



คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Manual)

การบำรุงรักษารถเครื่องทუნแรง

จัดทำโดย

แผนกรถเครื่องทუნแรง

กองงานโยธา

กรมช่างโยธาทหารเรือ

สารบัญ

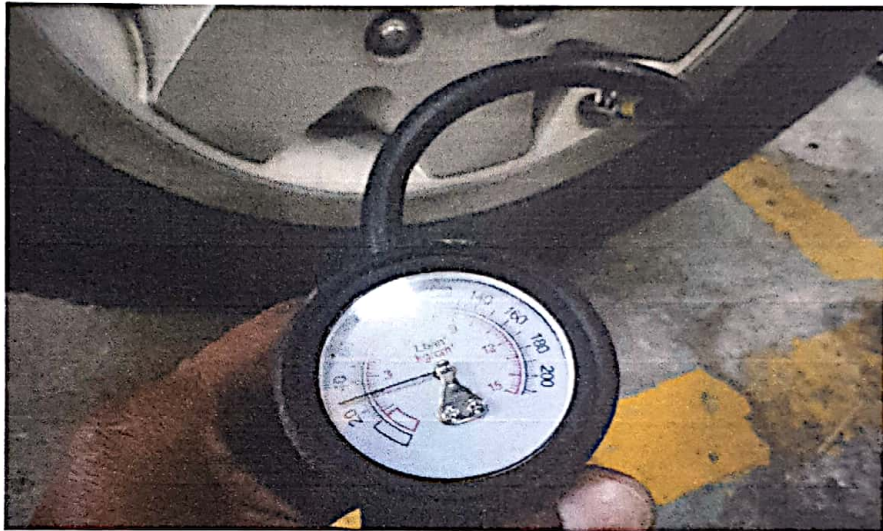
หัวข้อ	หน้า
วัตถุประสงค์	๑
ขอบเขต	๑
หน้าที่ความรับผิดชอบ	๑
Work Flow กระบวนการ	๓
ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	๔
ระบบติดตามประเมินผล	๑๑
เอกสารอ้างอิง	๑๑
ภาคผนวก	๑๒
รายชื่อผู้จัดทำ	๑๘

๓.๕ ช่าง แผนกรถเครื่องทุ่นแรงๆ อัตราฯ พ.จ.อ. จำนวน ๑ นาย มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการบำรุงรักษา รถเครื่องทุ่นแรง จัดทำบัญชี แยกวัสดุ ประเภทต่าง ๆ รับผิดชอบ และเก็บรักษาวัสดุ เครื่องมือเครื่องใช้และเครื่อง ทุ่นแรงต่างๆ จัดทำฎีกาเบิกพัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เครื่องมือเครื่องใช้และเครื่องทุ่นแรง

๓.๖ พลขับ แผนกรถเครื่องทุ่นแรงๆ อัตราฯ (พ.จ.อ., จ.อ.) จำนวน ๖ นาย มีหน้าที่ ขับรถแทรกเตอร์ รถเกรท รถขุดตัก รถกระเช้า รถบรรทุกปั้นจั่น และรถขานต่ำ และปฏิบัติงานอื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

๓.๗ พนักงานขับรถ แผนกรถเครื่องทุ่นแรงๆ (ลูกจ้าง, พนักงานราชการ) จำนวน ๕ นาย มีหน้าที่ช่วยขับรถ รดยกของ (ฟอร์คลิฟท์) และปฏิบัติงานอื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

ประการที่สองคือการตรวจสอบความดันของลมยางทุกเส้นรวมทั้งยางอะไหล่ในขณะที่รถยังไม่ได้ใช้งาน (ยางยังเย็นอยู่) ซึ่งการตรวจสอบกระทำได้โดยการใช้เกจวัดความดันลมยางต่อเข้ากับหัวเติมลมแล้วอ่านค่าความดันหากต่ำกว่าค่ามาตรฐานก็จะต้องเติมให้อยู่ในระดับความดันที่ถูกต้องในทุก ๆ เส้น เพราะถ้าความดันของลมยางแต่ละล้อไม่เท่ากันก็จะมีผลต่อการทรงตัวของรถ ซึ่งอาจจะเกิดอุบัติเหตุขึ้นได้ในขณะขับซี้ ค่าความดันของลมยางของรถเก๋งเฉลี่ยจะอยู่ที่ประมาณ 28 - 30 PSI (ปอนด์ต่อตารางนิ้ว) ส่วนรถกระบะจะอยู่ที่ประมาณ 30 - 35 PSI (ปอนด์ต่อตารางนิ้ว) ทั้งนี้ควรดูที่คู่มือของรถยนต์แต่ละรุ่นหรือยี่ห้อเป็นสำคัญ



รูปที่ ๕.๓ การตรวจสอบความดันลมยาง

๕.๔ ตรวจสอบระดับของเหลวต่างๆ

๕.๔.๑ น้ำมันเครื่อง

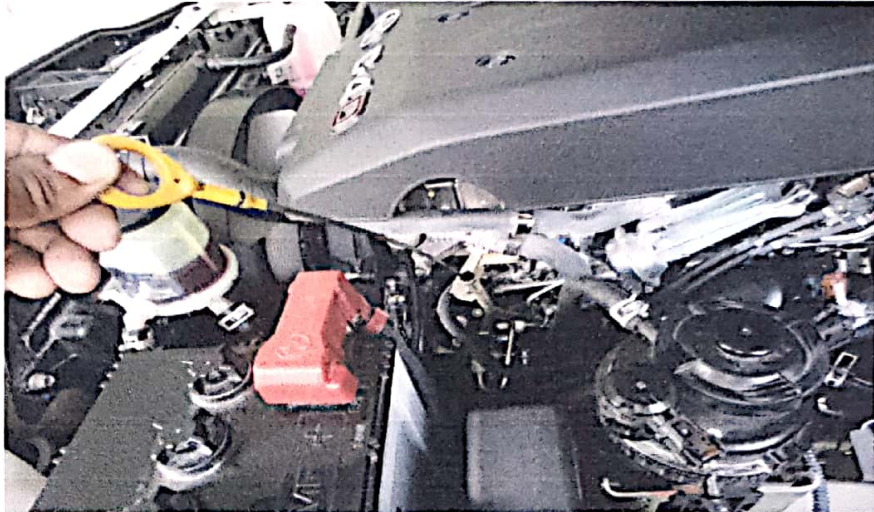
การตรวจสอบน้ำมันเครื่องกระทำโดยจอดรถบนพื้นราบที่ได้ระดับ หลังจากนั้นติดเครื่องยนต์ให้ถึงอุณหภูมิทำงานแล้วดับเครื่องและรอประมาณ ๓ นาทีก่อนที่จะตรวจวัดระดับของน้ำมันเครื่อง ตามขั้นตอนดังนี้

๕.๔.๑.๑ ใช้ผ้าหรือกระดาษชำระที่สะอาดเช็ดบริเวณรอบ ๆ ก้านวัดระดับน้ำมันเครื่อง

๕.๔.๑.๒ ใช้มือดึงปลายก้านวัดน้ำมันเครื่องออก

๕.๔.๑.๓ ใช้ผ้าหรือกระดาษชำระที่สะอาดเช็ดก้านวัดระดับน้ำมันเครื่องบริเวณด้านปลายที่มีรอยคราบของน้ำมันเครื่องเกาะอยู่

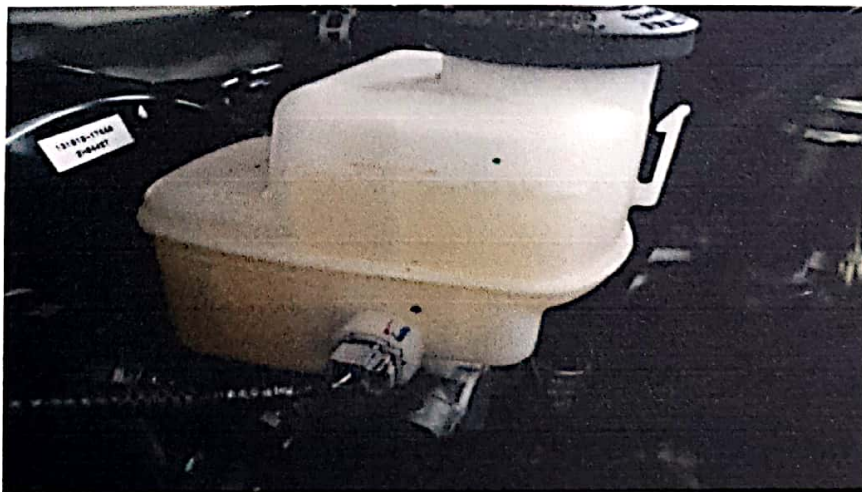
๕.๔.๑.๔ ดึงปลายก้านวัดระดับน้ำมันเครื่องออกมาอีกครั้งเพื่อตรวจสอบระดับน้ำมันเครื่องซึ่งระดับน้ำมันเครื่องจะต้องอยู่ระหว่างจุดสูงสุดหรือจุดต่ำสุด แต่ในรถยนต์บางยี่ห้อหรือยี่ห้อ จะต้องอยู่ระหว่างกลางขีดที่มีอักษร L (Low) และ F (Full) ถ้าระดับของน้ำมันเครื่องอยู่ใกล้กับจุดต่ำสุดหรือต่ำกว่าจุดต่ำสุดให้เติมน้ำมันเครื่องให้ถึงระดับจุดสูงสุดหรือถึงระดับตัว F ไม่ควรเติมเกินจุดสูงสุดหรือตัว F เพราะจะมีผลเสียต่อเครื่องยนต์ได้



รูปที่ ๓.๑ การตรวจสอบระดับของน้ำมันเครื่อง

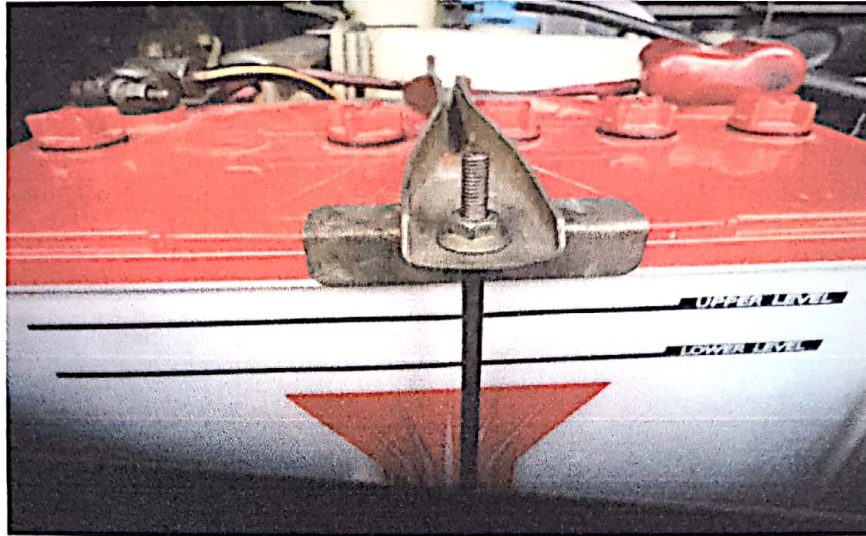
๕.๔.๒ น้ำมันเบรก

การตรวจสอบน้ำมันเบรคนั้นกระทำได้โดยการใช้สายตาดูระดับของน้ำมันเบรกในกระปุกน้ำมันเบรกที่บริเวณแม่ปั้มเบรก ระดับของน้ำมันเบรกควรอยู่ระหว่างเครื่องหมายขีดต่ำสุดและขีดสูงสุดบนด้านข้างของกระปุกน้ำมัน หรือรถยนต์บางรุ่นหรือบางยี่ห้อจะต้องอยู่ระหว่าง คำว่า MAX และ MIN ถ้าระดับน้ำมันอยู่ใกล้ขีดต่ำสุดหรือต่ำกว่าขีดต่ำสุดก็ให้เติมให้ได้ระดับขีดสูงสุด ซึ่งระดับของน้ำมันเบรกจะลดลงเล็กน้อยเนื่องจากการสึกหรอของผ้าเบรก แต่ถ้าระดับของน้ำมันเบรกลดลงมาก ๆ ทุกวันจะต้องมีการตรวจสอบการรั่วของระบบเบรกแล้วทำการแก้ไข เพื่อความปลอดภัยในการใช้รถ



รูปที่ ๕.๔.๒ การตรวจสอบระดับของน้ำมันเบรก

โดยก่อนเติมให้เช็ดทำความสะอาดบริเวณฝาเปิดและรอบ ๆ ให้สะอาดก่อนเพื่อป้องกันฝุ่นละออง หรือเศษขยะ หล่นลงในกระปุกน้ำมัน และต้องระมัดระวังอย่าให้น้ำมันเบรกถูกสีรถเป็นอันขาดเพราะจะทำให้สีรถเกิดความเสียหายได้ และหากถูกสีหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของรถให้ล้างออกด้วยน้ำสะอาดทันทีห้ามเช็ดถูเด็ดขาด



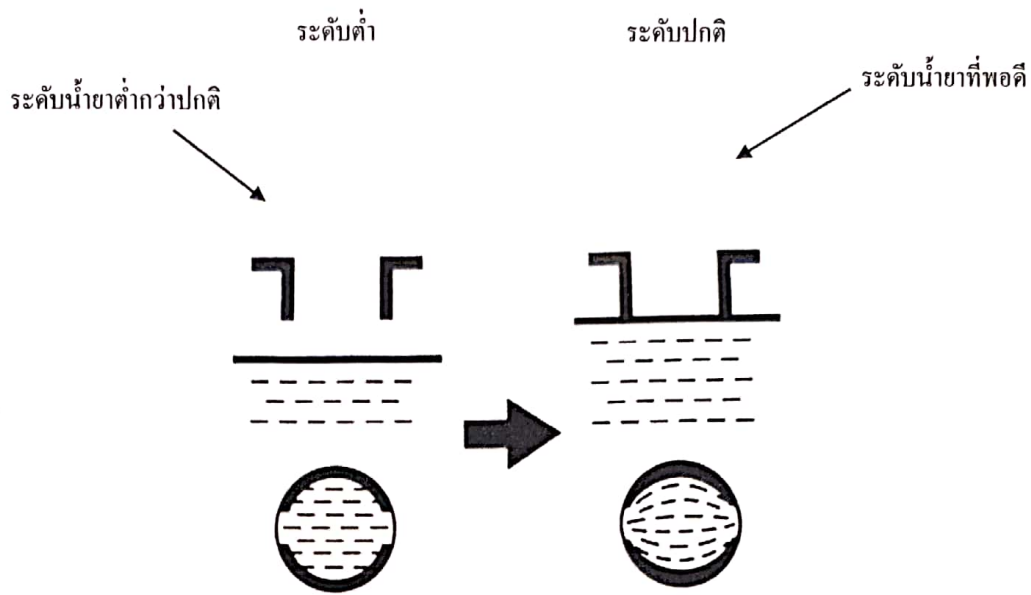
รูปที่ ๕.๔.๔.๒ การตรวจสอบระดับของน้ำยาในแบตเตอรี่โดยดูบริเวณด้านข้าง

ถ้าในกรณีที่ไม่สามารถมองเห็นระดับน้ำยาด้านข้างได้ให้เปิดฝาจุกเซลล์ออกแล้วดูระดับของน้ำยาในช่องซึ่งระดับของน้ำยาจะต้องท่วมแผ่นธาตุเสมอกับขอบด้านล่างของช่องเติมพอดี



รูปที่ ๕.๔.๔.๓ การเปิดฝาจุกเซลล์ออก

ถ้าระดับของน้ำยาอยู่ต่ำกว่าระดับจะต้องเติมน้ำกลั่นให้อยู่ในระดับและไม่ควรเติมเกินทั้งนี้เพราะน้ำยาจะเป็นกรดซัลฟูริกเจือจางทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของแบตเตอรี่ลดลง อีกทั้งน้ำยามีโอกาสที่กระเด็นออกทางรูระบายไปกัดกร่อนชิ้นส่วนต่าง ๆ ของเครื่องยนต์ได้



รูปที่ ๕.๔.๔ ระดับของน้ำยาในแบตเตอรี่โดยดูผ่านทางช่องเติม

๕.๔.๕ ตรวจสอบการอัดจาระบีบริเวณข้อต่อต่างๆ

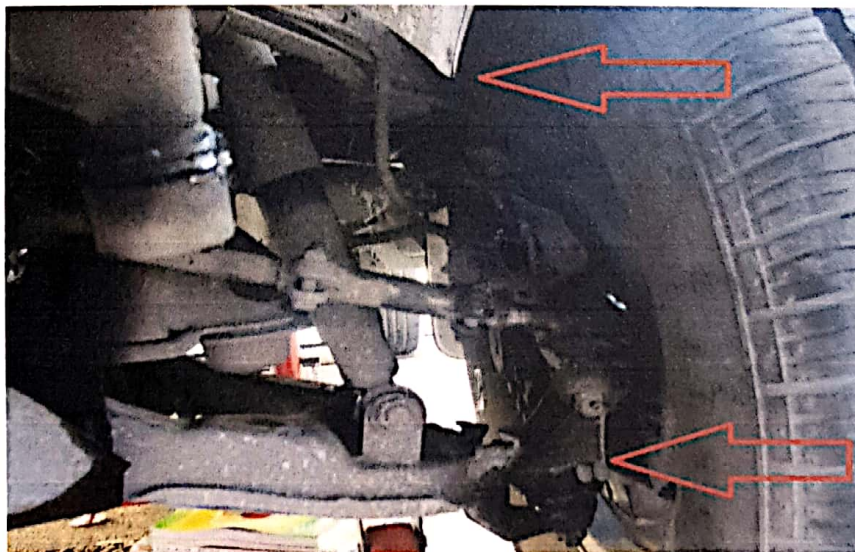
เมื่อลูกหมากปีกนกถูกใช้ไปนานๆ จะมีชิ้นส่วนสึกหรือเกิดขึ้น เช่น ยางกันฝุ่นฉีกขาด (Duct cover) ลูกหมากหลวม

การบำรุงรักษาหรือซ่อมแซมลูกหมาก ที่ทำกันโดยมากคือ

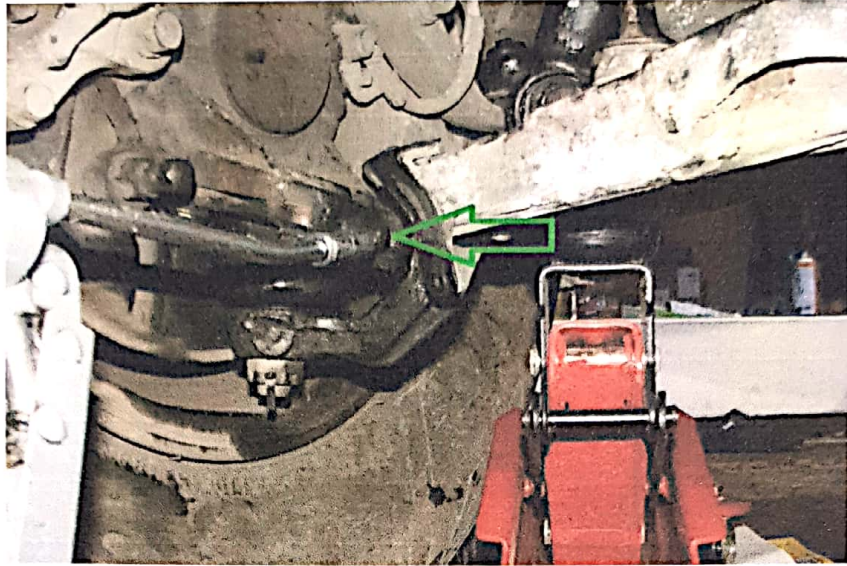
๕.๔.๕.๑ ทำการเปลี่ยนยางกันฝุ่น

๕.๔.๕.๒ ทำการเปลี่ยนลูกหมาก บางรุ่นจะต้องเปลี่ยนพร้อมปีกนกเนื่องจากยึดติดด้วยกัน

๕.๔.๕.๓ ทำการอัดจาระบี (เฉพาะลูกหมากที่มีหัวอัดจาระบี)



รูปที่ ๕.๔.๕.๓ ตำแหน่งลูกหมากที่อัดจาระบีได้มีตรงปีกนกบน และปีกนกล่างอย่างละหัว



รูปที่ ๕.๔.๕.๔ ทำการอัดจาระบี อัดจนมีจาระบีเก๋ล้นออกมา (จาระบีเก๋ล้นจะเหมือนซีโคลนดำ)

๕.๕ ตรวจสอบสัญญาณไฟเตือนต่างๆ

หลังจากสตาร์ทเครื่องยนต์ว่าปกติหรือไม่ ซึ่งโดยปกติแล้วเมื่อเราทำการสตาร์ท และใช้งานรถ อย่างปกติ ไฟสัญญาณเตือนต่างๆ มักไม่ค่อยโชว์ขึ้น เว้นเสียแต่ว่ามีความผิดปกติใดๆ สำคัญมากไฟเตือนรูปกาน้ำมันเครื่อง กรณีที่เครื่องยนต์กำลังถูกใช้งานอยู่หากว่ามีสัญญาณนี้แสดงขึ้นมา ควรรีบทำการดับเครื่องยนต์ในทันที ไม่ควรฝืนขับอีกต่อไป แม้ว่าศูนย์บริการจะอยู่ข้างหน้าก็ตาม เพราะว่าแรงดันน้ำมันเครื่องในระบบมีปัญหา หากฝืนขับต่อไป จากเสียหายเล็กน้อยจะกลายเป็นเรื่องใหญ่มากๆ ไม่แนะนำให้ใช้เครื่องยนต์ไม่ว่ากรณีใดๆ ควรให้ช่างผู้ชำนาญงานเป็นผู้ดูแล



รูปที่ ๕.๕ สัญญาณไฟเตือนต่างๆ

ภาคผนวก

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	ระยะห่างวาล์ว									48	
3	สายพานเครื่องยนต์										
	เครื่องยนต์เบนซิน									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	12	
5	กรองน้ำมันเครื่อง	R	R	R	R	R	R	R	R	12	
6	น้ำหล่อเย็นเครื่องยนต์ (ดูหมายเหตุ 2)									-	
7	ท่อไอเสียและขายึด									12	

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

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

กำหนดการ ตรวจเช็ค	มาตรวัดระยะทาง										
	ค่าจากมาตรวัด ระยะทางหรือ เดือน แล้วแต่ อะไรจะมาถึง ก่อน	×1000 กม.	10	20	30	40	50	60	70	80	เดือน
ช่วงล่างและตัวถัง (ต่อ)											
23	ปั๊มสูญญากาศของหม้อ ลมเบรก (เครื่องยนต์ ดีเซล) (ดูหมายเหตุ 5)	ตรวจสอบทุก ๆ 200,000 กม.									-
24	น้ำมัน พวงมาลัย เพาเวอร์										6
25	พวงมาลัย ก้านต่อ บังคับเลี้ยวและกระปุก เฟืองพวงมาลัย										12
26	จาระบีเพลากลาง และ ความแน่นหนาของน็อต และโบลท์) (ดูหมายเหตุ 6)	L	L	L	L	L	L	L	L	L	6
27	ยางหุ้มเพลาขับ (รุ่นขับเคลื่อน 4 ล้อ)										24
28	ลูกหมากและ ยางกันฝุ่น										6
29	น้ำมันเกียร์อัตโนมัติ										24
30	น้ำมันเกียร์ธรรมดา										48

กำหนดการ ตรวจเช็ค	มาตรวัดระยะทาง									เดือน	
	ค่าจากมาตรวัด ระยะทางหรือ เดือน แล้วแต่ อะไรจะมาถึง ก่อน	×1000 กม.	10	20	30	40	50	60	70		80
ช่วงล่างและตัวถัง (ต่อ)											
31	น้ำมันเกียร์ ทรานสเฟอร์ (รุ่นขับเคลื่อน 4 ล้อ)					I				I	48
32	น้ำมันเฟืองท้าย		I		R			I		R	I : 12 R : 48
33	ระบบรองรับด้านหน้า และด้านหลัง		I		I			I		I	12
34	ยางและแรงดันลมยาง	I	I	I	I	I	I	I	I	I	6
35	ไฟทุกดวง, แตร, ที่ปิด น้ำฝนและที่ฉีดน้ำล้าง กระจก	I	I	I	I	I	I	I	I	I	6
ระบบปรับอากาศ											
36	แผ่นกรองอากาศ เครื่องปรับอากาศ			R				R			-
37	ปริมาณของ สารความเย็น		I		I			I		I	12

ความหมายของตัวอักษร

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

