



งานบำรุงรักษา

20101 - 2106

รถยนต์



โดย

อ.สุพจน์ ชุระการ

หน่วยที่ 1

งานหลักการบำรุงรักษา
รถยนต์ทั่วไป



หัวข้อเรื่อง (Topics)

1.1 หลักการบำรุงรักษารถยนต์

1.2 ประโยชน์ของการบำรุงรักษารถยนต์

1.3 ความสำคัญของการบำรุงรักษารถยนต์

1.4 อุปกรณ์หลักในการใช้รถยนต์

1.5 สวิตช์ไฟสัญญาณและไฟแสงสว่าง

1.6 หน้าปัดรถยนต์

1.7 การตรวจสอบรถยนต์ก่อนการใช้งาน

1.8 การบำรุงรักษารถยนต์ตามระยะ

เนื้อหาสาระ (Content)

1.1 หลักการบำรุงรักษารถยนต์

การบำรุงรักษารถยนต์ หมายถึง ความพยายามรักษารถยนต์ให้คงสภาพ ทำงานได้ยาวนานมี ประสิทธิภาพ ปลอดภัย ประหยัด และรักษาสภาพแวดล้อม การบำรุงรักษารถยนต์ยังเป็นการปกป้อง รถยนต์ ทำให้ใช้งานได้คงทน ลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา คงสภาพความสวยงาม ยืดอายุการใช้งาน ยาวนาน สามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัย ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง และ มลพิษทางอากาศจากรถยนต์

1.2 ประโยชน์ของการบำรุงรักษารถยนต์

การเอาใจใส่และหมั่นบำรุงรักษารถยนต์ตามคู่มือการใช้รถยนต์ของบริษัทผู้ผลิตอย่างเคร่งครัดทำให้เกิดผลดีแก่ผู้ใช้ ดังนี้

1.2.1 ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง

เมื่อมีการตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องยนต์ตามระยะทางและเวลาที่บริษัทผู้ผลิตรถยนต์กำหนดไว้ในคู่มือ เช่น เป่ากรองอากาศ เปลี่ยนน้ำมันเครื่อง หรือเปลี่ยนกรองน้ำมันเครื่องตามกำหนดเวลาจะทำให้ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงและส่งผลทำให้เครื่องยนต์ทำงานได้เต็มสมรรถนะ

1.2.2 ยืดอายุการใช้ งานของรถยนต์

การบำรุงรักษาตามระยะเวลาที่กำหนดทำให้ระบบการทำงานจากชิ้นส่วนเหล่านั้นมีประสิทธิภาพและความสมบูรณ์ ส่งผลให้ตัวรถมีสภาพที่คงทนและสามารถใช้งานได้ยาวนาน

1.2.3 เกิดความสบายใจ

เมื่อรถอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานจะส่งผลดีให้ผู้ใช้เกิดความสบายใจ โดยที่ไม่ต้องกังวลถึงปัญหาที่จะเกิดขึ้น เช่น ยางรถระเบิด ชิ้นส่วนรถแตกหัก หม้อน้ำแห้ง เบรกแตก เกียร์ค้าง หรือไฟเลี้ยวเสีย ซึ่งอาจเป็นอันตรายถึงชีวิตได้ ทั้งนี้หากผู้ใช้หมั่นทำการตรวจสอบและทำการบำรุงรักษาอยู่เป็นประจำ ปัญหาต่าง ๆ ก็จะไม่เกิดขึ้น

1.2.4 มีความปลอดภัย

รถยนต์ที่ได้รับการตรวจบำรุงรักษาตามระยะเวลาและการเปลี่ยนชิ้นส่วนอุปกรณ์ตามกำหนด ส่งผลให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ การตรวจบำรุงรักษา เช่น ตรวจลมยาง เปลี่ยนผ้าเบรก เปลี่ยนน้ำมันเบรก เป็นต้น

1.2.5 ถูกต้องตามกฎหมาย

การบำรุงรักษาอย่างเคร่งครัด เช่น เปลี่ยนน้ำมันเครื่อง เป่าไส้กรองอากาศ ก็จะทำให้การเผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องยนต์สมบูรณ์ ลดมลพิษจากไอเสีย ปริมาณก๊าซพิษจากท่อไอเสียไม่เกินค่ากำหนดของกรมการขนส่งทางบก

1.3 ความสำคัญของการบำรุงรักษารถยนต์

การบำรุงรักษารถยนต์มีหลักสำคัญดังนี้

1.3.1 การจอดรถ ควรจอดรถไว้ในที่ร่มขณะที่ไม่ได้ใช้งาน ที่จอดรถก็ควรจะมีหลังคาบังด้านบน เพื่อป้องกันแสงแดดในเวลากลางวันที่ค่อนข้างจ้าและแรง ซึ่งมีผลทำให้สีของรถซีดจางเสื่อมสภาพและหมดอายุการใช้งานเร็วกว่าปกติ และเวลากลางคืนที่จอดรถที่มีหลังคา ก็คือสามารถป้องกันน้ำค้างซึ่งมีผลทำให้เกิดรอยต่างของสีรถ

1.3.2 การจอดรถกลางแจ้ง การจอดรถในที่ไม่มีที่กำบังรถยนต์จะเกิดความเสียหายจากแสงแดด สารเคมี ฝุ่นละออง เขม่าจากไอเสียรถยนต์ เศษผง ในแสงแดดจะมีรังสีอัลตราไวโอเล็ตที่ทำลายสีรถ ทำให้สีซีดจางลง ควรหาผ้าคลุมรถไว้ นอกจากจะช่วยรักษาเบาะนั่งและอุปกรณ์ภายในรถด้วย ผู้ใช้รถจำเป็นต้องเอาใจใส่เป็นกรณีพิเศษ หรือทำการบำรุงรักษารถยนต์บ่อยขึ้น เช่น อาจกระทำการล้างขัดเคลือบสีรถ

1.3.3 ความสกปรกที่มาเกาะบริเวณรถ ถ้ามีฝุ่นหรือโคลนติดที่ตัวถังรถ สิ่งเหล่านี้จะดูดความชื้นได้ง่าย จะทำให้ผิวสีรถเสื่อมและขาดความเป็นเงามัน สีจะซีดจาง เกิดการแตกร้าวได้ง่าย ถ้าฝุ่นจับที่ไม่สกปรกเกินไป ก็ให้ใช้ผ้าเนื้อนุ่มหรือผ้าไมโครไฟเบอร์ชุบน้ำเช็ดอย่างระมัดระวัง เพราะฝุ่นจะมีละอองหินหรือสิ่งแข็งติดอยู่ แต่อย่าเช็ดหรือถูแบบแรง ๆ เพราะแรงถูจะทำให้สีเป็นรอยขีดข่วนได้

1.3.4 ล้างรถด้วยน้ำเปล่า เป็นวิธีที่ง่ายที่สุดในการบำรุงรักษารถยนต์ เพื่อล้างสิ่งสกปรกที่เกาะอยู่กับตัวรถ ซึ่งสิ่งสกปรกนั้นจะมีคุณสมบัติเป็นด่างส่งผลทำให้สีของรถยนต์เป็นรอยต่างไม่เท่ากันจนหมดความสวยงามและหลังจากล้างรถด้วยทุกครั้ง ควรใช้ผ้าแห้งเนื้อนุ่มเช็ดให้แห้ง

1.3.5 การใช้น้ำยาเคลือบสีรถยนต์ เพื่อเพิ่มความทนทานให้สีรถช่วยให้รถดูเงางามและยังปกป้องสีให้ทนทานด้วย แต่ข้อควรระวังคือกระบวนการดังกล่าวควรจะทำในร่ม ไม่ควรทำขณะที่รถตากแดดอยู่เพราะสีมีโอกาสที่จะทำปฏิกิริยากับน้ำยาขัดสีรถได้ การขัดเคลือบสีควรทำอย่างน้อยเดือนละครั้ง

1.3.6 การใช้สารเคมี เพื่อทำความสะอาดคราบสกปรก เช่น ยางมะตอย มูลนก ยางไม้ บนผิวสีรถยนต์ให้ใช้น้ำมันสน หรือน้ำมันก๊าด แต่ควรหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีจำพวกน้ำมันเบนซิน ทินเนอร์ และสเปรย์น้ำหอม เพราะมีส่วนผสมของสารละลาย ซึ่งสารละลายนี้จะทำปฏิกิริยาทางเคมีกับสีรถจนเกิดความเสียหายเป็นรอยต่าง หรือทำให้สีด้านได้

1.3.7 สีรถยนต์เสื่อมคุณภาพ เมื่อใช้รถยนต์ไปประมาณ 4–5 ปี สีจะเริ่มซีดจางลงอย่างเห็นได้ชัด แสดงว่าสีได้เวลาหมดอายุการใช้งานหรือเสื่อมคุณภาพ จึงจำเป็นต้องทำการบำรุงรักษาสีรถยนต์ด้วยการใช้น้ำยาขัดเคลือบสีทำให้คราบโคลนหลุดออกทำให้ดูเหมือนใหม่ขึ้น และเป็นการยืดอายุการใช้งานของสีรถยนต์

สิ่งที่ช่างบำรุงรักษารถยนต์จะต้องเรียนรู้และใช้ในการบำรุงรักษารถยนต์ มีดังนี้

1.4.1 กุญแจสตาร์ท (Remote Key) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สตาร์ทและยับยั้งการทำงานของเครื่องยนต์ กุญแจแบบรีโมตคอลลโทรลได้ถูกออกแบบให้ล็อกหรือปลดล็อกประตูข้างทุกบานและประตูท้าย หรือส่งเสียงเตือนในระยะห่างประมาณ 1 เมตรจากตัวรถ

1.4.2 สวิตช์สตาร์ท (Switch Start) เป็นกลไกที่สำคัญของระบบ ใช้เพื่อเชื่อมต่อระบบต่าง ๆ ให้ทำงานสัมพันธ์กัน ซึ่งช่างบำรุงรักษารถยนต์ต้องทำให้ถูกวิธีและรู้เรื่องตำแหน่งที่อยู่บนสวิตช์สตาร์ท เพื่อใช้ในการสตาร์ทรถยนต์ ดังนี้

1. ตำแหน่ง LOCK เป็นตำแหน่งแรกที่เสียบสวิตช์กุญแจเข้าไป ซึ่งเป็นตำแหน่งดับเครื่องยนต์ สามารถล็อกพวงมาลัยได้ กุญแจจะดึงออกได้เฉพาะในตำแหน่งล็อกเท่านั้น ในการปลดล็อกพวงมาลัย ให้เสียบกุญแจสตาร์ทเข้าไปแล้วบิดไปในตำแหน่ง ACC หรือตำแหน่งอื่น ๆ ในการปลดล็อกให้ง่ายขึ้นควรขยับพวงมาลัยเล็กน้อยขณะบิดกุญแจตามเข็มนาฬิกา

2. ตำแหน่ง ACC เมื่อบิดกุญแจตรงกับตำแหน่งนี้เครื่องยนต์จะไม่ทำงาน แต่อุปกรณ์บางอย่างอาจทำงานได้ เช่น ระบบเครื่องเสียง ระบบเครื่องปรับอากาศ ไม่ควรกระทำบ่อย เพราะจะทำให้ไฟของแบตเตอรี่หมด อาจทำให้แบตเตอรี่เสื่อมสภาพไวกว่าปกติได้

3. ตำแหน่ง ON เป็นตำแหน่งที่ไฟฟ้าถูกเชื่อมต่อเข้าระบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์พร้อมสตาร์ทเครื่องยนต์ เมื่อปิดกุญแจสตาร์ทมายังตำแหน่งนี้ทำให้มาตรวัดไฟเตือนต่าง ๆ ทำงาน เป็นการแสดงถึงสถานะที่พร้อมใช้งาน

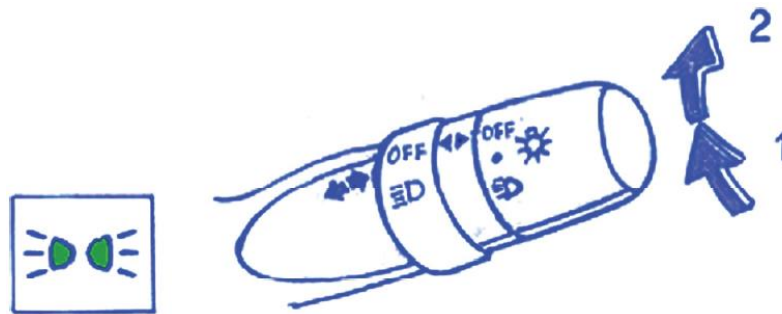
4. ตำแหน่ง START เมื่อปิดกุญแจตรงกับตำแหน่งนี้ ไฟฟ้าจะถูกจ่ายไปยังชุดมอเตอร์สตาร์ท ทำให้เครื่องยนต์ถูกขับให้เริ่มต้นทำงานไปจนเครื่องยนต์ติดทำงานปกติ กุญแจจะถูกปล่อยจากตำแหน่งนี้โดยอัตโนมัติ ทันทีเมื่อเครื่องยนต์ติดแล้ว

1.5 สวิตช์ไฟสัญญาณและไฟแสงสว่าง

1.5.1 สวิตช์ไฟส่องสว่าง

การเปิดสวิตช์ไฟส่องสว่าง ให้เปิดปุ่มที่ปลายคันสวิตช์ไฟหน้าและไฟเลี้ยวดังนี้

1. ตำแหน่งที่ 1 เป็นตำแหน่งไฟหรี่ ไฟท้าย ไฟส่องป้ายทะเบียน และไฟส่องสว่างแผงหน้าปัดไฟแสดงสถานะไฟหรี่ (ไฟสีเขียว) ที่แผงหน้าปัดไฟจะติดขึ้นเพื่อแสดงให้เห็นทราบว่าไฟหรี่เปิดอยู่
2. ตำแหน่งที่ 2 เป็นตำแหน่งที่ใช้เปิดไฟหน้าและเปิดไฟทุกดวงที่ติดในตำแหน่งที่ 1

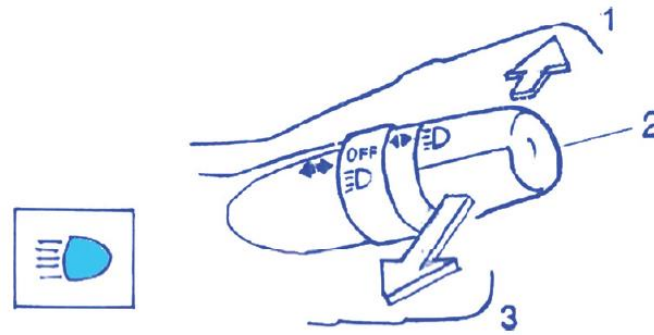


สวิตช์ไฟหน้า

ข้อควรระวัง อย่าเปิดสวิตช์ไฟทิ้งไว้เป็นเวลานานโดยที่เครื่องยนต์ไม่ทำงาน เพราะไฟแบตเตอรี่จะหมดประจุ

1.5.2 **สวิทช์ไฟสูง-ต่ำ** ในสวิทช์ไฟสูง-ต่ำ ประกอบด้วย ไฟสูง ไฟต่ำ ไฟขอทาง และไฟเลี้ยว อยู่ในสวิทช์เดียวกัน

1. ไฟสูง เพื่อเปิดไฟหน้าให้ดันคันสวิทช์ออกจากตัวในตำแหน่งที่ 1 สำหรับไฟต่ำให้ดึงคันสวิทช์เข้าหาตัวในตำแหน่งที่ 2 ไฟแสดงสถานะไฟสูง ไฟสัญญาณสีน้ำเงินที่แผงหน้าปัดจะบอกให้ทราบว่าเปิดไฟสูงอยู่



ตำแหน่งไฟสูง-ต่ำ

2. ไฟขอทาง ให้ดึงคันสวิทช์เข้าหาตัว ในตำแหน่งที่ 3 ไฟสูงจะกะพริบขอทาง เมื่อปล่อยมือไฟสูงจะดับลง ไฟสูงจะกะพริบขอทางแม้ไฟหน้าปิดอยู่ก็ตาม

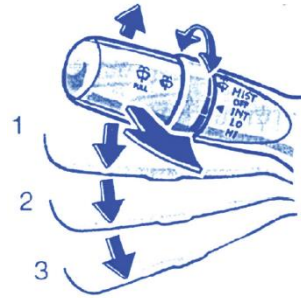
3. ไฟเลี้ยว การเปิดไฟสัญญาณไฟเลี้ยว ให้ดันคันสวิทช์ไฟหน้าหรือไฟเลี้ยวขึ้นหรือลงไปยัง ตำแหน่งที่ 1 สวิทช์สตาร์ทเครื่องยนต์ต้องอยู่ที่ตำแหน่งเปิด (ON) คันสวิทช์จะเลื่อนกลับมาที่ตำแหน่งเดิมโดยอัตโนมัติหลังจากเลี้ยวรถ

1.5.3 สวิตช์ปิดน้ำฝนและฉีดน้ำล้างกระจก

สวิตช์ปิดน้ำฝนและฉีดน้ำล้างกระจกใช้ปิด-เปิดใบปิดน้ำฝน เพื่อขจัดสิ่งสกปรกบนกระจกหน้ารถหรือหลังรถยนต์ การเปิดสวิตช์ปิดน้ำฝนจะทำงานเมื่อกุญแจสตาร์ทต้องบิดไปที่ตำแหน่ง ON จากนั้นให้โยกคันสวิตช์ไปที่ตำแหน่งที่ต้องการ ดังนี้

1. เมื่อต้องการล้างกระจก ให้ดึงคันสวิตช์ปิดน้ำฝนเข้าหาตัวน้ำล้างกระจกจะถูกฉีดลงบนกระจกพร้อมกับใบปิดน้ำฝนจะทำงาน และจะหยุดลงโดยอัตโนมัติ

2. เมื่อต้องการปิดน้ำฝน ในขณะที่มีฝนตกให้โยกคันสวิตช์ปิดน้ำฝนไปยังตำแหน่งที่ 1, 2 หรือ 3 ดังตาราง



ตำแหน่งปิดน้ำฝน

ตำแหน่งคันสวิตช์	จังหวะปิด
ตำแหน่งที่ 1	ปิดและหยุดเป็นช่วง ๆ
ตำแหน่งที่ 2	ช้า
ตำแหน่งที่ 3	เร็ว

บนหน้าปัดรถยนต์มีมาตรวัดของระบบต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ใช้รถยนต์หรือช่างซ่อมรถยนต์ได้ทราบข้อมูลการทำงานปกติหรือความผิดปกติของเครื่องยนต์ สัญญาณบนหน้าปัดรถเป็นเครื่องหมายที่แสดงข้อมูลเบื้องต้นที่ใช้ในการซ่อมหรือบำรุงรักษารถยนต์ให้ถูกต้องตามข้อกำหนดของบริษัทผู้ผลิต

1.6.1 สัญญาณไฟเตือนบนแผงหน้าปัด

สัญญาณไฟเตือนบนแผงหน้าปัด เป็นไฟสัญญาณที่เกิดขึ้นเมื่อปิดสวิตช์กุญแจสตาร์ทไปที่ตำแหน่ง ON บนแผงหน้าปัด สัญญาณไฟเตือนหลัก ๆ ก็จะสว่างขึ้น ได้แก่ ไฟเตือนแรงดันน้ำมันเครื่องไฟเตือนระบบไฟชาร์จ ไฟเตือนเบรก ไฟเตือนเบรกมือ ไฟเตือนเบรก ABSไฟเตือนถุงลมนิรภัย SRS ไฟเตือนเข็มขัดนิรภัย

1.7

การตรวจสอบรถยนต์ก่อนการใช้งาน

การดูแลรักษารถยนต์เบื้องต้น เป็นการดูแลรถยนต์ให้มีสภาพพร้อมใช้งานก่อนขับซึ่งรถยนต์ให้เกิดความปลอดภัยในการขับขี่และช่วยรักษาสภาพชิ้นส่วนให้มีอายุการใช้งานนานขึ้น ซึ่งมีวิธี ดังนี้

1.7.1 ตรวจสอบสภาพภายนอกของรถยนต์



ล้อรถและยาง

ตรวจสอบสภาพภายนอกรถ

1.7.2 ตรวจสอบสภาพยางรถยนต์



ตรวจสอบสภาพยางรถยนต์

1.7.3 ตรวจระดับน้ำมันเครื่องยนต์

1.7.4 ตรวจระดับน้ำมันพวงมาลัยเพาเวอร์



ตรวจระดับน้ำมันพวงมาลัยเพาเวอร์

1.7.5 ตรวจระดับน้ำมันเบรกและน้ำมันคลัตช์



ตรวจระดับน้ำมันเบรกและน้ำมันคลัตช์

1.7.6 ตรวจระดับน้ำหล่อเย็นและหม้อพักน้ำสำรอง



ตรวจระดับน้ำหล่อเย็น

1.7.7 ตรวจใบปัดน้ำฝน



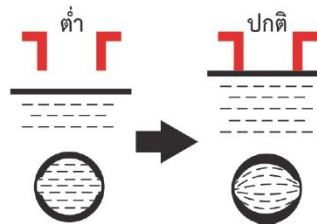
ตรวจใบปัดน้ำฝน

1.7.8 ตรวจสอบน้ำฉีดกระจกรถยนต์



ตรวจระดับน้ำทำความสะอาดกระจก

1.7.9 ตรวจสอบแบตเตอรี่



ตรวจแบตเตอรี่

การบำรุงรักษารถยนต์ตามระยะเป็นข้อกำหนดที่ผู้ผลิตรถยนต์ได้กำหนดไว้ในคู่มือการใช้รถยนต์ของแต่ละบริษัทผู้ผลิตเพื่อให้ผู้ใช้หรือผู้ขับขี่รถยนต์ได้ศึกษาและถือปฏิบัติในการบำรุงรักษารถยนต์ ในการตรวจสอบ การปรับปรุง การเปลี่ยนชิ้นส่วน เพื่อป้องกันปัญหา การขัดข้อง เป็นการยืดอายุการใช้งานของรถยนต์ให้ยาวนาน ที่สำคัญการบำรุงรักษารถยนต์ตามที่บริษัทผู้ผลิตกำหนดจะทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง และใช้รถด้วยความปลอดภัย การบำรุงรักษาตามระยะแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ การบำรุงรักษาตามระยะเวลา (นับตั้งแต่วันที่ออกรถ) และการบำรุงรักษาตามระยะทาง (ระยะทางที่วิ่งใช้งานไปแล้ว) ดังนี้

สัญลักษณ์

A = ตรวจและ/หรือปรับตั้งถ้าจำเป็น

I = ตรวจสอบและแก้ไขหรือเปลี่ยนถ้าจำเป็น

R = เปลี่ยน ถ้าย หรือหล่อลื่น

L = หล่อลื่น

T = กวดขันให้แน่นตามค่าแรงขันที่กำหนด