

ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างเครื่องกล สาขาช่างซ่อมบำรุงรถยนต์ไฟฟ้า

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

ข้อ ๑ ในประกาศนี้สาขาอาชีพช่างเครื่องกล สาขาช่างซ่อมบำรุงรถยนต์ไฟฟ้า หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ ความสามารถในการทำงานซ่อมบำรุงรถยนต์ไฟฟ้า งานระบบไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูงในรถยนต์ไฟฟ้า งานระบบไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำในรถยนต์ไฟฟ้า งานระบบเครื่องปรับอากาศในรถยนต์ไฟฟ้า งานระบบระบายความร้อนในรถยนต์ไฟฟ้า งานระบบส่งกำลังและรองรับน้ำหนักในรถยนต์ไฟฟ้า งานทั่วไป และงานวินิจฉัยขั้นสูงในรถยนต์ไฟฟ้า

ข้อ ๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างเครื่องกล สาขาช่างซ่อมบำรุงรถยนต์ไฟฟ้า แบ่งออกเป็น ๓ ระดับ ดังต่อไปนี้

๒.๑ ระดับ ๒ หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ ความสามารถในการทำงานซ่อมบำรุงรถยนต์ไฟฟ้า งานระบบไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูงในรถยนต์ไฟฟ้า งานระบบไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำในรถยนต์ไฟฟ้า งานระบบเครื่องปรับอากาศในรถยนต์ไฟฟ้า งานระบบระบายความร้อนในรถยนต์ไฟฟ้า งานระบบส่งกำลัง และรองรับน้ำหนักในรถยนต์ไฟฟ้า และงานทั่วไป

๒.๒ ระดับ ๓ หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ ความสามารถในการทำงานซ่อมบำรุงรถยนต์ไฟฟ้า งานระบบไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูงในรถยนต์ไฟฟ้า งานระบบไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำในรถยนต์ไฟฟ้า งานระบบเครื่องปรับอากาศในรถยนต์ไฟฟ้า งานระบบระบายความร้อนในรถยนต์ไฟฟ้า งานระบบส่งกำลัง และรองรับน้ำหนักในรถยนต์ไฟฟ้า และการให้คำปรึกษาในการปฏิบัติงาน

๒.๓ ระดับ ๔ หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ ความสามารถในการทำงานซ่อมบำรุงรถยนต์ไฟฟ้า งานวินิจฉัยขั้นสูงของระบบไฟฟ้าแรงสูง งานวินิจฉัยขั้นสูงของระบบไฟฟ้าแรงต่ำ งานวินิจฉัยขั้นสูงของระบบปรับอากาศในรถยนต์ไฟฟ้า งานวินิจฉัยขั้นสูงของระบบระบายความร้อนในรถยนต์ไฟฟ้า งานวินิจฉัยขั้นสูงของระบบส่งกำลังและรองรับน้ำหนักในรถยนต์ไฟฟ้า งานวินิจฉัยขั้นสูงที่เกี่ยวข้องกันหลายระบบ และการให้คำปรึกษาแก้ไขปัญหา

ข้อ ๓ ข้อกำหนดทางวิชาการที่ใช้เป็นเกณฑ์วัดความรู้ ความสามารถ และทัศนคติ
ในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพในสาขาอาชีพช่างเครื่องกล สาขาช่างซ่อมบำรุงรถยนต์ไฟฟ้า
ให้เป็น ดังต่อไปนี้

๓.๑ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๒ ได้แก่

๓.๑.๑ ความรู้ ความเข้าใจ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจ
ในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๑.๑.๑ งานซ่อมระบบไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูงในรถยนต์ไฟฟ้า

(๑) การเปลี่ยนเต้ารับระบบชาร์จ

(ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม

(ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน

(ค) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าแรงสูง

(ง) การใช้เครื่องมือช่างในงานไฟฟ้าแรงสูง

(จ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานเต้ารับระบบชาร์จ

(ฉ) การใช้คู่มือซ่อม

(ช) ตำแหน่งสวิตช์บริการ (Service Plug)

(ซ) ระยะเวลาในการคายประจุ

(ฌ) เต้ารับระบบชาร์จ

(ญ) การทดสอบและตรวจสอบการทำงานตามคู่มือซ่อม

(ฎ) ความหมายในใบรายงาน

(ฏ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน

(ฐ) วิธีการทำความสะอาด

(ฑ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม

(๒) การเปลี่ยนโมดูลชาร์จ

(ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม

(ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน

(ค) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าแรงสูง

(ง) การใช้เครื่องมือช่างในงานไฟฟ้าแรงสูง

(จ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานโมดูลชาร์จ

(ฉ) การใช้คู่มือซ่อม

(ช) ตำแหน่งสวิตช์บริการ (Service Plug)

(ซ) ระยะเวลาในการคายประจุ

(ฌ) โมดูลชาร์จ

- (ญ) การทดสอบและตรวจสอบการทำงานตามคู่มือซ่อม
- (ฎ) ความหมายในใบรายงาน
- (ฏ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
- (ฐ) วิธีการทำความสะอาด
- (ฑ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม
- (๓) การเปลี่ยนแบตเตอรี่แรงเคลื่อนสูง
 - (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
 - (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
 - (ค) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าแรงสูง
 - (ง) การใช้เครื่องมือช่างในงานไฟฟ้าแรงสูง
 - (จ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานแบตเตอรี่แรงเคลื่อนสูง
 - (ฉ) การใช้คู่มือซ่อม
 - (ช) ตำแหน่งสวิตช์บริการ (Service Plug)
 - (ซ) ระยะเวลาในการคายประจุ
 - (ฌ) แบตเตอรี่แรงเคลื่อนสูง
 - (ญ) การทดสอบและตรวจสอบการทำงานตามคู่มือซ่อม
 - (ฎ) ความหมายในใบรายงาน
 - (ฏ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
 - (ฐ) วิธีการทำความสะอาด
 - (ฑ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม
- (๔) การเปลี่ยนอุปกรณ์จัดการพลังงาน
 - (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
 - (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
 - (ค) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าแรงสูง
 - (ง) การใช้เครื่องมือช่างในงานไฟฟ้าแรงสูง
 - (จ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานอุปกรณ์จัดการพลังงาน
 - (ฉ) การใช้คู่มือซ่อม
 - (ช) ตำแหน่งสวิตช์บริการ (Service Plug)
 - (ซ) ระยะเวลาในการคายประจุ
 - (ฌ) อุปกรณ์จัดการพลังงาน
 - (ญ) การทดสอบและตรวจสอบการทำงานตามคู่มือซ่อม
 - (ฎ) ความหมายในใบรายงาน

- (ฎ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
- (ฐ) วิธีการทำความสะอาด
- (ฑ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม
- (๕) การเปลี่ยนโมดูลแปลงผันพลังงาน
 - (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
 - (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
 - (ค) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าแรงสูง
 - (ง) การใช้เครื่องมือช่างในงานไฟฟ้าแรงสูง
 - (จ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานโมดูลแปลงผันพลังงาน
 - (ฉ) การใช้คู่มือซ่อม
 - (ช) ตำแหน่งสวิตช์บริการ (Service Plug)
 - (ซ) ระยะเวลาในการคายประจุ
 - (ฌ) โมดูลแปลงผันพลังงาน
 - (ญ) การทดสอบและตรวจสอบการทำงานตามคู่มือซ่อม
 - (ฎ) ความหมายในใบรายงาน
 - (ฏ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
 - (ฐ) วิธีการทำความสะอาด
 - (ฑ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม
- (๖) การเปลี่ยนมอเตอร์ขับเคลื่อนรถยนต์ไฟฟ้า
 - (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
 - (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
 - (ค) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าแรงสูง
 - (ง) การใช้เครื่องมือช่างในงานไฟฟ้าแรงสูง
 - (จ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานมอเตอร์ขับเคลื่อน
 - (ฉ) การใช้คู่มือซ่อม
 - (ช) ตำแหน่งสวิตช์บริการ (Service Plug)
 - (ซ) ระยะเวลาในการคายประจุ
 - (ฌ) มอเตอร์ขับเคลื่อนรถยนต์ไฟฟ้า
 - (ญ) การทดสอบและตรวจสอบการทำงานตามคู่มือซ่อม
 - (ฎ) ความหมายในใบรายงาน
 - (ฏ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน

รถยนต์ไฟฟ้า

- (ฐ) วิธีการทำความสะอาด
- (ฑ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม
- (๓) การเปลี่ยนสายไฟและขั้วต่อ
 - (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
 - (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
 - (ค) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าแรงสูง
 - (ง) การใช้เครื่องมือช่างในงานไฟฟ้าแรงสูง
 - (จ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานสายไฟและขั้วต่อ
 - (ฉ) การใช้คู่มือซ่อม
 - (ช) ตำแหน่งสวิตช์บริการ (Service Plug)
 - (ซ) ระยะเวลาในการคายประจุ
 - (ฌ) สายไฟและขั้วต่อ
 - (ญ) การทดสอบและตรวจสอบการทำงานตามคู่มือซ่อม
 - (ฎ) ความหมายในใบรายงาน
 - (ฏ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
 - (ฐ) วิธีการทำความสะอาด
 - (ฑ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม
- (๔) การบำรุงรักษาเต้ารับระบบชาร์จ
 - (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
 - (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
 - (ค) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าแรงสูง
 - (ง) การใช้เครื่องมือช่างในงานไฟฟ้าแรงสูง
 - (จ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานเต้ารับระบบชาร์จ
 - (ฉ) การใช้คู่มือซ่อม
 - (ช) ตำแหน่งสวิตช์บริการ (Service Plug)
 - (ซ) ระยะเวลาในการคายประจุ
 - (ฌ) ส่วนประกอบเต้ารับระบบชาร์จ
 - (ญ) การทดสอบและตรวจสอบการทำงานตามคู่มือซ่อม
 - (ฎ) ความหมายในใบรายงาน
 - (ฏ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
 - (ฐ) วิธีการทำความสะอาด
 - (ฑ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม

๓.๑.๑.๒ งานซ่อมระบบไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำในรถยนต์ไฟฟ้า

(๑) การเปลี่ยนอุปกรณ์ทำงานในระบบไฟฟ้าตัวถัง

- (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
- (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
- (ค) อุปกรณ์ป้องกัน
- (ง) การใช้เครื่องมือช่าง
- (จ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานไฟฟ้าตัวถัง
- (ฉ) การใช้คู่มือซ่อม
- (ช) อุปกรณ์ทำงานในระบบไฟฟ้าตัวถัง
- (ซ) การทดสอบและตรวจสอบการทำงานตามคู่มือซ่อม
- (ฌ) ความหมายในใบรายงาน
- (ญ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
- (ฎ) วิธีการทำความสะอาด
- (ฏ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม

(๒) การเปลี่ยนแบตเตอรี่แรงเคลื่อนต่ำ

- (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
- (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
- (ค) อุปกรณ์ป้องกัน
- (ง) การใช้เครื่องมือช่าง
- (จ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานแบตเตอรี่แรงเคลื่อนต่ำ
- (ฉ) การใช้คู่มือซ่อม
- (ช) อุปกรณ์ทำงานในระบบไฟฟ้าตัวถัง
- (ซ) การทดสอบและตรวจสอบการทำงานตามคู่มือซ่อม
- (ฌ) ความหมายในใบรายงาน
- (ญ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
- (ฎ) วิธีการทำความสะอาด
- (ฏ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม

(๓) การเปลี่ยนอุปกรณ์เสริมความปลอดภัยแบบแอกทีฟ

- (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
- (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
- (ค) อุปกรณ์ป้องกัน
- (ง) การใช้เครื่องมือช่าง

ความปลอดภัยแบบแอกทีฟ

(จ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานอุปกรณ์เสริม

(ฉ) การใช้คู่มือซ่อม

(ช) อุปกรณ์เสริมความปลอดภัยแบบแอกทีฟ

(ซ) การทดสอบและตรวจสอบการทำงานตามคู่มือซ่อม

(ฅ) ความหมายในใบรายงาน

(ญ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน

(ฎ) วิธีการทำความสะอาด

(ฏ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม

(๔) การเปลี่ยนอุปกรณ์เสริมความปลอดภัยแบบพาสซีฟ

(ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม

(ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน

(ค) อุปกรณ์ป้องกัน

(ง) การใช้เครื่องมือช่าง

(จ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานอุปกรณ์เสริม

ความปลอดภัยแบบพาสซีฟ

(ฉ) การใช้คู่มือซ่อม

(ช) อุปกรณ์เสริมความปลอดภัยแบบพาสซีฟ

(ซ) การทดสอบและตรวจสอบการทำงานตามคู่มือซ่อม

(ฅ) ความหมายในใบรายงาน

(ญ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน

(ฎ) วิธีการทำความสะอาด

(ฏ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม

(๕) การเปลี่ยน ECU

(ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม

(ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน

(ค) อุปกรณ์ป้องกัน

(ง) การใช้เครื่องมือช่าง

(จ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงาน ECU

(ฉ) การใช้คู่มือซ่อม

(ช) ECU

(ซ) การทดสอบและตรวจสอบการทำงานตามคู่มือซ่อม

- (ณ) ความหมายในใบรายงาน
- (ญ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
- (ฎ) วิธีการทำความสะอาด
- (ฏ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม

(๖) การบำรุงรักษากราวด์ในรถยนต์ไฟฟ้า

- (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
- (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
- (ค) อุปกรณ์ป้องกัน
- (ง) การใช้เครื่องมือช่าง
- (จ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานกราวด์ในรถยนต์ไฟฟ้า
- (ฉ) การใช้คู่มือซ่อม
- (ช) กราวด์ในรถยนต์ไฟฟ้า
- (ซ) การทดสอบและตรวจสอบการทำงานตามคู่มือซ่อม
- (ณ) ความหมายในใบรายงาน
- (ญ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
- (ฎ) วิธีการทำความสะอาด
- (ฏ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม

๓.๑.๑.๓ งานซ่อมระบบเครื่องปรับอากาศในรถยนต์ไฟฟ้า

- (๑) การเปลี่ยนโมดูลแปลงผันพลังงานสำหรับระบบปรับอากาศ
- (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
- (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
- (ค) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าแรงสูง
- (ง) การใช้เครื่องมือช่างในงานไฟฟ้าแรงสูง
- (จ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานโมดูลแปลงผันพลังงาน

สำหรับระบบปรับอากาศ

- (ฉ) การใช้คู่มือซ่อม
- (ช) ตำแหน่งสวิตช์บริการ (Service Plug)
- (ซ) ระยะเวลาในการคายประจุ
- (ณ) มอเตอร์ขับเคลื่อนรถยนต์ไฟฟ้า
- (ญ) การทดสอบและตรวจสอบการทำงานตามคู่มือซ่อม
- (ฎ) ความหมายในใบรายงาน
- (ฏ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน

- (ฐ) วิธีการทำความสะอาด
 (ฑ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม
- (๒) การเปลี่ยนคอมเพรสเซอร์ที่ใช้ไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูง
 (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
 (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
 (ค) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าแรงสูง
 (ง) การใช้เครื่องมือช่างในงานไฟฟ้าแรงสูง
 (จ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานคอมเพรสเซอร์
- ที่ใช้ไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูง
- (ฉ) การใช้คู่มือซ่อม
 (ช) ตำแหน่งสวิตช์บริการ (Service Plug)
 (ซ) ระยะเวลาในการคายประจุ
 (ณ) คอมเพรสเซอร์ที่ใช้ไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูง
 (ด) การทดสอบและตรวจสอบการทำงานตามคู่มือซ่อม
 (ฎ) ความหมายในใบรายงาน
 (ฏ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
 (ฐ) วิธีการทำความสะอาด
 (ฑ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม
- ๓.๑.๑.๔ งานซ่อมระบบระบายความร้อนในรถยนต์ไฟฟ้า
- (๑) การเปลี่ยนอุปกรณ์ทำงานในระบบระบายความร้อน
- ด้วยอากาศ
- (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
 (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
 (ค) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าแรงสูง
 (ง) การใช้เครื่องมือช่างในงานไฟฟ้าแรงสูง
 (จ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานระบบระบายความร้อน
- ด้วยอากาศ
- (ฉ) การใช้คู่มือซ่อม
 (ช) ตำแหน่งสวิตช์บริการ (Service Plug)
 (ซ) ระยะเวลาในการคายประจุ
 (ณ) อุปกรณ์ทำงานในระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ
 (ด) การทดสอบและตรวจสอบการทำงานตามคู่มือซ่อม

- (ฎ) ความหมายในใบรายงาน
 (ฏ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
 (ฐ) วิธีการทำความสะอาด
 (ฑ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม
- (๒) การเปลี่ยนอุปกรณ์ทำงานในระบบระบายความร้อนด้วย
 ของเหลว
- (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
 (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
 (ค) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าแรงสูง
 (ง) การใช้เครื่องมือช่างในงานไฟฟ้าแรงสูง
 (จ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานระบบระบายความร้อน
- ด้วยของเหลว
- (ฉ) การใช้คู่มือซ่อม
 (ช) ตำแหน่งสวิตช์บริการ (Service Plug)
 (ซ) ระยะเวลาในการคายประจุ
 (ฌ) อุปกรณ์ทำงานในระบบระบายความร้อนด้วยของเหลว
 (ญ) การทดสอบและตรวจสอบการทำงานตามคู่มือซ่อม
 (ฎ) ความหมายในใบรายงาน
 (ฏ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
 (ฐ) วิธีการทำความสะอาด
 (ฑ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม
- (๓) การบำรุงรักษาระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ
- (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
 (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
 (ค) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าแรงสูง
 (ง) การใช้เครื่องมือช่างในงานไฟฟ้าแรงสูง
 (จ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานระบบระบายความร้อน
- ด้วยอากาศ
- (ฉ) การใช้คู่มือซ่อม
 (ช) การทดสอบและตรวจสอบการทำงานตามคู่มือซ่อม
 (ซ) ความหมายในใบรายงาน
 (ฌ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน

- (ญ) วิธีการทำความสะอาด
- (ฎ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม
- (๔) การบำรุงรักษาระบบระบายความร้อนด้วยของเหลว
- (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
- (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
- (ค) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าแรงสูง
- (ง) การใช้เครื่องมือช่างในงานไฟฟ้าแรงสูง
- (จ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานระบบระบายความร้อน
- ด้วยของเหลว
- (ฉ) การใช้คู่มือซ่อม
- (ช) การทดสอบและตรวจสอบการทำงานตามคู่มือซ่อม
- (ซ) ความหมายในใบรายงาน
- (ฌ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
- (ญ) วิธีการทำความสะอาด
- (ฎ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม
- ๓.๑.๑.๕ งานซ่อมระบบส่งกำลังและรองรับน้ำหนักในรถยนต์ไฟฟ้า
- (๑) การเปลี่ยนอุปกรณ์ทำงานในระบบควบคุมทิศทาง
- การหมุนมอเตอร์ขับเคลื่อน
- (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
- (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
- (ค) อุปกรณ์ป้องกัน
- (ง) การใช้เครื่องมือช่าง
- (จ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคควบคุมทิศทางการหมุน
- มอเตอร์ขับเคลื่อน
- (ฉ) การใช้คู่มือซ่อม
- (ช) อุปกรณ์ทำงานในระบบหมุนมอเตอร์ขับเคลื่อน
- (ซ) การทดสอบและตรวจสอบการทำงานตามคู่มือซ่อม
- (ฌ) ความหมายในใบรายงาน
- (ญ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
- (ฎ) วิธีการทำความสะอาด
- (ฏ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม
- (๒) การเปลี่ยนอุปกรณ์ทำงานในระบบห้ามล้อในรถยนต์ไฟฟ้า

รถยนต์ไฟฟ้า

- (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
- (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
- (ค) อุปกรณ์ป้องกัน
- (ง) การใช้เครื่องมือช่าง
- (จ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานระบบห้ามล้อใน

มอเตอร์ขับเคลื่อน

- (ฉ) การใช้คู่มือซ่อม
- (ช) อุปกรณ์ทำงานในระบบควบคุมทิศทางรถหมุน
- (ซ) การทดสอบและตรวจสอบการทำงานตามคู่มือซ่อม
- (ฌ) ความหมายในใบรายงาน
- (ญ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
- (ฎ) วิธีการทำความสะอาด
- (ฏ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม
- (๓) การเปลี่ยนอุปกรณ์ทำงานในระบบเบรกมือไฟฟ้า
 - (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
 - (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
 - (ค) อุปกรณ์ป้องกัน
 - (ง) การใช้เครื่องมือช่าง
 - (จ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานระบบเบรกมือไฟฟ้า
 - (ฉ) การใช้คู่มือซ่อม
 - (ช) อุปกรณ์ทำงานในระบบเบรกมือไฟฟ้า
 - (ซ) การทดสอบและตรวจสอบการทำงานตามคู่มือซ่อม
 - (ฌ) ความหมายในใบรายงาน
 - (ญ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
 - (ฎ) วิธีการทำความสะอาด
 - (ฏ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม

๓.๑.๑.๖ งานทั่วไป

- (๑) การบำรุงรักษาตามระยะทาง
 - (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
 - (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
 - (ค) อุปกรณ์ป้องกัน

- (ง) การใช้เครื่องมือช่าง
- (จ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในรถยนต์ไฟฟ้า
- (ฉ) การใช้แบบฟอร์มตรวจสอบการบำรุงรักษา
- ตามระยะทาง
- (ช) การทดสอบและตรวจสอบแบบฟอร์มตรวจสอบ
- การบำรุงรักษาตามระยะทาง
- (ซ) ความหมายในใบรายงาน
- (ฌ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
- (ญ) วิธีการทำความสะอาด
- (ฎ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม
- ๓.๑.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน
- ดังต่อไปนี้
- ๓.๑.๒.๑ งานซ่อมระบบไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูงในรถยนต์ไฟฟ้า
- (๑) เปลี่ยนเต้ารับระบบชาร์จ
- (ก) รับคำสั่ง
- (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน
- (ค) ปลดระบบไฟฟ้าของรถยนต์ไฟฟ้า
- (ง) ถอดเต้ารับระบบชาร์จ
- (จ) ติดตั้งเต้ารับระบบชาร์จใหม่เข้าแทนที่
- (ฉ) ต่อระบบไฟฟ้าของรถยนต์ไฟฟ้า
- (ช) ทดสอบและตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน
- (ซ) รายงานผลการปฏิบัติงาน
- (ฌ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด
- (๒) เปลี่ยนโมดูลชาร์จ
- (ก) รับคำสั่ง
- (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน
- (ค) ปลดระบบไฟฟ้าของรถยนต์ไฟฟ้า
- (ง) ถอดโมดูลชาร์จ
- (จ) ติดตั้งโมดูลชาร์จใหม่เข้าแทนที่
- (ฉ) ต่อระบบไฟฟ้าของรถยนต์ไฟฟ้า
- (ช) ทดสอบและตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน
- (ซ) รายงานผลการปฏิบัติงาน

- (ณ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด
- (๓) เปลี่ยนแบตเตอรี่แรงเคลื่อนสูง
- (ก) รับคำสั่ง
- (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน
- (ค) ปลดระบบไฟฟ้าของรถยนต์ไฟฟ้า
- (ง) ถอดแบตเตอรี่แรงเคลื่อนสูง
- (จ) ติดตั้งแบตเตอรี่แรงเคลื่อนสูงใหม่เข้าแทนที่
- (ฉ) ต่อระบบไฟฟ้าของรถยนต์ไฟฟ้า
- (ช) ทดสอบและตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน
- (ซ) รายงานผลการปฏิบัติงาน
- (ณ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด
- (๔) เปลี่ยนอุปกรณ์จัดการพลังงาน
- (ก) รับคำสั่ง
- (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน
- (ค) ปลดระบบไฟฟ้าของรถยนต์ไฟฟ้า
- (ง) ถอดอุปกรณ์จัดการพลังงาน
- (จ) ติดตั้งอุปกรณ์จัดการพลังงานใหม่เข้าแทนที่
- (ฉ) ต่อระบบไฟฟ้าของรถยนต์ไฟฟ้า
- (ช) ทดสอบและตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน
- (ซ) รายงานผลการปฏิบัติงาน
- (ณ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด
- (๕) เปลี่ยนโมดูลแปลงผันพลังงาน
- (ก) รับคำสั่ง
- (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน
- (ค) ปลดระบบไฟฟ้าของรถยนต์ไฟฟ้า
- (ง) ถอดโมดูลแปลงผันพลังงาน
- (จ) ติดตั้งโมดูลแปลงผันพลังงานใหม่เข้าแทนที่
- (ฉ) ต่อระบบไฟฟ้าของรถยนต์ไฟฟ้า
- (ช) ทดสอบและตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน
- (ซ) รายงานผลการปฏิบัติงาน
- (ณ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด
- (๖) เปลี่ยนมอเตอร์ขับเคลื่อนรถยนต์ไฟฟ้า

- (ก) รับคำสั่ง
 - (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน
 - (ค) ปลดระบบไฟฟ้าของรถยนต์ไฟฟ้า
 - (ง) ถอดมอเตอร์ขับเคลื่อนรถยนต์ไฟฟ้า
 - (จ) ติดตั้งมอเตอร์ขับเคลื่อนรถยนต์ไฟฟ้าใหม่เข้าแทนที่
 - (ฉ) ต่อระบบไฟฟ้าของรถยนต์ไฟฟ้า
 - (ช) ทดสอบและตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน
 - (ซ) รายงานผลการปฏิบัติงาน
 - (ฌ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด
 - (๓) เปลี่ยนสายไฟและขั้วต่อ
 - (ก) รับคำสั่ง
 - (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน
 - (ค) ปลดระบบไฟฟ้าของรถยนต์ไฟฟ้า
 - (ง) ถอดสายไฟและขั้วต่อ
 - (จ) ติดตั้งสายไฟและขั้วต่อใหม่เข้าแทนที่
 - (ฉ) ต่อระบบไฟฟ้าของรถยนต์ไฟฟ้า
 - (ช) ทดสอบและตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน
 - (ซ) รายงานผลการปฏิบัติงาน
 - (ฌ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด
 - (๔) บำรุงรักษาเต้ารับระบบชาร์จ
 - (ก) รับคำสั่ง
 - (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน
 - (ค) ตรวจสอบเต้ารับระบบชาร์จด้วยสายตา
 - (ง) ทำความสะอาดเต้ารับระบบชาร์จ
 - (จ) รายงานผลการปฏิบัติงาน
 - (ฉ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด
- ๓.๑.๒.๒ งานซ่อมระบบไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำในรถยนต์ไฟฟ้า
- (๑) เปลี่ยนอุปกรณ์ทำงานในระบบไฟฟ้าตัวถัง
 - (ก) รับคำสั่ง
 - (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน
 - (ค) ถอดอุปกรณ์ทำงานในระบบไฟฟ้าตัวถัง

เข้าแทนที่

(ง) ติดตั้งอุปกรณ์ทำงานในระบบไฟฟ้าตัวถังใหม่

(จ) ทดสอบและตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน

(ฉ) รายงานผลการปฏิบัติงาน

(ช) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด

(๒) เปลี่ยนแบตเตอรี่แรงเคลื่อนต่ำ

(ก) รับคำสั่ง

(ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน

(ค) ถอดแบตเตอรี่แรงเคลื่อนต่ำ

(ง) ติดตั้งแบตเตอรี่แรงเคลื่อนต่ำเข้าแทนที่

(จ) ทดสอบและตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน

(ฉ) รายงานผลการปฏิบัติงาน

(ช) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด

(๓) เปลี่ยนอุปกรณ์เสริมความปลอดภัยแบบแอคทีฟ

(ก) รับคำสั่ง

(ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน

(ค) ถอดอุปกรณ์เสริมความปลอดภัยแบบแอคทีฟ

(ง) ติดตั้งอุปกรณ์เสริมความปลอดภัยแบบแอคทีฟ

เข้าแทนที่

(จ) ทดสอบและตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน

(ฉ) รายงานผลการปฏิบัติงาน

(ช) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด

(๔) เปลี่ยนอุปกรณ์เสริมความปลอดภัยแบบพาสซีฟ

(ก) รับคำสั่ง

(ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน

(ค) ถอดอุปกรณ์เสริมความปลอดภัยแบบพาสซีฟ

(ง) ติดตั้งอุปกรณ์เสริมความปลอดภัยแบบพาสซีฟ

เข้าแทนที่

(จ) ทดสอบและตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน

(ฉ) รายงานผลการปฏิบัติงาน

(ช) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด

(๕) เปลี่ยน ECU

- (ก) รับคำสั่ง
- (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน
- (ค) ถอด ECU
- (ง) ติดตั้ง ECU เข้าแทนที่
- (จ) ทดสอบและตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน
- (ฉ) รายงานผลการปฏิบัติงาน
- (ช) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด
- (๖) บำรุงรักษากราวด์ในรถยนต์ไฟฟ้า
- (ก) รับคำสั่ง
- (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน
- (ค) ตรวจสอบความสมบูรณ์ของกราวด์ในรถยนต์
- ไฟฟ้าด้วยสายตา
- (ง) ทำความสะอาดกราวด์ในรถยนต์ไฟฟ้า
- (จ) ชี้แจงจุดต่อสายดินในรถยนต์ไฟฟ้า
- (ฉ) ต่อระบบไฟฟ้าของรถยนต์ไฟฟ้า
- (ช) ทดสอบและตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน
- (ซ) รายงานผลการปฏิบัติงาน
- (ฌ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด
- ๓.๑.๒.๓ งานซ่อมระบบเครื่องปรับอากาศในรถยนต์ไฟฟ้า
- (๑) เปลี่ยนโมดูลแปลงผันพลังงานสำหรับระบบปรับอากาศ
- (ก) รับคำสั่ง
- (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน
- (ค) วิเคราะห์ปัญหาของโมดูลแปลงผันพลังงานสำหรับ
- ระบบปรับอากาศ
- (ง) แก้ไขปัญหาโมดูลแปลงผันพลังงานสำหรับ
- ระบบปรับอากาศ
- (จ) รายงานผลการปฏิบัติงาน
- (ฉ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด
- (๒) เปลี่ยนคอมเพรสเซอร์ที่ใช้ไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูง
- (ก) รับคำสั่ง
- (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน

- แรงเคลื่อนสูง
- (ค) วิเคราะห์ปัญหาของคอมเพรสเซอร์ที่ใช้ไฟฟ้า
- (ง) แก้ไขปัญหาคอมเพรสเซอร์ที่ใช้ไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูง
- (จ) รายงานผลการปฏิบัติงาน
- (ฉ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด
- ๓.๑.๒.๔ งานซ่อมระบบระบายความร้อนในรถยนต์ไฟฟ้า
- (๑) เปลี่ยนอุปกรณ์ทำงานในระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ
- (ก) รับคำสั่ง
- (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน
- (ค) ปลดระบบไฟฟ้าของรถยนต์ไฟฟ้า
- (ง) ถอดอุปกรณ์ทำงานในระบบระบายความร้อน
- ด้วยอากาศ
- (จ) ติดตั้งอุปกรณ์ทำงานในระบบระบายความร้อน
- ด้วยอากาศใหม่เข้าแทนที่
- (ฉ) ต่อระบบไฟฟ้าของรถยนต์ไฟฟ้า
- (ช) ทดสอบและตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน
- (ซ) รายงานผลการปฏิบัติงาน
- (ฌ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด
- (๒) เปลี่ยนอุปกรณ์ทำงานในระบบระบายความร้อน
- ด้วยของเหลว
- (ก) รับคำสั่ง
- (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน
- (ค) ปลดระบบไฟฟ้าของรถยนต์ไฟฟ้า
- (ง) ถอดอุปกรณ์ทำงานในระบบระบายความร้อน
- ด้วยของเหลว
- (จ) ติดตั้งอุปกรณ์ทำงานในระบบระบายความร้อน
- ด้วยอากาศใหม่เข้าแทนที่
- (ฉ) ต่อระบบไฟฟ้าของรถยนต์ไฟฟ้า
- (ช) ทดสอบและตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน
- (ซ) รายงานผลการปฏิบัติงาน
- (ฌ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด
- (๓) บำรุงรักษาระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ

- โดยสายตา
- ตามคู่มือซ่อม
- โดยสายตา
- ตามคู่มือซ่อม
- มอเตอร์ขับเคลื่อน
- การหมุนมอเตอร์ขับเคลื่อน
- การหมุนมอเตอร์ขับเคลื่อน
- (ก) รับคำสั่ง
- (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน
- (ค) ตรวจสอบระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ
- (ง) บำรุงรักษาระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ
- (จ) รายงานผลการปฏิบัติงาน
- (ฉ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด
- (๕) บำรุงรักษาระบบระบายความร้อนด้วยของเหลว
- (ก) รับคำสั่ง
- (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน
- (ค) ตรวจสอบระบบระบายความร้อนด้วยของเหลว
- (ง) บำรุงรักษาระบบระบายความร้อนด้วยของเหลว
- (จ) รายงานผลการปฏิบัติงาน
- (ฉ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด
- ๓.๑.๒.๕ งานซ่อมระบบส่งกำลังและรองรับน้ำหนักในรถยนต์ไฟฟ้า
- (๑) เปลี่ยนอุปกรณ์ทำงานในระบบควบคุมทิศทางรถ
- (ก) รับคำสั่ง
- (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน
- (ค) ถอดอุปกรณ์ทำงานในระบบควบคุมทิศทาง
- (ง) ติดตั้งอุปกรณ์ทำงานในระบบควบคุมทิศทาง
- (จ) ทดสอบและตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน
- (ฉ) รายงานผลการปฏิบัติงาน
- (ช) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด
- (๒) เปลี่ยนอุปกรณ์ทำงานในระบบห้ามล้อในรถยนต์ไฟฟ้า
- (ก) รับคำสั่ง
- (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน

- (ค) ถอดอุปกรณ์ทำงานในระบบห้ามล้อในรถยนต์ไฟฟ้า
- (ง) ติดตั้งอุปกรณ์ทำงานในระบบห้ามล้อในรถยนต์ไฟฟ้า
- (จ) ทดสอบและตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน
- (ฉ) รายงานผลการปฏิบัติงาน
- (ช) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด
- (๓) เปลี่ยนอุปกรณ์ทำงานในระบบเบรกมือไฟฟ้า
 - (ก) รับคำสั่ง
 - (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน
 - (ค) ถอดอุปกรณ์ทำงานในระบบเบรกมือไฟฟ้า
 - (ง) ติดตั้งอุปกรณ์ทำงานในระบบเบรกมือไฟฟ้า
 - (จ) ทดสอบและตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน
 - (ฉ) รายงานผลการปฏิบัติงาน
 - (ช) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด

๓.๑.๒.๖ งานทั่วไป

- บำรุงรักษาตามระยะทาง
 - (ก) รับคำสั่ง
 - (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน
 - (ค) ตรวจสอบตามมาตรฐานการบำรุงรักษาตามระยะทาง
 - (ง) รายงานผลการปฏิบัติงาน
 - (จ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด

๓.๑.๓ ทักษะ ทักษะประกอบด้วยการปฏิบัติงานด้วยการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การแต่งกายเหมาะสม การปฏิบัติงานมีการวางแผนที่ดี การใช้เครื่องมือถูกต้องตามลักษณะงานและการดูแลรักษา การคำนึงในการใช้วัสดุถูกต้องและประหยัด การรักษาเวลาในการปฏิบัติงาน ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ การประสานงานที่ดี การรักษาความปลอดภัยเมื่อเสร็จงาน มีจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพและความภูมิใจในงานอาชีพ

๓.๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๓ ได้แก่

๓.๒.๑ ความรู้ ความเข้าใจ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

- ๓.๒.๑.๑ งานซ่อมระบบไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูงในรถยนต์ไฟฟ้า
 - (๑) การแก้ไขปัญหาเต้ารับระบบชาร์จ
 - (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
 - (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน

- (ค) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าแรงสูง
 - (ง) การใช้เครื่องมือช่างในงานไฟฟ้าแรงสูง
 - (จ) การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหารถยนต์
 - (ฉ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานตำรวจระบบชาร์จ
 - (ช) การใช้คู่มือซ่อม
 - (ซ) ตำแหน่งอุปกรณ์ในรถยนต์
 - (ฌ) การตรวจสอบลักษณะทางกายภาพ
 - (ญ) ตำรวจระบบชาร์จ
 - (ฎ) การเปลี่ยนตำรวจระบบชาร์จ
 - (ฏ) ความหมายในใบรายงาน
 - (ฐ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
 - (ฑ) วิธีการทำความสะอาด
 - (ฒ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม
- (๒) การแก้ไขปัญหาโมดูลชาร์จ
- (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
 - (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
 - (ค) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าแรงสูง
 - (ง) การใช้เครื่องมือช่างในงานไฟฟ้าแรงสูง
 - (จ) การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหารถยนต์
 - (ฉ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานโมดูลชาร์จ
 - (ช) การใช้คู่มือซ่อม
 - (ซ) ตำแหน่งอุปกรณ์ในรถยนต์
 - (ฌ) การตรวจสอบลักษณะทางกายภาพ
 - (ญ) ตำรวจระบบชาร์จ
 - (ฎ) การเปลี่ยนโมดูลชาร์จ
 - (ฏ) ความหมายในใบรายงาน
 - (ฐ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
 - (ฑ) วิธีการทำความสะอาด
 - (ฒ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม
- (๓) การแก้ไขปัญหาแบตเตอรี่แรงเคลื่อนสูง
- (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม

- (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
- (ค) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าแรงสูง
- (ง) การใช้เครื่องมือช่างในงานไฟฟ้าแรงสูง
- (จ) การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหารถยนต์
- (ฉ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานแบตเตอรี่แรงเคลื่อนสูง
- (ช) การใช้คู่มือซ่อม
- (ซ) ตำแหน่งอุปกรณ์ในรถยนต์
- (ฌ) การตรวจสอบลักษณะทางกายภาพ
- (ญ) แบตเตอรี่แรงเคลื่อนสูง
- (ฎ) การเปลี่ยนแบตเตอรี่แรงเคลื่อนสูง
- (ฏ) ความหมายในใบรายงาน
- (ฐ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
- (ฑ) วิธีการทำความสะอาด
- (ฒ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม
- (๔) การแก้ไขปัญหาอุปกรณ์จัดการพลังงาน
 - (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
 - (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
 - (ค) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าแรงสูง
 - (ง) การใช้เครื่องมือช่างในงานไฟฟ้าแรงสูง
 - (จ) การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหารถยนต์
 - (ฉ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานอุปกรณ์จัดการพลังงาน
 - (ช) การใช้คู่มือซ่อม
 - (ซ) ตำแหน่งอุปกรณ์ในรถยนต์
 - (ฌ) การตรวจสอบลักษณะทางกายภาพ
 - (ญ) อุปกรณ์จัดการพลังงาน
 - (ฎ) การเปลี่ยนอุปกรณ์จัดการพลังงาน
 - (ฏ) ความหมายในใบรายงาน
 - (ฐ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
 - (ฑ) วิธีการทำความสะอาด
 - (ฒ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม
- (๕) การแก้ไขปัญหาโมดูลแปลงผันพลังงาน
 - (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม

รถยนต์ไฟฟ้า

- (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
- (ค) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าแรงสูง
- (ง) การใช้เครื่องมือช่างในงานไฟฟ้าแรงสูง
- (จ) การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหารถยนต์
- (ฉ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานโมดูลแปลงผันพลังงาน
- (ช) การใช้คู่มือซ่อม
- (ซ) ตำแหน่งอุปกรณ์ในรถยนต์
- (ฌ) การตรวจสอบลักษณะทางกายภาพ
- (ญ) อุปกรณ์จัดการพลังงาน
- (ฎ) การเปลี่ยนโมดูลแปลงผันพลังงาน
- (ฏ) ความหมายในใบรายงาน
- (ฐ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
- (ฑ) วิธีการทำความสะอาด
- (ฒ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม
- (๖) การแก้ไขปัญหามอเตอร์ขับเคลื่อนรถยนต์ไฟฟ้า
 - (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
 - (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
 - (ค) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าแรงสูง
 - (ง) การใช้เครื่องมือช่างในงานไฟฟ้าแรงสูง
 - (จ) การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหารถยนต์
 - (ฉ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานมอเตอร์ขับเคลื่อน
 - (ช) การใช้คู่มือซ่อม
 - (ซ) ตำแหน่งอุปกรณ์ในรถยนต์
 - (ฌ) การตรวจสอบลักษณะทางกายภาพ
 - (ญ) มอเตอร์ขับเคลื่อนรถยนต์ไฟฟ้า
 - (ฎ) การเปลี่ยนมอเตอร์ขับเคลื่อนรถยนต์ไฟฟ้า
 - (ฏ) ความหมายในใบรายงาน
 - (ฐ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
 - (ฑ) วิธีการทำความสะอาด
 - (ฒ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม

๓.๒.๑.๒ งานซ่อมระบบไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำในรถยนต์ไฟฟ้า

- (๑) การแก้ไขปัญหาไฟฟ้าตัวถัง
- (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
 - (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
 - (ค) อุปกรณ์ป้องกัน
 - (ง) การใช้เครื่องมือช่าง
 - (จ) การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหารถยนต์
 - (ฉ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานไฟฟ้าตัวถัง
 - (ช) การใช้คู่มือซ่อม
 - (ซ) ตำแหน่งอุปกรณ์ในรถยนต์
 - (ฌ) การตรวจสอบลักษณะทางกายภาพ
 - (ญ) อุปกรณ์ทำงานในระบบไฟฟ้าตัวถัง
 - (ฎ) ความหมายในใบรายงาน
 - (ฏ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
 - (ฐ) วิธีการทำความสะอาด
 - (ฑ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม
- (๒) การแก้ไขปัญหาแบตเตอรี่แรงเคลื่อนต่ำ
- (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
 - (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
 - (ค) อุปกรณ์ป้องกัน
 - (ง) การใช้เครื่องมือช่าง
 - (จ) การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหารถยนต์
 - (ฉ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานแบตเตอรี่แรงเคลื่อนต่ำ
 - (ช) การใช้คู่มือซ่อม
 - (ซ) ตำแหน่งอุปกรณ์ในรถยนต์
 - (ฌ) การตรวจสอบลักษณะทางกายภาพ
 - (ญ) แบตเตอรี่แรงเคลื่อนต่ำ
 - (ฎ) การเปลี่ยนแบตเตอรี่แรงเคลื่อนต่ำ
 - (ฏ) ความหมายในใบรายงาน
 - (ฐ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
 - (ฑ) วิธีการทำความสะอาด
 - (ฒ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม
- (๓) การแก้ไขปัญหาอุปกรณ์เสริมความปลอดภัยแบบแอคทีฟ

- (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
- (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
- (ค) อุปกรณ์ป้องกัน
- (ง) การใช้เครื่องมือช่าง
- (จ) การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหารถยนต์
- (ฉ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานอุปกรณ์เสริม

ความปลอดภัยแบบแอคทีฟ

- (ช) การใช้คู่มือซ่อม
- (ซ) ตำแหน่งอุปกรณ์ในรถยนต์
- (ฌ) การตรวจสอบลักษณะทางกายภาพ
- (ญ) อุปกรณ์เสริมความปลอดภัยแบบแอคทีฟ
- (ฎ) การเปลี่ยนอุปกรณ์เสริมความปลอดภัยแบบแอคทีฟ
- (ฏ) ความหมายในใบรายงาน
- (ฐ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
- (ฑ) วิธีการทำความสะอาด
- (ฒ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม
- (๔) การแก้ไขปัญหาอุปกรณ์เสริมความปลอดภัยแบบพาสซีฟ
 - (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
 - (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
 - (ค) อุปกรณ์ป้องกัน
 - (ง) การใช้เครื่องมือช่าง
 - (จ) การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหารถยนต์
 - (ฉ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานอุปกรณ์เสริม

ความปลอดภัยแบบพาสซีฟ

- (ช) การใช้คู่มือซ่อม
- (ซ) ตำแหน่งอุปกรณ์ในรถยนต์
- (ฌ) การตรวจสอบลักษณะทางกายภาพ
- (ญ) อุปกรณ์เสริมความปลอดภัยแบบพาสซีฟ
- (ฎ) การเปลี่ยนอุปกรณ์เสริมความปลอดภัยแบบพาสซีฟ
- (ฏ) ความหมายในใบรายงาน
- (ฐ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
- (ฑ) วิธีการทำความสะอาด

- (ต) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม
- (๕) การแก้ไขปัญหา ECU
 - (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
 - (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
 - (ค) อุปกรณ์ป้องกัน
 - (ง) การใช้เครื่องมือช่าง
 - (จ) การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหารถยนต์
 - (ฉ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงาน ECU
 - (ช) การใช้คู่มือซ่อม
 - (ซ) ตำแหน่งอุปกรณ์ในรถยนต์
 - (ฌ) การตรวจสอบลักษณะทางกายภาพ
 - (ญ) ECU
 - (ฎ) การเปลี่ยน ECU
 - (ฏ) ความหมายในใบรายงาน
 - (ฐ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
 - (ฑ) วิธีการทำความสะอาด
 - (ฒ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม
- (๖) การแก้ไขปัญหากราวด์ในรถยนต์ไฟฟ้า
 - (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
 - (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
 - (ค) อุปกรณ์ป้องกัน
 - (ง) การใช้เครื่องมือช่าง
 - (จ) การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหารถยนต์
 - (ฉ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานกราวด์ในรถยนต์ไฟฟ้า
 - (ช) การใช้คู่มือซ่อม
 - (ซ) ตำแหน่งอุปกรณ์ในรถยนต์
 - (ฌ) การตรวจสอบลักษณะทางกายภาพ
 - (ญ) กราวด์ในรถยนต์ไฟฟ้า
 - (ฎ) การเปลี่ยนกราวด์ในรถยนต์ไฟฟ้า
 - (ฏ) ความหมายในใบรายงาน
 - (ฐ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
 - (ฑ) วิธีการทำความสะอาด

(๓) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม

๓.๒.๑.๓ งานซ่อมระบบเครื่องปรับอากาศในรถยนต์ไฟฟ้า

(๑) การแก้ไขปัญหาโมดูลแปลงผันพลังงานสำหรับระบบ

ปรับอากาศ

- (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
- (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
- (ค) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าแรงสูง
- (ง) การใช้เครื่องมือช่างในงานไฟฟ้าแรงสูง
- (จ) การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหารถยนต์
- (ฉ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานโมดูลแปลงผันพลังงาน
- (ช) การใช้คู่มือซ่อม
- (ซ) ตำแหน่งอุปกรณ์ในรถยนต์
- (ฌ) การตรวจสอบลักษณะทางกายภาพ
- (ญ) โมดูลแปลงผันพลังงานสำหรับระบบปรับอากาศ
- (ฎ) การเปลี่ยนโมดูลแปลงผันพลังงานสำหรับระบบ

ปรับอากาศ

- (ฏ) ความหมายในใบรายงาน
- (ฐ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
- (ฑ) วิธีการทำความสะอาด
- (ฒ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม
- (๒) การแก้ไขปัญหาคอมเพรสเซอร์ที่ใช้ไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูง
- (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
- (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
- (ค) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าแรงสูง
- (ง) การใช้เครื่องมือช่างในงานไฟฟ้าแรงสูง
- (จ) การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหารถยนต์
- (ฉ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานคอมเพรสเซอร์

ที่ใช้ไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูง

- (ช) การใช้คู่มือซ่อม
- (ซ) ตำแหน่งอุปกรณ์ในรถยนต์
- (ฌ) การตรวจสอบลักษณะทางกายภาพ
- (ญ) คอมเพรสเซอร์ที่ใช้ไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูง

- (ฎ) การเปลี่ยนคอมเพรสเซอร์ที่ใช้ไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูง
- (ฏ) ความหมายในใบรายงาน
- (ฐ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
- (ฑ) วิธีการทำความสะอาด
- (ฒ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม

๓.๒.๑.๔ งานซ่อมระบบระบายความร้อนในรถยนต์ไฟฟ้า

(๑) การแก้ไขปัญหาระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ

- (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
- (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
- (ค) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าแรงสูง
- (ง) การใช้เครื่องมือช่างในงานไฟฟ้าแรงสูง
- (จ) การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหารถยนต์
- (ฉ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานระบบระบายความร้อน

ด้วยอากาศ

- (ช) การใช้คู่มือซ่อม
- (ซ) ตำแหน่งอุปกรณ์ในรถยนต์
- (ฌ) การตรวจสอบลักษณะทางกายภาพ
- (ญ) ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ
- (ฎ) การเปลี่ยนระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ
- (ฏ) ความหมายในใบรายงาน
- (ฐ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
- (ฑ) วิธีการทำความสะอาด
- (ฒ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม

(๒) การแก้ไขปัญหาระบบระบายความร้อนด้วยของเหลว

- (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
- (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
- (ค) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าแรงสูง
- (ง) การใช้เครื่องมือช่างในงานไฟฟ้าแรงสูง
- (จ) การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหารถยนต์
- (ฉ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานระบบระบายความร้อน

ด้วยของเหลว

- (ช) การใช้คู่มือซ่อม

- (ซ) ตำแหน่งอุปกรณ์ในรถยนต์
- (ฌ) การตรวจสอบลักษณะทางกายภาพ
- (ญ) ระบบระบายความร้อนด้วยของเหลว
- (ฎ) การเปลี่ยนระบบระบายความร้อนด้วยของเหลว
- (ฏ) ความหมายในใบรายงาน
- (ฐ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
- (ฑ) วิธีการทำความสะอาด
- (ฒ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม

๓.๒.๑.๕ งานซ่อมระบบส่งกำลังและรองรับน้ำหนักในรถยนต์ไฟฟ้า

- (๑) การแก้ไขปัญหาระบบควบคุมทิศทางการหมุนมอเตอร์

ขับเคลื่อน

- (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
- (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
- (ค) อุปกรณ์ป้องกัน
- (ง) การใช้เครื่องมือช่าง
- (จ) การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหารถยนต์
- (ฉ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานระบบควบคุม

ทิศทางการหมุนมอเตอร์ขับเคลื่อน

- (ซ) การใช้คู่มือซ่อม
- (ฌ) ตำแหน่งอุปกรณ์ในรถยนต์
- (ญ) การตรวจสอบลักษณะทางกายภาพ
- (ฎ) อุปกรณ์ทำงานในระบบควบคุมทิศทางการหมุน

มอเตอร์ขับเคลื่อน

- (ฏ) การเปลี่ยนอุปกรณ์ทำงานในระบบควบคุมทิศทาง

การหมุนมอเตอร์ขับเคลื่อน

- (ฏ) ความหมายในใบรายงาน
- (ฐ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
- (ฑ) วิธีการทำความสะอาด
- (ฒ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม
- (๒) การแก้ไขปัญหาระบบห้ามล้อในรถยนต์ไฟฟ้า
- (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
- (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน

- ในรถยนต์ไฟฟ้า
- มอเตอร์ขับเคลื่อน
- ในรถยนต์ไฟฟ้า
- (ค) อุปกรณ์ป้องกัน
- (ง) การใช้เครื่องมือช่าง
- (จ) การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหารถยนต์
- (ฉ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานระบบห้ามล้อ
- (ช) การใช้คู่มือซ่อม
- (ซ) ตำแหน่งอุปกรณ์ในรถยนต์
- (ฌ) การตรวจสอบลักษณะทางกายภาพ
- (ญ) อุปกรณ์ทำงานในระบบควบคุมทิศทางการหมุน
- (ฎ) การเปลี่ยนอุปกรณ์ทำงานในระบบห้ามล้อ
- (ฏ) ความหมายในใบรายงาน
- (ฐ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
- (ฑ) วิธีการทำความสะอาด
- (ฒ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม
- (ณ) การแก้ไขปัญหาระบบเบรกมือไฟฟ้า
- (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
- (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
- (ค) อุปกรณ์ป้องกัน
- (ง) การใช้เครื่องมือช่าง
- (จ) การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหารถยนต์
- (ฉ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในระบบเบรกมือไฟฟ้า
- (ช) การใช้คู่มือซ่อม
- (ซ) ตำแหน่งอุปกรณ์ในรถยนต์
- (ฌ) การตรวจสอบลักษณะทางกายภาพ
- (ญ) อุปกรณ์ทำงานในระบบเบรกมือไฟฟ้า
- (ฎ) การเปลี่ยนอุปกรณ์ทำงานในระบบเบรกมือไฟฟ้า
- (ฏ) ความหมายในใบรายงาน
- (ฐ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
- (ฑ) วิธีการทำความสะอาด
- (ฒ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม

๓.๒.๑.๖ งานทั่วไป

- การให้คำปรึกษาในการปฏิบัติงาน
 - (ก) ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
 - (ข) การใช้คู่มือซ่อม
 - (ค) คุณลักษณะของรถยนต์ไฟฟ้า

๓.๒.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน

ดังต่อไปนี้

๓.๒.๒.๑ งานซ่อมระบบไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูงในรถยนต์ไฟฟ้า

- (๑) แก้ไขปัญหาเต้ารับระบบชาร์จ
 - (ก) รับคำสั่ง
 - (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน
 - (ค) วิเคราะห์ปัญหาของเต้ารับระบบชาร์จ
 - (ง) แก้ไขปัญหาเต้ารับระบบชาร์จ
 - (จ) รายงานผลการปฏิบัติงาน
 - (ฉ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด
- (๒) แก้ไขปัญหาโมดูลชาร์จ
 - (ก) รับคำสั่ง
 - (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน
 - (ค) วิเคราะห์ปัญหาของโมดูลชาร์จ
 - (ง) แก้ไขปัญหาโมดูลชาร์จ
 - (จ) รายงานผลการปฏิบัติงาน
 - (ฉ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด
- (๓) แก้ไขปัญหาแบตเตอรี่แรงเคลื่อนสูง
 - (ก) รับคำสั่ง
 - (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน
 - (ค) วิเคราะห์ปัญหาของแบตเตอรี่แรงเคลื่อนสูง
 - (ง) แก้ไขปัญหาแบตเตอรี่แรงเคลื่อนสูง
 - (จ) รายงานผลการปฏิบัติงาน
 - (ฉ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด
- (๔) แก้ไขปัญหาอุปกรณ์จัดการพลังงาน
 - (ก) รับคำสั่ง
 - (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน

- (ค) วิเคราะห์ปัญหาของอุปกรณ์จัดการพลังงาน
 - (ง) แก้ไขปัญหาอุปกรณ์จัดการพลังงาน
 - (จ) รายงานผลการปฏิบัติงาน
 - (ฉ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด
 - (๕) แก้ไขปัญหาโมดูลแปลงผันพลังงาน
 - (ก) รับคำสั่ง
 - (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน
 - (ค) วิเคราะห์ปัญหาของโมดูลแปลงผันพลังงาน
 - (ง) แก้ไขปัญหาโมดูลแปลงผันพลังงาน
 - (จ) รายงานผลการปฏิบัติงาน
 - (ฉ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด
 - (๖) แก้ไขปัญหามอเตอร์ขับเคลื่อนรถยนต์ไฟฟ้า
 - (ก) รับคำสั่ง
 - (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน
 - (ค) วิเคราะห์ปัญหาของมอเตอร์ขับเคลื่อนรถยนต์ไฟฟ้า
 - (ง) แก้ไขปัญหามอเตอร์ขับเคลื่อนรถยนต์ไฟฟ้า
 - (จ) รายงานผลการปฏิบัติงาน
 - (ฉ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด
- ๓.๒.๒.๒ งานซ่อมระบบไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำในรถยนต์ไฟฟ้า
- (๑) แก้ไขปัญหาไฟฟ้าตัวถัง (Body Electrical)
 - (ก) รับคำสั่ง
 - (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน
 - (ค) วิเคราะห์ปัญหาของไฟฟ้าตัวถัง
 - (ง) แก้ไขปัญหาไฟฟ้าตัวถัง
 - (จ) รายงานผลการปฏิบัติงาน
 - (ฉ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด
 - (๒) แก้ไขปัญหาแบตเตอรี่แรงเคลื่อนต่ำ
 - (ก) รับคำสั่ง
 - (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน
 - (ค) วิเคราะห์ปัญหาของแบตเตอรี่แรงเคลื่อนต่ำ
 - (ง) แก้ไขปัญหาแบตเตอรี่แรงเคลื่อนต่ำ
 - (จ) รายงานผลการปฏิบัติงาน

- (ฉ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด
- (๓) แก้ไขปัญหาอุปกรณ์เสริมความปลอดภัยแบบแอกทีฟ
- (ก) รับคำสั่ง
- (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน
- (ค) วิเคราะห์ปัญหาอุปกรณ์เสริมความปลอดภัย
- แบบแอกทีฟ
- (ง) แก้ไขปัญหาอุปกรณ์เสริมความปลอดภัย
- แบบแอกทีฟ
- (จ) รายงานผลการปฏิบัติงาน
- (ฉ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด
- (๔) แก้ไขปัญหาอุปกรณ์เสริมความปลอดภัยแบบพาสซีฟ
- (ก) รับคำสั่ง
- (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน
- (ค) วิเคราะห์ปัญหาอุปกรณ์เสริมความปลอดภัย
- แบบพาสซีฟ
- (ง) แก้ไขปัญหาอุปกรณ์เสริมความปลอดภัย
- แบบพาสซีฟ
- (จ) รายงานผลการปฏิบัติงาน
- (ฉ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด
- (๕) แก้ไขปัญหา ECU
- (ก) รับคำสั่ง
- (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน
- (ค) วิเคราะห์ปัญหา ECU
- (ง) แก้ไขปัญหา ECU
- (จ) รายงานผลการปฏิบัติงาน
- (ฉ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด
- (๖) แก้ไขปัญหากราวด์ในรถยนต์ไฟฟ้า
- (ก) รับคำสั่ง
- (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน
- (ค) วิเคราะห์ปัญหากราวด์ในรถยนต์ไฟฟ้า
- (ง) แก้ไขปัญหากราวด์ในรถยนต์ไฟฟ้า
- (จ) รายงานผลการปฏิบัติงาน

- (ฉ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด
- ๓.๒.๒.๓ งานซ่อมระบบเครื่องปรับอากาศในรถยนต์ไฟฟ้า
- (๑) แก้ไขปัญหาโมดูลแปลงผันพลังงานสำหรับระบบ
- ปรับอากาศ
- (ก) รับคำสั่ง
- (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน
- (ค) วิเคราะห์ปัญหาโมดูลแปลงผันพลังงานสำหรับ
- ระบบปรับอากาศ
- (ง) แก้ไขปัญหาโมดูลแปลงผันพลังงานสำหรับระบบ
- ปรับอากาศ
- (จ) รายงานผลการปฏิบัติงาน
- (ฉ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด
- (๒) แก้ไขปัญหาคอมเพรสเซอร์ที่ใช้ไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูง
- (ก) รับคำสั่ง
- (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน
- (ค) วิเคราะห์ปัญหาคอมเพรสเซอร์ที่ใช้ไฟฟ้าแรง
- เคลื่อนสูง
- (ง) แก้ไขปัญหาคอมเพรสเซอร์ที่ใช้ไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูง
- (จ) รายงานผลการปฏิบัติงาน
- (ฉ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด
- ๓.๒.๒.๔ งานซ่อมระบบระบายความร้อนในรถยนต์ไฟฟ้า
- (๑) แก้ไขปัญหาระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ
- (ก) รับคำสั่ง
- (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน
- (ค) วิเคราะห์ปัญหาระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ
- ปรับอากาศ
- (ง) แก้ไขปัญหาระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ
- (จ) รายงานผลการปฏิบัติงาน
- (ฉ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด
- (๒) แก้ไขปัญหาระบบระบายความร้อนด้วยของเหลว
- (ก) รับคำสั่ง
- (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน

ปรับอากาศ

(ค) วิเคราะห์ปัญหาาระบบระบายความร้อนด้วยของเหลว

(ง) แก้ไขปัญหาาระบบระบายความร้อนด้วยของเหลว

(จ) รายงานผลการปฏิบัติงาน

(ฉ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด

๓.๒.๒.๕ งานซ่อมระบบส่งกำลังและรองรับน้ำหนักในรถยนต์ไฟฟ้า

(๑) แก้ไขปัญหาาระบบควบคุมทิศทางการหมุนมอเตอร์

ขับเคลื่อน

(ก) รับคำสั่ง

(ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน

(ค) วิเคราะห์ปัญหาาระบบควบคุมทิศทางการหมุน

มอเตอร์ขับเคลื่อน

(ง) แก้ไขปัญหาาระบบควบคุมทิศทางการหมุน

มอเตอร์ขับเคลื่อน

(จ) รายงานผลการปฏิบัติงาน

(ฉ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด

(๒) แก้ไขปัญหาาระบบห้ามล้อในรถยนต์ไฟฟ้า

(ก) รับคำสั่ง

(ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน

(ค) วิเคราะห์ปัญหาาระบบห้ามล้อในรถยนต์ไฟฟ้า

(ง) แก้ไขปัญหาาระบบห้ามล้อในรถยนต์ไฟฟ้า

(จ) รายงานผลการปฏิบัติงาน

(ฉ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด

(๓) แก้ไขปัญหาาระบบเบรกมือไฟฟ้า

(ก) รับคำสั่ง

(ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน

(ค) วิเคราะห์ปัญหาาระบบเบรกมือไฟฟ้า

(ง) แก้ไขปัญหาาระบบเบรกมือไฟฟ้า

(จ) รายงานผลการปฏิบัติงาน

(ฉ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด

๓.๒.๒.๖ งานทั่วไป

- การให้คำปรึกษาในการปฏิบัติงาน
 - (ก) พบเห็นปัญหาการปฏิบัติงาน
 - (ข) วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน
 - (ค) พิจารณาให้คำปรึกษา
 - (ง) ให้คำปรึกษาในการปฏิบัติงาน

๓.๒.๓ ทักษะ ทักษะประกอบด้วยการปฏิบัติงานด้วยการจัดการอาชีพอนามัยและความปลอดภัย การแต่งกายเหมาะสม การปฏิบัติงานมีการวางแผนที่ดี การใช้เครื่องมือถูกต้องตามลักษณะงานและการดูแลรักษา การคำนึงในการใช้วัสดุถูกต้องและประหยัด การรักษาเวลาในการปฏิบัติงาน ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ การประสานงานที่ดี การรักษาความสะอาดเมื่อเสร็จงาน มีจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพและความภูมิใจในงานอาชีพ แนวความคิดในการแก้ปัญหาขัดข้องในการปฏิบัติงาน การให้คำแนะนำแก่ผู้ที่อยู่ในความรับผิดชอบ การพัฒนาความรู้ตนเองและการตัดสินใจ

๓.๓ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๔ ได้แก่

๓.๓.๑ ความรู้ ความเข้าใจ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๓.๑.๑ งานวินิจฉัยปัญหาขั้นสูง

- (๑) วินิจฉัยปัญหาขั้นสูงของระบบไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูง
 - (ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
 - (ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
 - (ค) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าแรงสูง
 - (ง) การใช้เครื่องมือช่างในงานไฟฟ้าแรงสูง
 - (จ) การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหาหารถยนต์
 - (ฉ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานระบบไฟฟ้า
- (ข) การใช้คู่มือซ่อม
- (ช) การทดสอบและการตรวจสอบการทำงาน
- (ฅ) การเปลี่ยนอุปกรณ์ทำงานในระบบไฟฟ้าแรงสูง
- (ญ) ความหมายในใบรายงาน
- (ฎ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
- (ฏ) วิธีการทำความสะอาด
- (ฐ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม

แรงเคลื่อนสูง

ตามคู่มือซ่อม

	(๒) วินิจฉัยปัญหาขั้นสูงของระบบไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำ
	(ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
	(ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
	(ค) อุปกรณ์ป้องกัน
	(ง) การใช้เครื่องมือช่าง
	(จ) การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหารถยนต์
	(ฉ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานระบบไฟฟ้า
แรงเคลื่อนต่ำ	
	(ช) การใช้คู่มือซ่อม
	(ซ) การทดสอบและการตรวจสอบการทำงาน
ตามคู่มือซ่อม	
	(ฌ) การเปลี่ยนอุปกรณ์ทำงานในระบบไฟฟ้า
แรงเคลื่อนต่ำ	
	(ญ) ความหมายในใบรายงาน
	(ฎ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
	(ฏ) วิธีการทำความสะอาด
	(ฐ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม
	(๓) วินิจฉัยปัญหาขั้นสูงของระบบปรับอากาศในรถยนต์ไฟฟ้า
	(ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
	(ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
	(ค) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าแรงสูง
	(ง) การใช้เครื่องมือช่างในงานไฟฟ้าแรงสูง
	(จ) การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหารถยนต์
	(ฉ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานระบบปรับอากาศ
ในรถยนต์ไฟฟ้า	
	(ช) การใช้คู่มือซ่อม
	(ซ) การทดสอบและการตรวจสอบการทำงาน
ตามคู่มือซ่อม	
	(ฌ) การเปลี่ยนอุปกรณ์ทำงานในงานระบบปรับอากาศ
ในรถยนต์ไฟฟ้า	
	(ญ) ความหมายในใบรายงาน
	(ฎ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน

	(ฎ) วิธีการทำความสะอาด
	(ฐ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม
	(๔) วินิจฉัยปัญหาขั้นสูงของระบบระบายความร้อน
ในรถยนต์ไฟฟ้า	
	(ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
	(ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
	(ค) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าแรงสูง
	(ง) การใช้เครื่องมือช่างในงานไฟฟ้าแรงสูง
	(จ) การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหาหารยนต์
	(ฉ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานระบบระบายความร้อน
ในรถยนต์ไฟฟ้า	
	(ช) การใช้คู่มือซ่อม
	(ซ) การทดสอบและการตรวจสอบการทำงาน
ตามคู่มือซ่อม	
	(ฌ) การเปลี่ยนอุปกรณ์ทำงานระบบระบายความร้อน
ในรถยนต์ไฟฟ้า	
	(ญ) ความหมายในใบรายงาน
	(ฎ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน
	(ฏ) วิธีการทำความสะอาด
	(ฐ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม
	(๕) วินิจฉัยปัญหาขั้นสูงของระบบส่งกำลังและรองรับ
น้ำหนักในรถยนต์ไฟฟ้า	
	(ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม
	(ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน
	(ค) อุปกรณ์ป้องกัน
	(ง) การใช้เครื่องมือช่าง
	(จ) การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหาหารยนต์
	(ฉ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงานระบบส่งกำลัง
และรองรับน้ำหนักในรถยนต์ไฟฟ้า	
	(ช) การใช้คู่มือซ่อม
	(ซ) การทดสอบและการตรวจสอบการทำงาน
ตามคู่มือซ่อม	

น้ำหนักในรถยนต์ไฟฟ้า

(ณ) การเปลี่ยนอุปกรณ์ทำงานระบบส่งกำลังและรองรับ

(ญ) ความหมายในใบรายงาน

(ฎ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน

(ฏ) วิธีการทำความสะอาด

(ฐ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม

(๖) วินิจฉัยปัญหาขั้นสูงที่เกี่ยวข้องกันหลายระบบ

(ก) ความหมายในใบสั่งซ่อม

(ข) พื้นที่เหมาะสมกับสภาพงาน

(ค) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าแรงสูง

(ง) การใช้เครื่องมือช่างในงานไฟฟ้าแรงสูง

(จ) การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหารถยนต์

(ฉ) ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในรถยนต์ไฟฟ้า

(ช) การใช้คู่มือซ่อม

(ซ) การทดสอบและการตรวจสอบการทำงาน

ตามคู่มือซ่อม

(ณ) การเปลี่ยนอุปกรณ์ทำงานในรถยนต์ไฟฟ้า

(ญ) ความหมายในใบรายงาน

(ฎ) วิธีการเก็บเครื่องมือตามคู่มือปฏิบัติงาน

(ฏ) วิธีการทำความสะอาด

(ฐ) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม

๓.๓.๑.๒ งานทั่วไป

- การให้คำปรึกษาในการแก้ไขปัญหา ได้แก่ การใช้คู่มือซ่อม

๓.๓.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน

ดังต่อไปนี้

๓.๓.๒.๑ งานซ่อมระบบไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูงในรถยนต์ไฟฟ้า

(๑) แก้ไขปัญหาเต้ารับระบบชาร์จ

(ก) รับคำสั่ง

(ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน

(ค) วินิจฉัยปัญหาขั้นสูงของระบบไฟฟ้าแรงสูง

(ง) แก้ไขปัญหาขั้นสูงของระบบไฟฟ้าแรงสูง

(จ) รายงานผลการปฏิบัติงาน

- (ฉ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด
- (๒) วินิจฉัยปัญหาขั้นสูงของระบบไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำ
- (ก) รับคำสั่ง
- (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน
- (ค) วินิจฉัยปัญหาขั้นสูงของระบบไฟฟ้าแรงต่ำ
- (ง) แก้ไขปัญหาขั้นสูงของระบบไฟฟ้าแรงต่ำ
- (จ) รายงานผลการปฏิบัติงาน
- (ฉ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด
- (๓) วินิจฉัยปัญหาขั้นสูงของระบบปรับอากาศในรถยนต์ไฟฟ้า
- (ก) รับคำสั่ง
- (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน
- (ค) วินิจฉัยปัญหาขั้นสูงของระบบปรับอากาศ
- ในรถยนต์ไฟฟ้า
- (ง) แก้ไขปัญหาขั้นสูงของระบบปรับอากาศ
- ในรถยนต์ไฟฟ้า
- (จ) รายงานผลการปฏิบัติงาน
- (ฉ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด
- (๔) วินิจฉัยปัญหาขั้นสูงของระบบระบายความร้อน
- ในรถยนต์ไฟฟ้า
- (ก) รับคำสั่ง
- (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน
- (ค) วินิจฉัยปัญหาขั้นสูงของระบบระบายความร้อน
- ในรถยนต์ไฟฟ้า
- (ง) แก้ไขปัญหาขั้นสูงของระบบระบายความร้อน
- ในรถยนต์ไฟฟ้า
- (จ) รายงานผลการปฏิบัติงาน
- (ฉ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด
- (๕) วินิจฉัยปัญหาขั้นสูงของระบบส่งกำลังและรองรับ
- น้ำหนักในรถยนต์ไฟฟ้า
- (ก) รับคำสั่ง
- (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน

- น้ำหนักรถยนต์ไฟฟ้า
- น้ำหนักรถยนต์ไฟฟ้า
- (ค) วินิจฉัยปัญหาขั้นสูงของระบบส่งกำลังและรองรับ
- (ง) แก้ไขปัญหาขั้นสูงของระบบส่งกำลังและรองรับ
- (จ) รายงานผลการปฏิบัติงาน
- (ฉ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด
- (๖) วินิจฉัยปัญหาขั้นสูงที่เกี่ยวข้องกันหลายระบบ
- (ก) รับคำสั่ง
- (ข) เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน
- (ค) วินิจฉัยปัญหาขั้นสูงของรถยนต์ไฟฟ้า
- (ง) แก้ไขปัญหาขั้นสูงของรถยนต์ไฟฟ้า
- (จ) รายงานผลการปฏิบัติงาน
- (ฉ) เก็บเครื่องมือและทำความสะอาด

๓.๓.๓ ทักษะ ทักษะประกอบด้วยการปฏิบัติงานด้วยการจัดการอาชีพอนามัยและความปลอดภัย การแต่งกายเหมาะสม การปฏิบัติงานมีการวางแผนที่ดี การใช้เครื่องมือถูกต้องตามลักษณะงานและการดูแลรักษา การคำนึงในการใช้วัสดุถูกต้องและประหยัด การรักษาเวลาในการปฏิบัติงาน ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ การประสานงานที่ดี การรักษาความสะอาดเมื่อเสร็จงาน มีจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพและความภูมิใจในงานอาชีพ แนวความคิดในการแก้ปัญหาขัดข้องในการปฏิบัติงาน การให้คำแนะนำแก่ผู้ที่อยู่ในความรับผิดชอบ การพัฒนาความรู้ตนเองและการตัดสินใจ การวิเคราะห์และการวางแผน

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

สุทธิ สุโกศล

ปลัดกระทรวงแรงงาน

ประธานกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน