

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างซ่อมเครื่องยนต์ดีเซล^{*}
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา _____ สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการ
พัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๕ คณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน จึงกำหนด
มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างซ่อมเครื่องยนต์ดีเซล โดยความเห็นชอบของ
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน ดังต่อไปนี้

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ข้อ ๑ ในประกาศนี้สาขาอาชีพช่างซ่อมเครื่องยนต์ดีเซล หมายถึง ผู้ที่มีความรู้
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ความสามารถด้านเทคนิคการตรวจซ่อม วิเคราะห์ ปรับแต่งและบำรุงรักษาเครื่องยนต์ดีเซลทุก
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ประเภทได้อย่างถูกต้องและสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานของผู้ผลิตกำหนด

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ข้อ ๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างซ่อมเครื่องยนต์ดีเซล แบ่ง
ออกเป็น ๓ ระดับ

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ๒.๑ ระดับ ๑ หมายถึง ช่างที่มีความรู้ ความสามารถระดับพื้นฐาน การตัดสินใจ
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ปานกลางมีหัวหน้างานช่วยแนะนำหรือตัดสินใจ หรือคอยตรวจสอบในเรื่องสำคัญเมื่อจำเป็น

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ๒.๒ ระดับ ๒ หมายถึง ช่างที่มีความรู้ ความสามารถสูง ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ได้ดี การตัดสินใจสูงกว่าช่างระดับ ๑ ต้องการคำแนะนำบ้าง คุณภาพงานสูงกว่าช่างระดับ ๑

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ๒.๓ ระดับ ๓ หมายถึง ช่างที่มีความรู้ ทักษะสูงชันวินิจฉัยได้ ตัดสินใจแก้ปัญหา
ให้คำปรึกษาช่วยเหลือแก่ผู้ร่วมงาน ประยุกต์ใช้ความรู้ ความสามารถกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ข้อ ๓ ข้อกำหนดทางวิชาการที่ใช้เป็นเกณฑ์วัด ความรู้ ความสามารถและ
ทัศนคติในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพในสาขาอาชีพช่างซ่อมเครื่องยนต์ดีเซล ให้เป็นดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๑ ได้แก่

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ๓.๑ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ๓.๑.๑ ความปลอดภัย

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๑) ความปลอดภัยในการทำงาน ด้านบุคคล ด้านสถานที่และ
สิ่งแวดล้อม

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๒) ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือกลที่

เกี่ยวข้อง

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๓) ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้าเบื้องต้น

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๔) ความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๕) การใช้อุปกรณ์ดับเพลิงชนิดต่าง ๆ

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๖) การปฐมพยาบาล

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา _____ สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	๓.๑.๒ คณิตศาสตร์ช่าง	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
	(๑) การบวก ลบ คูณ หาร	
	(๒) การคำนวณอัตราส่วนร้อยละ	
	(๓) การคำนวณตัวเลขทศนิยม	
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	๓.๑.๓ การเขียนแบบ	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
	(๑) สามารถอ่านและเข้าใจความหมายจากแบบภาพฉาย	
	(๒) สามารถอ่านและเข้าใจแบบวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย	
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	๓.๑.๔ วิทยาศาสตร์ประยุกต์	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
	(๑) คุณสมบัติที่สำคัญของน้ำมันดีเซล	
	(๒) การหล่อลื่นและคุณสมบัติที่สำคัญของสารหล่อลื่น	
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	(๓) การเพิ่มคุณภาพในน้ำมันหล่อลื่น	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
	(๔) การหล่อเย็นและคุณสมบัติที่สำคัญของสารหล่อเย็น	
	(๕) การเลือกใช้ท่ออย่าง ท่อทองแดง และท่ออะลูมิเนียมใน	
เครื่องยนต์ดีเซล		
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	(๖) การเลือกใช้วัสดุในการเชื่อมต่อ เช่น ข้อต่อท่อ ฯลฯ	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
	๓.๑.๕ เครื่องมือพื้นฐานช่าง	
	(๑) เครื่องมือทั่วไป เช่น ค้อน ตะปอ เลื่อย สกัด คีม ประแจ ไข	
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา		สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
	(๒) เครื่องมือกล เช่น เครื่องเจาะ หินเจียรระไน เครื่องมือลม	
ฯลฯ		สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
	๓.๑.๖ ส่วนประกอบของเครื่องยนต์ดีเซล	
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	(๑) หน้าที่ ส่วนประกอบ หลักการทำงานของเครื่องยนต์ดีเซล	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
	(๒) ชนิดของห้องเผาไหม้ในเครื่องยนต์ดีเซล	
	๓.๑.๗ ส่วนประกอบของระบบหัวฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง	
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	(๑) หน้าที่ ส่วนประกอบ หลักการทำงานของระบบฉีดน้ำมัน	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
เชื้อเพลิง		
	(๒) ชนิดและการเลือกใช้กรองน้ำมันเชื้อเพลิง	
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	(๓) การไล่ลมในระบบ	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
	(๔) การตรวจสอบการทำงานของหัวฉีด	
	(๕) การปรับตั้งองศาการฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง	
	๓.๑.๘ ระบบระบายความร้อน	
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	(๑) หน้าที่ ส่วนประกอบ หลักการทำงานของระบบระบายความ	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
ร้อน		
	(๒) การตรวจสอบการทำงานของระบบระบายความร้อน	
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	๓.๑.๙ ระบบหล่อลื่น	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๑) หน้าที่ ส่วนประกอบ หลักการทำงานของระบบหล่อลื่น
- (๒) การตรวจสอบการทำงานของระบบหล่อลื่น
- ๓.๑.๑๐ ระบบไอดีและระบบไอเสีย
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๑) หน้าที่ ส่วนประกอบ หลักการทำงานของระบบไอดีและไอเสีย
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๒) ชนิดและการบำรุงรักษากรองอากาศ
- (๓) ชนิดของหม้อเก็บเสียง
- ๓.๑.๑๑ ระบบไฟฟ้า
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๑) กฎของโอห์ม
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๒) วงจรไฟฟ้า
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๓) แบตเตอรี่
- ๓.๑.๑๒ เกจวัดต่าง ๆ ที่แผงหน้าปัด
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๑) หน้าที่ ส่วนประกอบ หลักการทำงานของเกจวัดต่าง ๆ ที่แผงหน้าปัด
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๒) ความหมายของเกจวัดต่าง ๆ ที่แผงหน้าปัด
- ๓.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
- ๓.๒.๑ ความปลอดภัยและการป้องกันอันตรายจากการปฏิบัติงาน
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๑) การใช้ชุดปฏิบัติงานพร้อมอุปกรณ์ป้องกันอันตราย
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๒) ปฏิบัติงานตามกฎหมายแห่งความปลอดภัย
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๓) การใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๔) การปฐมพยาบาล
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๕) การใช้อุปกรณ์ดับเพลิง
- ๓.๒.๒ เครื่องมือพื้นฐานช่าง
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๑) เครื่องมือทั่วไป เช่น ค้อน ตะปอ เลื่อย สกัด คีม ประแจ ไขควง ฯลฯ
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๒) เครื่องมือกล เช่น เครื่องเจาะ หินเจียรระโน เครื่องมือลม ฯลฯ
- ๓.๒.๓ เครื่องยนต์ดีเซล
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๑) ปรับตั้งระยะห่างวาล์ว
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๒) ยกเครื่องยนต์ออกจากตัวรถและติดตั้งกลับที่เดิม
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๓) ถอดประกอบตรวจสอบชิ้นส่วนของเครื่องยนต์ดีเซล
- ๓.๒.๔ ระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๑) การไล่ลมในระบบน้ำมันเชื้อเพลิง
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๒) การเปลี่ยนไส้กรองน้ำมันเชื้อเพลิง

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	(๓) การถอดเปลี่ยนหัวฉีด	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
	(๔) การเลือกใช้เชื้อเพลิงที่ใช้กับเครื่องยนต์ดีเซล	
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	๓.๒.๕ ระบบระบายความร้อน	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
	(๑) การตรวจสอบระบบระบายความร้อน	
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	(๒) ถอดเปลี่ยนชิ้นส่วนของระบบระบายความร้อน	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	(๓) เปลี่ยนและปรับตั้งความตึงสายพาน	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
	๓.๒.๖ ระบบหล่อลื่น	
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	(๑) การตรวจสอบระบบหล่อลื่น	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
	(๒) ถอดเปลี่ยนชิ้นส่วนของระบบหล่อลื่น	
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	๓.๒.๗ ระบบไอดีและระบบไอเสีย	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	(๑) ทำความสะอาดไส้กรองอากาศ	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
	(๒) ทำความสะอาดท่อร่วมไอดีและไอเสีย	
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	(๓) เปลี่ยนท่อไอเสียและหม้อเก็บเสียง	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
	๓.๒.๘ ระบบไฟฟ้า	
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	(๑) การบำรุงรักษาแบตเตอรี่ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
	(๒) ถอดเปลี่ยนอัลเตอร์เนเตอร์	
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	(๓) ถอดเปลี่ยนมอเตอร์สตาร์ท	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	(๔) ตรวจสอบเปลี่ยนหลอดไฟ ไฟวส์และสวิตช์	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
	๓.๒.๙ เกจวัดต่าง ๆ ที่แผงหน้าปัด	
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	(๑) อธิบายความหมายของเกจวัดต่าง ๆ บนแผงหน้าปัดได้	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	(๒) ตรวจสอบการทำงานของเกจวัดต่าง ๆ บนแผงหน้าปัดได้	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
	๓.๓ ทักษะ ทักษะการปฏิบัติงาน การปฏิบัติงานตรงต่อเวลา การรักษาวินัย มีความซื่อสัตย์และประหยัด	
	มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๒ ได้แก่	
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	๓.๔ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
	๓.๔.๑ ความปลอดภัย	
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	(๑) ความปลอดภัยในการทำงาน ด้านบุคคล ด้านสถานที่และ	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	สิ่งแวดล้อม	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
	(๒) ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือกลที่	
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	เกี่ยวข้อง	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
	(๓) ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้าเบื้องต้น	
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	(๔) ความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	(๕) การใช้อุปกรณ์ดับเพลิงชนิดต่าง ๆ	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
	(๖) การปฐมพยาบาล	
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	๓.๔.๒ คณิตศาสตร์ช่าง	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๑) การคำนวณเศษส่วนและเปอร์เซ็นต์

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๒) การคำนวณหาพื้นที่และปริมาตร

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๓) การคำนวณหาค่าอัตราส่วนการอัด

๓.๔.๓ วิทยาศาสตร์ประยุกต์

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๑) ความร้อน อุณหภูมิ หน่วยวัด และการถ่ายเทความร้อน

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๒) การขยายตัวของโลหะเนื่องจากความร้อนในชิ้นส่วน

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

เครื่องยนต์ดีเซล

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๓) การลดแรงเสียดทาน

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๔) ความหมายของความดัน แรง ความหนาแน่น และความ

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

ถ่วงจำเพาะ

(๕) ความหมายของแรงบิดและคานงัด

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๖) ความหมายของความเร็ว อัตราเร่ง และแรงเฉื่อย

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๗) ความหมายของงาน พลังงาน กำลังงาน ประสิทธิภาพ

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๘) ความหมายของไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ ตัวนำ

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

ไฟฟ้าและฉนวนไฟฟ้า

(๙) การเกิดการสั้นสะเทือน

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

๓.๔.๔ การวัด

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๑) การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือวัดละเอียด

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๒) การใช้เครื่องมือวัดควันท่ำ และเครื่องมือวัดเสียง

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๓) การใช้เครื่องทดสอบปั๊มฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง

(๔) การใช้เครื่องมือวัดความเร็วรอบ

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

๓.๔.๕ เครื่องมือช่าง

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๑) เครื่องมือพิเศษที่ใช้กับโบลเวอร์และเทอร์โบชาร์จเจอร์

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

เครื่องยนต์

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๒) เครื่องก๊วและเครื่องขัดกระบอกลูกสูบ

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

๓.๔.๖ เครื่องยนต์ดีเซล

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๑) เปรียบเทียบข้อดี ข้อเสียของเครื่องยนต์ดีเซลกับเครื่องยนต์

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

เบนซิน

(๒) อัตราส่วนการอัดและประสิทธิภาพเชิงความร้อนของ

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

เครื่องยนต์

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๓) ไดอะแกรมแสดงการเปิด ปิดวาล์ว

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๔) ชนิดของห้องเผาไหม้และวิธีการฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๕) ชนิดของลูกสูบแบบต่าง ๆ และการเลือกใช้

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๖) ช่องว่างระหว่างลูกสูบกับกระบอกลูกสูบ

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๗) การเลือกใช้สารกันรั้วซึม

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	(๘) คุณสมบัติของโลหะผสมที่ใช้ในเครื่องยนต์ดีเซล	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
ดีเซล	(๙) หลักการเคลื่อนที่ของข้อต่อและลูกเบี้ยวในกลไกเครื่องยนต์ดีเซล	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	๓.๔.๗ ระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	(๑) หน้าที่ ส่วนประกอบ หลักการทำงานของปั๊มฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
เชื้อเพลิง	(๒) การทดสอบและปรับตั้งหัวฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	(๓) จังหวะการฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงของปั๊มกับเครื่องยนต์	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	๓.๔.๘ ระบบระบายความร้อน	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
ร้อน	(๑) การทดสอบและปรับตั้งชิ้นส่วนต่าง ๆ ในระบบระบายความร้อน	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	(๒) สาเหตุและการแก้ไขข้อขัดข้องของระบบระบายความร้อน	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	๓.๔.๙ ระบบหล่อลื่น	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	(๑) การทดสอบและปรับตั้งชิ้นส่วนต่าง ๆ ในระบบหล่อลื่น	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	(๒) สาเหตุและการแก้ไขข้อขัดข้องของระบบหล่อลื่น	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	๓.๔.๑๐ ระบบไอดีและระบบไอเสีย	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	(๑) หน้าที่ ส่วนประกอบ หลักการทำงานของซูเปอร์ชาร์จเจอร์	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
เทอร์โบชาร์จเจอร์	(๒) ข้อดี ข้อเสียของซูเปอร์ชาร์จเจอร์และเทอร์โบชาร์จเจอร์	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	๓.๔.๑๑ ระบบไฟฟ้า	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	(๑) หลักการทำงานของระบบประจุไฟ	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	(๒) หลักการทำงานของระบบอุ่นไอดี (หัวเผา)	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	๓.๔.๑๒ ความรู้อื่น ๆ	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	(๑) การใช้เครื่องทดสอบหัวฉีด	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	(๒) การใช้เครื่องวัดสูญญากาศ	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	(๓) การใช้คู่มือซ่อม	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	๓.๕ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
ดังต่อไปนี้	๓.๕.๑ ความปลอดภัยและการป้องกันอันตรายจากการปฏิบัติงาน	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	(๑) การใช้ชุดปฏิบัติงานพร้อมอุปกรณ์ป้องกันอันตราย	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	(๒) ปฏิบัติงานตามกฎแห่งความปลอดภัย	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	(๓) การใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	(๔) การปฐมพยาบาล	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	(๕) การใช้อุปกรณ์ดับเพลิง	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	๓.๕.๒ เครื่องมือช่าง	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๑) การทำเกลียวใน เกลียวนอก

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๒) การใช้เครื่องมือปาดบ่าวาล์ว

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๓) เชื่อมไฟฟ้า และเชื่อมแก๊ส

๓.๕.๓ เครื่องยนต์ดีเซล

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๑) ประกอบฝาสูบเครื่องยนต์และการขันนอตฝาสูบ

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๒) เปลี่ยนและปรับตั้งโซ่ สายพาน หรือเฟืองไทม์มิ่ง

(๓) ถอดและเปลี่ยนปลอกสูบ

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๔) ตรวจสอบ ถอดเปลี่ยนปลอกก้านวาล์ว

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๕) ตรวจสอบการคดงอและการบิดตัวของก้านสูบ

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๖) ตรวจสอบการคดงอและการบิดตัวของเพลาช้อเหวียงและ

เพลาลูกเบี้ยว

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๗) ตรวจสอบกำลังอัดสูงสุดภายในกระบอกสูบ

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

๓.๕.๔ ระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง

(๑) ถอด ประกอบ ติดตั้ง ป้อนฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๒) ปรับตั้งองค์การฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๓) วิเคราะห์การทำงานของหัวฉีด

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๔) ปรับตั้งระยะห่างลูกถ้วยยกป้อนเชื้อเพลิง

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

๓.๕.๕ ระบบระบายความร้อน

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๑) ตรวจสอบข้อบกพร่องของระบบระบายความร้อนและแก้ไข

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๒) ตรวจสอบและเปลี่ยนอะไหล่ที่ชำรุดได้ เช่น ป้อนน้ำ

๓.๕.๖ ระบบหล่อลื่น

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๑) ตรวจสอบข้อบกพร่องของระบบหล่อลื่นและแก้ไข

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๒) ทดสอบการทำงานของชิ้นส่วนต่าง ๆ เช่น วาล์วปรับความ

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

ดัน

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

๓.๕.๗ ระบบไอดีและระบบไอเสีย

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๑) ถอด ประกอบ ตรวจสอบชุดเปอร์ชาร์จและเทอร์โบชาร์จ

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

เจอร์

(๒) วิเคราะห์การทำงานของชุดเปอร์ชาร์จและเทอร์โบชาร์จเจอร์

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

๓.๕.๘ ระบบไฟฟ้า

(๑) ตรวจสอบและแก้ไขปัญหาวงจรสตาร์ท

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๒) ตรวจสอบและแก้ไขปัญหาวงจรไฟชาร์จ

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๓) ตรวจสอบและแก้ไขปัญหาวงจรอุ่นไอดี

๓.๕.๙ ทักษะอื่น ๆ

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๑) การใช้คู่มือซ่อม

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๒) การทดสอบเครื่องยนต์กับเครื่องไดนาโมมิเตอร์

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ๓.๖ ทักษะ ทักษะประกอบด้วยการปฏิบัติงานการตรงต่อเวลา การรักษาวินัย มีความซื่อสัตย์และประหยัด

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๓ ได้แก่

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ๓.๗ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๗.๑ ความปลอดภัย

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๑) ความปลอดภัยในการทำงาน ด้านบุคคล ด้านสถานที่และ

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๒) ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือกลที่

เกี่ยวข้อง

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๓) ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้าเบื้องต้น

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๔) ความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี

(๕) การใช้อุปกรณ์ดับเพลิงชนิดต่าง ๆ

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๖) การปฐมพยาบาล

๓.๗.๒ คณิตศาสตร์ช่าง

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๑) การแปลงหน่วย

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๒) เรขาคณิตและตรีโกณมิติ

(๓) สมการ

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๔) คำนวณหาแรงม้า ความเร็วรอบ และกำลังของเครื่องยนต์

๓.๗.๓ วิทยาศาสตร์ประยุกต์

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๑) ความสำคัญและวิธีการถ่วงชิ้นส่วนที่หมุนให้อยู่ในภาวะสมดุล

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๒) ผลเสียที่เกิดจากการสั่นสะเทือนในเครื่องยนต์ดีเซล

๓.๗.๔ การวัด

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๑) ชนิดและวิธีการใช้ไดนาโมมิเตอร์

(๒) เกจวัดความโตกระบอกสูบ และพลาสติกเกจ

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ๓.๗.๕ เครื่องมือช่าง

(๑) การใช้เครื่องวิเคราะห์ไอเสีย

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๒) การใช้เครื่องวัดอุณหภูมิไอเสีย

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ๓.๗.๖ เครื่องยนต์ดีเซล

(๑) ขบวนการเผาไหม้ของเชื้อเพลิง

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๒) การทดสอบเครื่องยนต์

(๓) วินิจฉัยข้อขัดข้องและระบุวิธีการแก้ไขปัญหของเครื่องยนต์

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ๓.๗.๗ ระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๑) การตรวจสอบการทำงานของระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง

(๒) วินิจฉัยข้อขัดข้องและระบุวิธีการแก้ไขปัญหของระบบฉีด

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ๓.๗.๘ ระบบระบายความร้อน สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

ความร้อน (๑) คุณสมบัติและประโยชน์ของสารเคมีที่เติมในระบบระบาย

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๒) การใช้สารเคมีในระบบระบายความร้อน สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๓) การทำความสะอาดระบบระบายความร้อน

ระบายความร้อน (๔) วินิจฉัยข้อขัดข้องและระบุวิธีการแก้ไขปัญหาของระบบ

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ๓.๗.๙ ระบบหล่อลื่น สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๑) คุณสมบัติของสารหล่อลื่น

เครื่องยนตดีเซล (๒) ชนิดและประเภทของน้ำมันหล่อลื่นที่เหมาะสมกับ

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๓) วินิจฉัยข้อขัดข้องและระบุวิธีการแก้ไขปัญหาของระบบหล่อ

ลื่น สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

๓.๗.๑๐ ระบบไอดีและระบบไอเสีย

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๑) วินิจฉัยข้อขัดข้องและระบุวิธีการแก้ไขปัญหาของระบบไอดี

และไอเสีย

๓.๗.๑๑ ระบบไฟฟ้า

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๑) ความรู้เกี่ยวกับอิเล็กทรอนิกส์ สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

อิเล็กทรอนิกส์ (๒) ระบบการฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงที่ควบคุมด้วยระบบไฟฟ้าหรือ

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๓) วินิจฉัยข้อขัดข้องและระบุวิธีการแก้ไขปัญหาของระบบ

ไฟฟ้า สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

๓.๗.๑๒ ความรู้อื่น ๆ

(๑) ประเมินราคาค่าซ่อม

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๒) สรุปการซ่อมแจ้งให้ลูกค้า สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๓) แนะนำลูกค้าในการดูแลบำรุงรักษาเครื่องยนต์

๗ รวมถึงวิธีทำงานที่ถูกต้อง (๔) ให้คำแนะนำแก่ผู้ปฏิบัติงานร่วมกันในการแก้ไขปัญหาดัง

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ๓.๘ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน

ดังต่อไปนี้ สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

๓.๘.๑ ความปลอดภัยและการป้องกันอันตรายจากการปฏิบัติงาน

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๑) การใช้ชุดปฏิบัติงานพร้อมอุปกรณ์ป้องกันอันตราย

(๒) ปฏิบัติงานตามกฎแห่งความปลอดภัย

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๓) การใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (๔) การปฐมพยาบาล สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๕) การใช้อุปกรณ์ดับเพลิง

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

๓.๘.๒ เครื่องมือช่าง

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๑) การใช้เครื่องวิเคราะห์ไอเสีย

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๒) การใช้เครื่องวัดอุณหภูมิไอเสีย

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

๓.๘.๓ เครื่องยนต์ดีเซล

(๑) โอเวอร์ฮอลล์เครื่องยนต์

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๒) ตรวจสอบ วิเคราะห์ปัญหาข้อขัดข้องของเครื่องยนต์และ

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สามารถแก้ไขได้

๓.๘.๔ ระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๑) ปรับตั้งตำแหน่งของปั๊มฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงเพื่อให้เกิดการเผา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

ไหม้ที่สมบูรณ์ (สมดุลกับแรงดันสูงสุดในการเผาไหม้และอุณหภูมิไอเสีย)

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๒) ตรวจสอบ วิเคราะห์ปัญหาข้อขัดข้องของระบบฉีดน้ำมัน

เชื้อเพลิงและสามารถแก้ไขได้

๓.๘.๕ ระบบระบายความร้อน

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๑) การใช้สารเคมีล้างทำความสะอาดระบบระบายความร้อน

(๒) ตรวจสอบ วิเคราะห์ปัญหาข้อขัดข้องของระบบระบายความ

ร้อนและสามารถแก้ไขได้

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

๓.๘.๖ ระบบหล่อลื่น

(๑) เลือกใช้สารหล่อลื่นได้เหมาะสมกับเครื่องยนต์

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๒) ตรวจสอบ วิเคราะห์ปัญหาข้อขัดข้องของระบบหล่อลื่นและ

สามารถแก้ไขได้

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

๓.๘.๗ ระบบไอดีและระบบไอเสีย

(๑) ใช้เครื่องทดสอบวัดความดังของเสียง

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๒) ตรวจสอบ วิเคราะห์ปัญหาข้อขัดข้องของระบบไอดีและไอ

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

เสียและสามารถแก้ไขได้

๓.๘.๘ ระบบไฟฟ้า

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๑) ระบบการฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงที่ควบคุมด้วยระบบไฟฟ้าหรือ

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

อิเล็กทรอนิกส์

(๒) ตรวจสอบ วิเคราะห์ปัญหาข้อขัดข้องของระบบไฟฟ้าและ

สามารถแก้ไขได้

๓.๘.๙ ทักษะอื่น ๆ

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๑) ตรวจสอบสภาพทั่วไปของเครื่องยนต์ดีเซล เพื่อเตรียม

รายงานการซ่อม

(๒) ประเมินราคา และระยะเวลาในการซ่อม

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๓) รายงานสภาพการเสียหายของชิ้นส่วนหลังการตรวจสอบ

การกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(๔) ใช้หนังสือคู่มืออะไหล่และเขียนเบิกอะไหล่ตามแบบฟอร์ม

(๕) แนะนำลูกค้าในการดูแลบำรุงรักษาเครื่องยนต์

(๖) ให้คำแนะนำแก่ผู้ปฏิบัติงานร่วมกันในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ

รวมถึงวิธีทำงานที่ถูกต้อง

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

๓.๙ ทักษะ ทักษะ ประกอบด้วย การปฏิบัติงานการตรงต่อเวลา การรักษาวินัย มี

ความซื่อสัตย์ และประหยัด

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๒

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สมชาย ชุ่มรัตน์

ปลัดกระทรวงแรงงาน

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

ประธานกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

ปริยานุช/ผู้จัดทำ

๙ มิถุนายน ๒๕๕๒

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา