือพิเศษ

(๕) หลักการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ หรือสิ่งของที่มีน้ำหนักมาก เช่น โครมรถ ท่อนรถ และอุปกรณ์การเกษตรแบบต่าง ๆ

(๖) การจัดบริเวณ และพื้นที่สำหรับการปฏิบัติงาน

(๗) การใช้เครื่องดับเพลิง และอุปกรณ์การดับเพลิงในโรงงาน

(๘) ปฏิบัติการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์

(๙) การป้องกันสิ่งแวดลอม เช่น มลภาวะที่ทำให้เกิดมลพิษ

(๑๐) หลักการปฐมพยาบาล

๓.๗.๒ คณิตศาสตร์ช่าง

(๑) การบวก ลบ คูณ หาร เลขจำนวนเต็ม เศษส่วน

(๒) การคำนวณค่า ร้อยละ และทศนิยม

(๓) การคำนวณค่า ความยาว พื้นที่ ปริมาตร ของรูปทรงต่าง ๆ

(๔) การคำนวณค่า ทางตรีโกณมิติ

(๕) การคำนวณค่า ตัวแปร สมการ และการแก้สมการ

ทางคณิตศาสตร์เครื่องจักรกลการเกษตร

(๖) การคำนวณค่า อัตราทด กำลังอัด แรงฉลุ แรงม้า แรงบิด

๓.๗.๓ วิทยาศาสตร์ประยุกต์

(๑) อุณหภูมิ ความร้อน การเผาไหม้ และการถ่ายเทความร้อน

(๒) การขยายตัว การหดตัว แรงเสียดทาน ความดัน ความหนาแน่น

แรงบิด พลังงาน ความเร็ว ความเร่ง ความหน่วง

(๓) หน้าที่ ชนิดของระบบไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ

(๔) ความแข็งแรงวัสดุ การเคลื่อนที่ และการสมดุลวัตถุ

(๕) กลไกการเคลื่อนที่ ลูกเบี้ยว เฟือง ข้อต่อ กลไกการต่อโยง

(๖) การสันสะเทือน และวิธีการลดการสันสะเทือน

- (๓) มีความรู้เรื่องดิน
- (๘) หน้าที่ชนิดของระบบพ่วงอุปกรณ์ ๓ จุด
- ๓.๓.๔ วัสดุ และเครื่องมือที่ใช้ในการซ่อมรถแทรกเตอร์การเกษตร
- (๑) หน้าที่ ชนิด และส่วนประกอบของน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันไฮดรอลิก และสารหล่อลื่น
- (๒) หน้าที่ ชนิด คุณสมบัติ การเลือกใช้ สายไฟฟ้า ท่อไฮดรอลิก
- (๓) หน้าที่ และวิธีการใช้เครื่องมือทั่วไป เครื่องมือกล เครื่องมือวัดทางกล เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า เครื่องมือวัดละเอียด เครื่องมือพิเศษ
- (๔) หน้าที่ และวิธีการใช้ผลิตภัณฑ์ทางเคมี
- (๕) คุณสมบัติของสกรู นัท โบลท์ สตัท ท่อเหล็ก ท่อทองแดง ท่อยาง และข้อต่อต่าง ๆ
- (๖) คุณสมบัติของโลหะ และอโลหะ ยาง ไฟเบอร์กลาสที่ใช้ในเครื่องจักรกลการเกษตร
- ๓.๓.๕ การเขียนแบบ การอ่านแบบ และการออกแบบเบื้องต้น
- มีความรู้ในการอ่านเขียนแบบ อ่านแบบ และออกแบบเบื้องต้น ทั้งทางกล ทางไฟฟ้า และทางระบบไฮดรอลิกได้อย่างถูกต้องวิธี
- ๓.๓.๖ ความรู้ในระบบเครื่องยนต์สำหรับช่างซ่อมรถแทรกเตอร์การเกษตร
- (๑) หลักการวิเคราะห์การชำรุดเสียหายของลิ้นไอดี ลิ้นไอเสีย
- (๒) หลักการวิเคราะห์การทำงานของปั้มน้ำมันเชื้อเพลิงแรงดันต่ำ แรงดันสูง และหัวฉีด
- (๓) หลักการวิเคราะห์ระบบประจุอากาศให้สอดคล้องกับระบบการฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง
- (๔) การวิเคราะห์ระบบระบายความร้อน และระบบหล่อเย็น เพื่อให้เครื่องยนต์เกิดประสิทธิภาพสูงสุด
- (๕) การวิเคราะห์ระบบการหล่อลื่น เพื่อให้เครื่องยนต์และชิ้นส่วนต่าง ๆ เกิดการสึกหรอน้อยที่สุด
- (๖) การวิเคราะห์แก๊สไอเสียของเครื่องยนต์

- (๗) การวิเคราะห์เทอร์โบ และการติดตั้งเทอร์โบ
- (๘) การวิเคราะห์ การควบคุมการทำงานระบบต่าง ๆ ของรถแทรกเตอร์การเกษตร การวิเคราะห์สภาพของเครื่องยนต์ เพื่อซ่อมปรับสภาพ หรือซ่อมสร้าง
- (๙) การวัดอัตราส่วนกำลังอัดเพื่อตัดสินใจปรับสภาพ หรือซ่อมสร้าง
- (๑๐) การวิเคราะห์ การทำงานของระบบต่าง ๆ เกี่ยวกับประสิทธิภาพในการทำงานของรถแทรกเตอร์การเกษตร
- ๓.๗.๓ ความรู้เกี่ยวกับระบบไฟฟ้าสำหรับรถแทรกเตอร์การเกษตร
- (๑) การวิเคราะห์ปัญหาวงจรไฟฟ้าในการสตาร์ทเครื่องยนต์
- (๒) การวิเคราะห์ปัญหาวงจรไฟฟ้าแสงสว่าง
- (๓) การวิเคราะห์ปัญหาวงจรไฟฟ้าเตือนระบบต่าง ๆ
- (๔) การวิเคราะห์ปัญหาวงจรไฟเลี้ยง
- (๕) การวิเคราะห์ปัญหาของแบตเตอรี่
- (๖) การวิเคราะห์ปัญหาของอุปกรณ์ไฟฟ้า
- ๓.๗.๔ ความรู้เกี่ยวกับระบบส่งกำลัง ระบบรองรับน้ำหนัก ระบบเบรก ระบบบังคับเลี้ยว สำหรับรถแทรกเตอร์การเกษตร
- (๑) การวิเคราะห์สภาพระบบรับน้ำหนักเพื่อการเปลี่ยนชิ้นส่วนและปรับแต่ง
- (๒) การวิเคราะห์สภาพของระบบเบรกเพื่อการเปลี่ยนซ่อมชิ้นส่วน และปรับตั้ง
- (๓) การวิเคราะห์สภาพของระบบบังคับเลี้ยวเพื่อการเปลี่ยนซ่อมชิ้นส่วน และปรับตั้ง
- (๔) การวิเคราะห์สภาพของระบบเกียร์เพื่อการเปลี่ยนซ่อมชิ้นส่วน และปรับตั้ง
- (๕) การวิเคราะห์สภาพของระบบคลัตช์เพื่อการเปลี่ยนซ่อมชิ้นส่วน และปรับตั้ง

(๖) การวิเคราะห์สภาพของระบบเพลลาอำนาจกำลังเพื่อการเปลี่ยน
ซ่อมชิ้นส่วน และปรับตั้ง

(๗) การวิเคราะห์สภาพของระบบขับเคลื่อนเพื่อการเปลี่ยน
ซ่อมชิ้นส่วน และปรับตั้ง

๓.๗.๕ ความรู้เกี่ยวกับระบบไฮดรอลิกสำหรับรถแทรกเตอร์การเกษตร

(๑) การวิเคราะห์สภาพของปั๊ม มอเตอร์ กระบอก และวาล์ว
ไฮดรอลิกเพื่อการเปลี่ยนชิ้นส่วน และปรับตั้ง

(๒) การวิเคราะห์สภาพของชุดระบายความร้อนระบบไฮดรอลิก
เพื่อการซ่อม เปลี่ยนชิ้นส่วน และปรับตั้ง

(๓) การวิเคราะห์สภาพของระบบท่อทางเดินน้ำมันไฮดรอลิก
เพื่อการซ่อม เปลี่ยนชิ้นส่วน และปรับตั้ง

๓.๗.๑๐ ความรู้เกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการวิเคราะห์
และกำหนดการซ่อมรถแทรกเตอร์การเกษตร

(๑) การใช้ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อกำหนดงานซ่อม การจัดเก็บ
อะไหล่ การเบิกจ่ายอะไหล่ ระบบต่าง ๆ ของรถแทรกเตอร์การเกษตร และเปลี่ยนอุปกรณ์ชิ้นส่วน

(๒) การแก้ปัญหาตลอดจนให้คำแนะนำผู้ได้บังคับบัญชาได้ในการ
ซ่อมรถแทรกเตอร์การเกษตร

(๓) การเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะของรถแทรกเตอร์การเกษตร
แต่ละประเภท

(๔) การวิเคราะห์ การควบคุมการทำงานระบบควบคุมของระบบ
แรงจูงกลไก อุปกรณ์การเกษตร และอื่น ๆ ของรถแทรกเตอร์การเกษตร

(๕) การใช้ระบบคอมพิวเตอร์จัดทำประวัติการซ่อม และรายงาน
การซ่อม ระยะเวลาการซ่อม พร้อมทั้งประเมินราคา

๓.๘ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน
ดังต่อไปนี้

๓.๘.๑ ทักษะด้านความปลอดภัย และการป้องกันอันตรายจากการ
ปฏิบัติงาน

(๑) มีทักษะในการป้องกันอันตราย เพื่อให้ปฏิบัติงาน ชีงงาน เครื่องมือ เครื่องจักร และสถานที่ทำงานมีความปลอดภัย

(๒) ปฏิบัติการใช้อุปกรณ์ในการป้องกันอันตรายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(๓) ปฏิบัติการใช้สารติดไฟทุกชนิด สารเคมี น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น วัสดุอุปกรณ์ วัสดุสิ้นเปลืองทุกชนิด ในการซ่อมบำรุงอย่างถูกวิธี

(๔) ปฏิบัติการใช้ และการบำรุงรักษาเครื่องมือช่างทั่วไป เครื่องมือกล เครื่องจักรกลไฟฟ้า เครื่องมือวัดละเอียด ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(๕) ปฏิบัติการเคลื่อนย้ายสิ่งของที่น้ำหนักมาก เช่น โครมรถ รอก ไซ้ อุปกรณ์การเกษตรแบบต่าง ๆ

(๖) ปฏิบัติการใช้เครื่องดับเพลิง และอุปกรณ์ดับเพลิงในโรงงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(๗) ปฏิบัติการจัดบริเวณ และพื้นที่สำหรับการปฏิบัติงาน

(๘) ปฏิบัติการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ปลอดภัย

(๙) ปฏิบัติการป้องกันสิ่งแวดล้อม เช่น มลภาวะทำให้เกิดมลพิษได้

(๑๐) ปฏิบัติการปฐมพยาบาลได้

๓.๘.๒ ทักษะการปฏิบัติงานเกี่ยวกับวัสดุ และเครื่องมือที่ใช้ในการซ่อมรถแทรกเตอร์การเกษตร

(๑) ปฏิบัติการใช้งานเลือกชนิดของน้ำมันเชื้อเพลิง สารหล่อลื่น และน้ำมันไฮดรอลิก ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(๒) ปฏิบัติการเลือกใช้เครื่องมือทั่วไป เครื่องมือกล เครื่องมือพิเศษ เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า ฯลฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(๓) ปฏิบัติการใช้สกรู นัท โบลท์ สตัท ท่อเหล็ก ท่อทองแดง ท่อยาง และข้อต่อต่าง ๆ อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ

(๔) ปฏิบัติการเลือกใช้งาน ยาง โลหะ ไฟเบอร์กลาสอย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ

๓.๘.๓ ทักษะการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเขียน การอ่านแบบ และออกแบบเบื้องต้น

ปฏิบัติการเขียนแบบ อ่านแบบ และออกแบบทั้งทางกล ทางไฟฟ้า และทางระบบไฮดรอลิกได้อย่างถูกต้องถูกต้องวิธี

๓.๘.๔ ทักษะการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระบบเครื่องยนต์ที่ใช้งานสำหรับการซ่อมรถแทรกเตอร์การเกษตร

(๑) ปฏิบัติการถอดประกอบ ตรวจสอบการสึกหรอของชิ้นส่วนเพื่อการวิเคราะห์ และการทำความสะอาดเครื่องยนต์ และสถานที่ปฏิบัติงานก่อนการซ่อมบำรุง

(๒) ปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์หาสาเหตุ ข้อขัดข้อง จากการฟังเสียงเครื่องยนต์ กำหนดงานซ่อม และปฏิบัติการซ่อมบำรุงตามอาการที่เกิดขึ้นได้

(๓) ปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์หาสาเหตุ ข้อขัดข้อง ของระบบน้ำมันเชื้อเพลิง

(๔) ปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบสภาพการทำงานของหัวฉีดแบบกลไก และหัวฉีดแบบอิเล็กทรอนิกส์ได้

(๕) ปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์หาสาเหตุ ข้อขัดข้อง ของระบบนำอากาศ และไอเสีย ปฏิบัติการซ่อมบำรุงตามอาการที่เกิดขึ้นได้

(๖) ปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์หาสาเหตุ ข้อขัดข้อง ของระบบระบายความร้อน ระบบหล่อเย็น เพื่อกำหนดงานซ่อม และปฏิบัติการซ่อมบำรุงตามอาการที่เกิดขึ้นได้

๓.๘.๕ ทักษะการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าสำหรับการซ่อมรถแทรกเตอร์การเกษตร

(๑) ปฏิบัติการเลือก ตรวจวัด วิเคราะห์สาเหตุของระบบไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(๒) ปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์หาสาเหตุ ข้อขัดข้อง ของระบบไฟฟ้า เพื่อกำหนดงานซ่อม และปฏิบัติการซ่อมบำรุงตามอาการที่เกิดขึ้นได้

(๓) ปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์หาสาเหตุ ข้อขัดข้อง ระบบไฟฟ้าด้วยวิธีการทดสอบ หรือเครื่องทดสอบตามคำแนะนำหลังการซ่อมบำรุง

๓.๘.๖ ทักษะการปฏิบัติงานระบบส่งกำลัง ระบบรองรับน้ำหนัก ระบบเบรก ระบบบังคับเลี้ยว สำหรับรถแทรกเตอร์การเกษตร

(๑) ปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์หาสาเหตุ ข้อขัดข้อง ระบบรับน้ำหนัก เพื่อการเปลี่ยนชิ้นส่วน ปรับตั้งกำหนดงานซ่อม และปฏิบัติการซ่อมบำรุงตามอาการที่เกิดขึ้นได้

(๒) ปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์หาสาเหตุ ข้อขัดข้อง ของระบบเบรก เพื่อการเปลี่ยนชิ้นส่วน ปรับตั้งกำหนดงานซ่อม และปฏิบัติการซ่อมบำรุงตามอาการที่เกิดขึ้นได้

(๓) ปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์หาสาเหตุ ข้อขัดข้อง ของระบบบังคับเลี้ยว เพื่อการเปลี่ยน ซ่อมชิ้นส่วน ปรับตั้งกำหนดงานซ่อม และปฏิบัติการซ่อมบำรุงตามอาการที่เกิดขึ้นได้

(๔) ปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์หาสาเหตุ ข้อขัดข้อง ของระบบเกียร์ เพื่อการเปลี่ยน ซ่อมชิ้นส่วน ปรับตั้งกำหนดงานซ่อม และปฏิบัติการซ่อมบำรุงตามอาการที่เกิดขึ้นได้

(๕) ปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์หาสาเหตุ ข้อขัดข้อง ของระบบคลัตช์ เพื่อการเปลี่ยน ซ่อมชิ้นส่วน ปรับตั้งกำหนดงานซ่อม และปฏิบัติการซ่อมบำรุงตามอาการที่เกิดขึ้นได้

(๖) ปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์หาสาเหตุ ข้อขัดข้อง ของระบบเพลาอำวนยกกำลังเพื่อการเปลี่ยน ซ่อมชิ้นส่วน ปรับตั้งกำหนดงานซ่อม และปฏิบัติการซ่อมบำรุงตามอาการที่เกิดขึ้นได้

(๗) ปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์หาสาเหตุ ข้อขัดข้อง ของระบบขับเคลื่อนเพื่อการเปลี่ยน ซ่อมชิ้นส่วน ปรับตั้งกำหนดงานซ่อม และปฏิบัติการซ่อมบำรุงตามอาการที่เกิดขึ้นได้

๓.๘.๗ ทักษะการปฏิบัติงานระบบไฮดรอลิกสำหรับช่างซ่อมรถแทรกเตอร์การเกษตร

(๑) ปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์หาสาเหตุ ข้อขัดข้องของระบบปั๊มมอเตอร์ กระบอก วาล์วไฮดรอลิก กำหนดงานซ่อม และปฏิบัติการซ่อมบำรุงตามอาการที่เกิดขึ้น

(๒) ปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์หาสาเหตุ ข้อขัดข้องของระบบระบายความร้อน น้ำมันไฮดรอลิก กำหนดงานซ่อม และปฏิบัติการซ่อมบำรุงตามอาการที่เกิดขึ้นได้

(๓) ปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์หาสาเหตุ ข้อขัดข้องของระบบท่อทางเดินน้ำมันไฮดรอลิก กำหนดงานซ่อม และปฏิบัติการซ่อมบำรุงตามอาการที่เกิดขึ้นได้

(๔) ปฏิบัติการวิเคราะห์ การควบคุมการทำงานระบบควบคุมของระบบแรงดูดลาก อุปกรณ์การเกษตร และอื่น ๆ ของรถแทรกเตอร์การเกษตร กำหนดงานซ่อม และปฏิบัติการซ่อมบำรุงตามอาการที่เกิดขึ้นได้

๓.๘.๘ ทักษะการปฏิบัติงานการจัดการกับระบบคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ และกำหนดการซ่อมรถแทรกเตอร์การเกษตร

(๑) ปฏิบัติการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อกำหนดงานซ่อม การจัดเก็บอะไหล่ การเบิกจ่าย อะไหล่ ระบบต่าง ๆ ของรถแทรกเตอร์การเกษตร และเปลี่ยนอุปกรณ์ชิ้นส่วน

(๒) ปฏิบัติงานการแก้ปัญหาตลอดจนให้คำแนะนำผู้ได้บังคับบัญชาได้ในการซ่อมรถแทรกเตอร์การเกษตร

(๓) ปฏิบัติงานการเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะของรถแทรกเตอร์การเกษตรแต่ละประเภท

(๔) ปฏิบัติงานการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ จัดทำประวัติการซ่อม และรายงานการซ่อมระยะเวลาการซ่อม พร้อมทั้งประเมินราคา

๓.๙ ทักษะคติ ประกอบด้วย แนวความคิดในการวิเคราะห์การวางแผน และการแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงาน

ประกาศ ณ วันที่ ๑๖ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๒

สมชาย ชุ่มรัตน์

ปลัดกระทรวงแรงงาน

ประธานกรรมการส่งเสริมการพัฒนากำลังคน