



ใบงานที่ 1 หน่วยที่ 15

รหัสวิชา 20101-2001 ชื่อวิชา งานเครื่องยนต์แก๊สโซลีน
หน่วยที่ 15 เรื่อง การบำรุงรักษาเครื่องยนต์แก๊สโซลีน

สอนครั้งที่ 15
เวลา 7 ชั่วโมง

จุดประสงค์

1. บอกความหมายสัญลักษณ์ในตารางบำรุงรักษาได้
2. บอกวิธีการบำรุงรักษาระบบระบายความร้อนได้
3. บอกวิธีการบำรุงรักษาระบบหล่อลื่นได้
4. บอกวิธีการบำรุงรักษาระบบน้ำมันเชื้อเพลิงได้
5. บอกวิธีการบำรุงรักษาระบบจุดระเบิดได้
6. บำรุงรักษาเปลี่ยนน้ำมันเครื่องได้
7. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบครอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม

สาระการเรียนรู้

1. สัญลักษณ์ในตารางบำรุงรักษา
2. การบำรุงรักษาระบบระบายความร้อน
3. การบำรุงรักษาระบบหล่อลื่น
4. การบำรุงรักษาระบบน้ำมันเชื้อเพลิง
5. การบำรุงรักษาระบบจุดระเบิด

ความหมายของการบำรุงรักษารถยนต์

การบำรุงรักษารถยนต์ หมายถึง การตรวจสอบ ดูแล การปรับแต่ง และเปลี่ยนชิ้นส่วนหรือวัสดุที่เสื่อมสภาพ เช่น น้ำมันเครื่อง น้ำมันเบรก น้ำมันคลัตช์ น้ำยาหม้อน้ำ เป็นต้น ตามระยะเวลาหรือระยะทางที่กำหนด ทั้งนี้เพื่อให้รถยนต์มีอายุการใช้งานที่ยาวนานที่สุด

การบำรุงรักษาตามกำหนดเวลาหรือระยะทาง

ในการบำรุงรักษารถยนต์นั้นเมื่อถึงตามกำหนดเวลาหรือระยะทาง โดยที่อย่างไรก็ตามอาจจะต้องมีการตรวจสอบหรือเปลี่ยนในสิ่งต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นชิ้นส่วน หรือวัสดุเช่น น้ำมันเครื่อง น้ำมันเบรก เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อยืดอายุการใช้งานของรถยนต์

ความหมายสัญลักษณ์ในตารางการบำรุงรักษา

ความหมายสัญลักษณ์ตามคู่มือของรถยนต์ดังตัวอย่างดังนี้

ตารางที่ 15.1 ตารางการบำรุงรักษารถยนต์

กำหนดการ ตรวจเช็ค	มาตรวัดระยะทาง										
	ค่าจากมาตรวัด ระยะทางหรือ เดือน แล้วแต่ อย่างไร อย่างหนึ่ง จะมาถึงก่อน	×1000 กม.	10	20	30	40	50	60	70	80	เดือน
ชิ้นส่วนพื้นฐานรถยนต์											
1	สายพานไทม์มิ่ง	เปลี่ยนทุก ๆ 150,000 กม.									-
2	ระหะห่างวาล์ว				I					I	48
3	สายพานเครื่องยนต์										
	เครื่องยนต์เบนซิน		I		I		I		I		24
	เครื่องยนต์ดีเซล	ตรวจสอบที่ 100,000 กม. แรก หรือ 72 เดือน, หลังจาก 100,000 กม. ให้ตรวจสอบทุก ๆ 20,000 กม. หรือ 12 เดือน									
4	น้ำมันเครื่อง	R	R	R	R	R	R	R	R	R	12
5	กรองน้ำมันเครื่อง	R	R	R	R	R	R	R	R	R	12
6	น้ำหล่อเย็นเครื่องยนต์ (ดูหมายเหตุ 2)				I					I	-
7	ท่อไอเสียและขายึด		I		I			I		I	12

กำหนดการ ตรวจเช็ค		มาตรวัดระยะทาง									เดือน
ค่าจากมาตรวัด ระยะทางหรือ เดือนแล้วแต่ อะไรจะมาถึง ก่อน	×1000 กม.	10	20	30	40	50	60	70	80		
ระบบจุดระเบิด											
8	หัวเทียน (เครื่องยนต์เบนซิน)				R				R	48	
9	แบตเตอรี่	I	I	I	I	I	I	I	I	12	
ระบบควบคุมมลภาวะและระบบน้ำมันเชื้อเพลิง											
10	กรองน้ำมันเชื้อเพลิง (เครื่องยนต์เบนซิน) (ดูหมายเหตุ 3)								R	96	
11	หม้อดักน้ำ (เครื่องยนต์ดีเซล)	I	I	I	I	I	I	I	I	12	
12	ไส้กรองอากาศ										
	เครื่องยนต์เบนซิน		I		R		I		R	I : 24 R : 48	
	เครื่องยนต์ดีเซล	ตรวจสอบทุก ๆ 5,000 กม. เปลี่ยนทุก ๆ 30,000 กม.								I : 6 R : 36	
13	มาตรวัดปริมาณ อากาศ (เครื่องยนต์ ดีเซลที่ผ่านมาตรฐาน EURO IV) (ดูหมายเหตุ 4)	ใช้ลมเป่าที่เซ็นเซอร์เป็นระยะ ๆ เป็นเวลาประมาณ 30 วินาที ทุก ๆ 60,000 กม.								72	
14	ควันไอเสีย (เครื่องยนต์ดีเซล)				I				I	48	

กำหนดการ ตรวจเช็ค	มาตรวัดระยะทาง									เดือน	
	ค่าจากมาตรวัด ระยะทางหรือ เดือน แล้วแต่ อะไรจะมาถึง ก่อน	×1000 กม.	10	20	30	40	50	60	70		80
ระบบควบคุมมลภาวะและระบบน้ำมันเชื้อเพลิง (ต่อ)											
15	ฝาปิดถังน้ำมัน เชื้อเพลิง , ท่อทางเดิน น้ำมันเชื้อเพลิง, ข้อต่อ ต่าง ๆ และวาล์ว ควบคุมไอระเหย น้ำมันเชื้อเพลิง (กรณีที่มี) (ดูหมายเหตุ 1)				I					I	24
16	หม้อดักไอน้ำมัน (เครื่องยนต์เบนซิน)				I					I	24
ช่วงล่างและตัวถัง											
17	แป้นเบรกและเบรกมือ	I	I	I	I	I	I	I	I	I	6
18	ดรัมเบรกและผ้าเบรก		I		I		I			I	12
19	ผ้าเบรกและ จานดิสก์เบรก	I	I	I	I	I	I	I	I	I	6
20	น้ำมันเบรก	I	I	I	R	I	I	I		R	I : 6 R : 24
21	น้ำมันคลัตช์	I	I	I	I	I	I	I	I	I	6
22	ท่อทางและท่อยาง น้ำมันเบรก		I		I		I			I	12

กำหนดการ ตรวจเช็ค	มาตรวัดระยะทาง									เดือน	
	ค่าจากมาตรวัด ระยะทางหรือ เดือน แล้วแต่ อะไรจะมาถึง ก่อน	×1000 กม.	10	20	30	40	50	60	70		80
ช่วงล่างและตัวถัง (ต่อ)											
23	ปั๊มสุญญากาศของ หม้อลมเบรก (เครื่องยนต์ดีเซล) (คู่มือเหตุ 5)	ตรวจสอบทุก ๆ 200,000 กม.									-
24	น้ำมันพวงมาลัย เพาเวอร์	I	I	I	I	I	I	I	I	6	
25	พวงมาลัย ก้านต่อ บังคับเลี้ยวและกระปุก เฟืองพวงมาลัย		I		I		I		I	12	
26	จาระบีเพลากลาง และ ความแน่นหนาของนัต และ โบลท์) (คู่มือเหตุ 6)	L	L	L	L	L	L	L	L	6	
27	ยางหุ้มเพลาขับ (รุ่นขับเคลื่อน 4 ล้อ)		I		I		I		I	24	
28	ลูกหมากและ ยางกันฝุ่น	I	I	I	I	I	I	I	I	6	
29	น้ำมันเกียร์อัตโนมัติ				I				I	24	
30	น้ำมันเกียร์ธรรมดา				I				I	48	

ความหมายของตัวอักษร

- I หมายถึง การตรวจสอบ
- L หมายถึง การหล่อลื่น
- R หมายถึง การเปลี่ยนถ่ายหรือหล่อลื่น

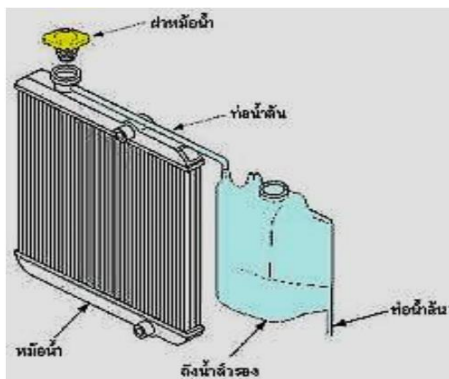
หมายเหตุ :

1. หลังจาก 80,000 กม. หรือ 48 เดือน ให้ตรวจสอบทุก ๆ 20,000 กม. หรือ 12 เดือน
2. เปลี่ยนครั้งแรกที่ 160,000 กม. จากนั้นให้เปลี่ยนทุก ๆ 80,000 กม.
3. รวมทั้งกรองที่อยู่ในถังน้ำมันเชื้อเพลิงด้วย
4. EURO IV เป็นมาตรฐานมลภาวะ หากท่านไม่แน่ใจว่าค่ามาตรฐานของรถท่านตรงกับค่ามาตรฐานหรือไม่ ให้ติดต่อศูนย์บริการตามยี่ห้อรถต่าง ๆ
5. เปลี่ยนใบปัมป์สูญญากาศอันใหม่และห้ามนำกลับมาใช้ใหม่
6. หลังจากแช่อยู่ในน้ำ ต้องแน่ใจว่าได้ถอดกระป๋องใหม่ภายใน 24 ชั่วโมง โดยไม่ต้องคำนึงถึงกำหนดการตรวจเช็ค

จากตารางที่ 15.1 เป็นตารางบำรุงรักษารถยนต์เพียงหนึ่งตัวอย่างที่หยิบยกมาเท่านั้นรถยนต์แต่ละยี่ห้อ แต่ละรุ่นจะมีตารางบำรุงรักษาที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นผู้ใช้รถจะต้องให้ความสำคัญกับตารางการบำรุงรักษา หมั่นตรวจเช็คมาตรวัดระยะทางหรือระยะเวลาที่จะต้องมีการตรวจสอบหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ เช่น ตรวจสอบน้ำมันเบรกเมื่อรถวิ่งได้ระยะทาง 10,000 กม. หรือ 6 เดือน และเปลี่ยนน้ำมันเครื่อง เมื่อรถวิ่งได้ระยะทาง 10,000 กม. หรือ 12 เดือน แล้วแต่อย่างใดอย่างหนึ่งถึงก่อน เป็นต้น

วิธีการบำรุงรักษาเครื่องยนต์

1. การบำรุงรักษาระบบระบายความร้อน

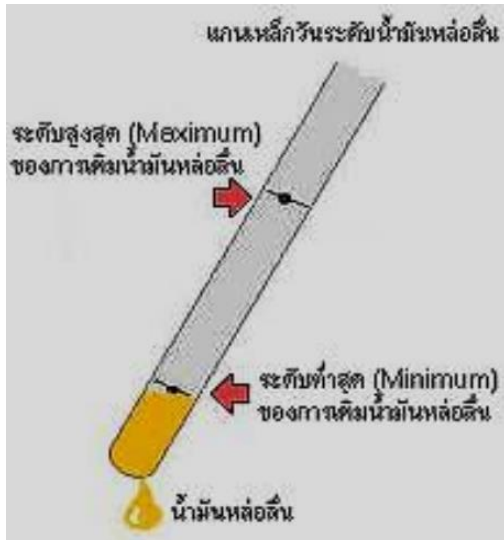


1.1 ตรวจระดับน้ำในหม้อน้ำและรอยรั่วซึมตามจุดต่างๆ เราควรจะดูน้ำที่อยู่ในถังน้ำสำรอง หรือ หม้อพักน้ำซึ่งจะติดตั้งอยู่ใกล้ๆ กับหม้อน้ำถ้าพบว่าระดับน้ำ ในถังน้ำสำรองอยู่ที่ขีดต่ำสุด ก็ให้เปิดฝาแล้วเติมน้ำ ลงไปในถังน้ำสำรองจนกว่าน้ำ จะพอดีกับขีดสูงสุด

1.2 ตรวจสอบสภาพท่ออย่างหม้อน้ำ ว่ามีรอยแตกร้าว บวม เปื่อย หรือ เสื่อมสภาพ ถ้าพบมีสภาพดังกล่าวควรเปลี่ยนใหม่ทันที

2. การบำรุงรักษาระบบหล่อลื่น ระบบหล่อลื่นทำหน้าที่หล่อลื่นชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ภายในเครื่องยนต์เช่น เพลาข้อเหวี่ยงเพลา ลูกเบี้ยว ชุดกลไกกลื่น เป็นต้น การบำรุงรักษาระบบหล่อลื่นของเครื่องยนต์ควรปฏิบัติดังนี้

2.1. วัดระดับน้ำมันหล่อลื่น



การบำรุงรักษาด้วยการตรวจวัดระดับน้ำมันหล่อลื่นในเครื่องยนต์ สามารถวัดได้จากเหล็กวัดซึ่งจะติดตั้งอยู่ด้านข้างของเสื้อสูบ

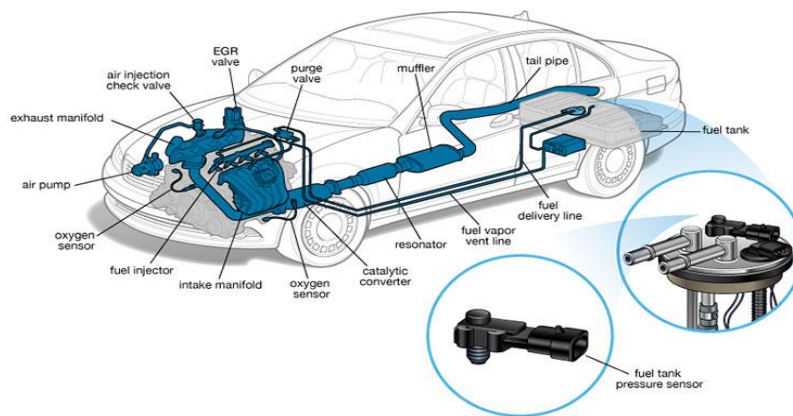
โดยจะต้องอยู่ในตำแหน่ง **F** (Full = จีกระดับสูงสุด)

ถ้าน้ำมันหล่อลื่นอยู่ต่ำกว่าขีด **L** (Low = จีระดับต่ำสุด)

แสดงว่าน้ำมันหล่อลื่นในเครื่องน้อยเกินไป ซึ่งอาจจะทำให้เครื่องยนต์ร้อนจัดพร้อมทั้งต้องตรวจสอบสภาพน้ำมันถ้าเสื่อมสภาพให้ทำการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันใหม่หรือเปลี่ยนตามระยะเวลา

ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง

1. ตรวจสอบท่อน้ำมันเชื้อเพลิง



การบำรุงรักษาด้วยการคอยตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆของน้ำมันเชื้อเพลิงควรจะตรวจดูว่าท่อน้ำมันมีรอยแตก บวมหรือเสื่อมสภาพการใช้งาน หรือไม่โดยตรวจดูตั้งแต่ท่อน้ำมันที่ต่อออกจากถังน้ำมันเชื้อเพลิงมายังปั๊มน้ำมันเชื้อเพลิงซึ่งถ้าน้ำมันเชื้อเพลิงรั่วออกมาโดนประกายไฟ อาจจะทำให้เกิดการลุกไหม้ได้

คำสั่ง : ให้ทำการตรวจบำรุงรักษาเครื่องยนต์แกสโซลีน

ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน การบำรุงรักษารถยนต์ตามระยะ (ระยะทาง , ระยะเวลา)

1. เตรียมเครื่องมือที่จะทำการตรวจบำรุงรักษาเครื่องยนต์แกสโซลีนให้พร้อมต่อการปฏิบัติงาน
2. ตรวจระบบระบายความร้อน หากพบว่า น้ำในหม้อน้ำมีสภาพเปลี่ยนแปลง เช่น สีเปลี่ยนเป็นสีสนิม มีตะกอน ให้ทำการเปลี่ยนถ่ายน้ำในหม้อน้ำโดยล้างทำความสะอาดสนิมและตะกอนออกมาจนหมด แล้วเติมน้ำยาหม้อน้ำใหม่ เติมน้ำในหม้อพักสำรองให้ได้ระดับที่กำหนด



3. ตรวจสอบระบบหล่อลื่น หากพบว่า น้ำหล่อลื่นเครื่องยนต์ มีสภาพเปลี่ยนแปลง เช่น ความหนืดลดลง สีเปลี่ยนเป็น สีดำมาก ให้ทำการเปลี่ยนถ่ายน้ำหล่อลื่นเครื่องยนต์ พร้อมกรองน้ำหล่อลื่นเครื่องยนต์



4. ตรวจสอบระบบน้ำมันเชื้อเพลิง ถ้าพบว่าเครื่องยนต์เดินเบาไม่เรียบสุดบอย ให้เตรียมการล้างทำความสะอาด คาร์บูเรเตอร์ เป่าลมตามท่อทางต่างๆ อย่าให้ตัน พร้อมทั้ง ทำการตรวจสอบสภาพหัวเทียนถ้าพบคราบเขม่าจับหนา มากให้ใช้กระดาษทรายขัดทำความสะอาดพร้อมทั้งตรวจสอบระยะห่างของขี้หวหัวเทียนและปรับตั้งให้ได้ตาม มาตรฐาน



5. การทำความสะอาดหรือเปลี่ยนกรองอากาศ หากพบว่า มีฝุ่นจับหนามากให้ใช้ปืนลมเป่าทำความสะอาด แต่ถ้า เป่าแล้วยังไม่สะอาดขึ้นให้เปลี่ยนกรองอากาศอันใหม่

