

รอบรู้เรื่องน้ำมันเครื่อง

สิ่งที่เราต้องเปลี่ยนบ่อยที่สุดในอายุการใช้งานของรถยนต์คันหนึ่ง สิ่งนั้นคือน้ำมันหล่อลื่นเครื่องยนต์ ที่ผมอยากจะทำเรื่องถึงเรื่องนี้ก็เพราะว่าลูกค้าที่เข้ามาเปลี่ยนน้ำมันเครื่องที่ศูนย์บริการของเรามักจะไม่แน่ใจว่าจะเลือกน้ำมันเครื่องอย่างไรดี ส่วนใหญ่นั้นมักจะเลือกจากยี่ห้อเป็นหลัก ซึ่งทำให้น้ำมันหล่อลื่นเครื่องยนต์บางยี่ห้อที่มีคุณภาพดีถูกมองข้ามไปอย่างน่าเสียดาย โดยเฉพาะยี่ห้อของคนไทยเอง ผมขอเริ่มด้วยการอธิบายหน้าที่ของน้ำมันหล่อลื่นเครื่องยนต์กันก่อนนะ ครับ

1. หน้าที่ในการหล่อลื่น

โดยน้ำมันหล่อลื่นจะเคลือบชิ้นส่วนโลหะในเครื่องยนต์ในลักษณะเป็นฟิล์มเคลือบอยู่ที่ผิวโลหะ เพื่อช่วยลดการสัมผัสกันโดยตรงของชิ้นส่วนโลหะ โดยความหนาของฟิล์มนั้นขึ้นอยู่กับความหนืดของน้ำมันเครื่อง

2. หน้าที่ในการระบายความร้อน

ในช่วงที่เครื่องยนต์กำลังทำงานนั้นจะเกิดความร้อนขึ้นบริเวณรอบๆ ฝาสูบ รอบๆ กระจุกสูบ ลูกสูบ ข้อเหวี่ยงและ ชิ้นส่วนภายในต่างๆ ป้อน้ำมันเครื่องจะส่งน้ำมันเครื่องไปหล่อลื่นชิ้นส่วนต่างๆ เมื่อน้ำมันเครื่องไหลกลับก็จะพาเอา ความร้อนกลับลงไปสู่อ่างน้ำมันเครื่องด้วย จึงเป็นการระบายความร้อนให้ชิ้นส่วนต่างๆ ของเครื่องยนต์อีกทางหนึ่ง

3. หน้าที่ในการป้องกันสนิมและการกัดกร่อน

การเผาไหม้ในเครื่องยนต์จะทำให้เกิดความร้อนและไอน้ำ เป็นสาเหตุให้เกิดสนิมกับชิ้นส่วนต่างๆ ขณะเดียวกัน

การเผาไหม้เชื้อเพลิงก็ทำให้เกิดกรดกำมะถัน ซึ่งสามารถกัดกร่อนชิ้นส่วนของเครื่องยนต์ให้สึกหรอได้ น้ำมันเครื่องมีหน้าที่ทำให้ไอน้ำและกรดกำมะถันเจือจางลงซึ่งช่วยป้องกันสนิมและการกัดกร่อนได้

4. หน้าที่ในการป้องกันการรั่วของกำลังอัด

น้ำมันเครื่องที่มีลักษณะเป็นฟิล์มจะช่วยเคลือบผนังกระบอกสูบ เพื่อทำหน้าที่ป้องกันการรั่วของกำลังอัดภายใน กระบอกสูบที่จะไหลผ่านระหว่างแหวนลูกสูบและกระบอกสูบลงสู่ห้องแครงค์ของเครื่องยนต์

5. หน้าที่ในการทำสะอาด

การเผาไหม้ในเครื่องยนต์จะทำให้เกิดเขม่าและผงโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการอุดตันภายในชิ้นส่วนเครื่องยนต์ได้ เพราะฉะนั้นน้ำมันเครื่องมีหน้าที่ชะล้างเขม่าและป้องกันการรวมตัวกันของผงโลหะที่อาจทำให้เกิดการอุดตันได้

หลังจากที่ท่านได้ทราบหน้าที่ของน้ำมันเครื่องแล้วท่านคงจะให้ความสำคัญกับการเลือกน้ำมันเครื่องมากขึ้นแล้ว

ผมขอข้ามส่วนประกอบอื่นๆ ของน้ำมันเครื่องเช่น สารเพิ่มคุณภาพ (ADDITIVES) ไปเลย เพราะสารเหล่านี้เราไม่สามารถแยกได้ด้วยตาเปล่าและผู้ผลิตก็ไม่ได้แจ้งไว้ที่ฉลากด้วย เพราะฉะนั้นเราก็ไม่จำเป็นต้องสนใจมากนัก ปล่อยให้หน้าที่ของสถาบันวิจัยน้ำมันเครื่องดีกว่านะครับ เราจะได้เข้าสู่วิธีการเลือกน้ำมันเครื่องกันสักที โดยการเลือกน้ำมันเครื่องนั้น

ผมขอแบ่งเป็น 3 วิธีละกันนะครับ

1. เลือกจากชนิดของน้ำมันเครื่อง

คือการเลือกโดยดูจากพื้นฐานของน้ำมันเครื่องว่าเป็นชนิดไหน ซึ่งจะมีผลกับอายุการใช้งานของน้ำมันเครื่อง

โดยส่วนใหญ่จะแบ่งเป็น 3 ชนิด ดังนี้

1.1 น้ำมันเครื่องชนิดธรรมดา

1.2 น้ำมันเครื่องชนิดกึ่งสังเคราะห์

1.3 น้ำมันเครื่องสังเคราะห์

โดยข้อแตกต่างของน้ำมันเครื่องทั้งสามชนิดนี้ก็คือโครงสร้างของโมเลกุลในตัวน้ำมันเครื่องที่มีการยึดตัวเกาะกัน โดยการยึดตัวของอะตอมที่ต่างกันทำให้น้ำมันเครื่องสามารถคงความหนืดและลักษณะการเป็นฟิล์มได้นานต่างกัน สรุปง่ายๆว่าข้อแตกต่างของน้ำมันเครื่องทั้งสามชนิดก็คือระยะเวลาในการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องนั่นเอง

ระยะทางของการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องแต่ละชนิด แบ่งออกได้เป็นดังนี้

1. น้ำมันเครื่องชนิดธรรมดา ประมาณ 4000 กิโลเมตร
2. น้ำมันเครื่องชนิดกึ่งสังเคราะห์ ประมาณ 6000 กิโลเมตร
3. น้ำมันเครื่องสังเคราะห์ ประมาณ 10000 กิโลเมตร

โดยระยะเวลาของการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องนั้นอาจแตกต่างกันได้ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้รถยนต์ของแต่ละท่าน

เช่น บางท่านอาจวิ่งทางไกลอย่างเดียวซึ่งไม่ค่อยพบกับการจราจรที่ติดขัด

ระยะเลขกิโลเมตรที่หน้าปัดของรถท่านก็อาจตรงกับระยะทางที่ท่านวิ่งจริงๆ

ท่านสามารถเปลี่ยนน้ำมันเครื่องตามที่กำหนดไว้หรือมากกว่าได้ แต่ผู้พบการจราจรที่ติดขัดอยู่เป็นประจำ

แม้รถของท่านจะไม่ได้วิ่งแต่เครื่องยนต์ของก็ทำงานตลอดเวลา ท่านจึงควรเปลี่ยนเร็วกว่าที่กำหนดไว้สักนิด

2. เลือกจากเกรดคุณภาพของน้ำมันเครื่อง

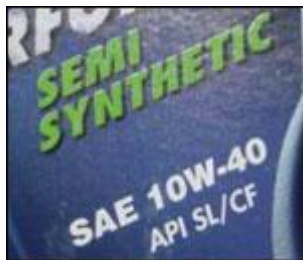
คือการเลือกโดยดูจากเกรดคุณภาพที่เกิดจากการทดสอบคุณสมบัติด้านต่างๆของน้ำมันเครื่อง

ซึ่งเกี่ยวข้องกับคุณภาพและประสิทธิภาพเกือบทุกด้านของน้ำมันเครื่อง

โดยสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากผู้ผลิตน้ำมันทั่วโลกให้เป็นผู้ทดสอบคือสถาบัน API ที่ย่อมาจาก

AMERICAN PETROLEUM INSTITUTE โดยAPI จะแบ่งเกรดคุณภาพเป็น 2 กลุ่ม

ดังนี้



กลุ่มที่ 1 คือเกรดคุณภาพสำหรับเครื่องยนต์เบนซินซึ่งตามหลังอักษรย่อ API โดยจะใช้ตัวอักษร S

(STATION SERVICE-SPARK IGNITION) นำหน้าตัวอักษรย่อที่บ่งบอกเกรด

คุณภาพของน้ำมันเครื่องซึ่งเริ่มจากตัวอักษร A ซึ่งเป็นเกรดคุณภาพต่ำสุดจากนั้นจึงไล่ตามตัวอักษรไป

เรื่อยๆ

คือ B, C, D, E, F, G, H, J และ L เช่น API SG, API SJ และ API SL

ซึ่งเป็นเกรดคุณภาพสูงสุดในปัจจุบัน เราสามารถดูเกรดคุณภาพของน้ำมันเครื่องที่แสดงไว้บนฉลากข้างแกลลอน



กลุ่มที่ 2 คือเกรดคุณภาพสำหรับเครื่องยนต์ดีเซลซึ่งตามหลังอักษรย่อ API โดยจะใช้ตัวอักษร C

(COMMERCIAL SERVICE-COMPRESSION IGNITION) นำหน้าตัวอักษรย่อ

ที่บ่งบอกเกรดคุณภาพของน้ำมันเครื่องซึ่งเริ่มจากตัวอักษร A ซึ่งเป็นเกรดคุณภาพต่ำสุดจากนั้นจึงไล่ตาม

ตัว

อักษรไปเรื่อยๆคือ B, C,D, E, F, G, H และ I เช่น API CF, API CG-4, API CH-4 และ API CI-4 ซึ่งเป็นเกรดคุณภาพสูงสุดในปัจจุบัน (เลข 4 ที่ตามหลังหมายถึง เน้นใช้สำหรับเครื่องยนต์ 4 จังหวะ)

ตามความเป็นจริงแล้วทั้งน้ำมันเครื่องของเครื่องยนต์เบนซินและเครื่องยนต์ดีเซลนั้นสามารถใช้ได้กับเครื่องยนต์เบนซินและดีเซลได้ แต่มีความเหมาะสมกับเครื่องยนต์แต่ละชนิดต่างกัน หากน้ำมันเครื่องชนิดไหนที่เหมาะสมกับเครื่องยนต์เบนซิน ทางสถาบัน API จะนำเกรดคุณภาพที่เหมาะสมมา

ไว้ข้างหน้าเช่น น้ำมันเครื่องที่เหมาะสมกับเครื่องยนต์เบนซินจะมีเกรดคุณภาพดังนี้ API SL/CF หรือน้ำมันเครื่องที่เหมาะสมกับเครื่องยนต์ดีเซลก็จะมีเกรดคุณภาพดังนี้ API CH-4/SJ ซึ่งหมายความว่าเกรดคุณภาพของน้ำมันเครื่องดีเซลชนิดนี้เทียบเท่ากับเกรดคุณภาพของน้ำมันเครื่องเบนซินใน

เกรดคุณภาพ SJ นั่นเอง ส่วนที่แตกต่างกันของน้ำมันเครื่องทั้ง 2 เกรดคุณภาพคือ ส่วนประกอบอื่นของน้ำมันเครื่องเช่นสารเพิ่มคุณภาพ (ADDITIVES) ซึ่งเหมาะกับเครื่องยนต์ที่ต่างชนิดกัน ในปัจจุบันผมแนะนำให้ใช้น้ำมันเครื่องเกรดคุณภาพสูงสุดหรือใกล้เคียงเกรดคุณภาพสูงสุดอยู่เสมอ

ถึงแม้ราคาจะแพงกว่าเกรดที่ต่ำกว่าแต่ก็คุ้มค่ากว่าเช่นกัน ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบราคาของน้ำมันเครื่องเกรดคุณภาพ

ต่ำกับเกรดคุณภาพสูงนั้นราคาก็ต่างกันไม่กีร้อยบาทเท่านั้นเอง

3. เลือกจากเกรดความหนืดของน้ำมันเครื่อง

ความหนืดของน้ำมันเครื่องจะเกี่ยวข้องกับการสร้างชั้นเคลือบและการไหลเวียนของน้ำมันเครื่อง ซึ่งเกรดความหนืด

คืออัตราการไหลของปริมาณต่อขนาดและความยาวของรู ต่อหน่วยเวลา ณ อุณหภูมิหนึ่ง เช่น น้ำมัน 60 ซี.ซี

ไหลผ่านรูขนาด 12.25 มิลลิเมตร ณ อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส

ส่วนหน่วยงานที่ได้รับการยอมรับจากทั่วโลกในการวัดเกรดความหนืดก็คือสมาคมวิศวกรรมยานยนต์หรือ SAE

(SOCIETY OF AUTOMOTIVE ENGINEERS)

โดยเกรดความหนืดของน้ำมันเครื่องจะแสดงเป็นอักษรย่อ SAE แล้วตามด้วยเกรดความหนืดเป็นตัวเลข เช่น

5,10,15,30,40 และ 50 เป็นต้น โดยตัวเลขยิ่งมาก ความหนืดก็จะสูงตามไปด้วยเช่น

SAE 10W-50 จะมีความหนืดมากกว่า SAE 5W-40

ซึ่งการวัดเกรดความหนืดจะแบ่งเป็นการวัดที่ 2 อุณหภูมิที่แตกต่างกัน

1. วัดที่อุณหภูมิ -18 องศาเซลเซียส ซึ่งตัวเลขเกรดความหนืดจะตามด้วยอักษร W (WINTER) เช่น 5W, 10W

2. วัดที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ซึ่งตัวเลขเกรดความหนืดจะเป็นตัวเลขอย่างเดียวเช่น 30, 40, 50

การเลือกน้ำมันในประเทศไทย ซึ่งเป็นประเทศร้อนให้ดูที่ตัวเลขตัวหลังสุดที่ไม่มีตัวอักษรนำหน้าอย่างเดียวก็น่าพอ

เพราะประเทศไทยไม่มีอุณหภูมิติดลบจึงไม่มีความจำเป็นต้องดูตัวเลขที่มีตัวอักษร W ตามหลัง



ส่วนการเลือกเกรดความหนืดของน้ำมันเครื่องนั้น ให้ดูจากคู่มือประจำรถยนต์ หากไม่ทราบเกรดความหนืดที่แน่นอนให้ใช้เกรดความหนืด 40 หากเครื่องยนต์มีอาการกินน้ำมันเครื่องให้เปลี่ยนเป็นเกรดความหนืด 50

ปัจจัยอื่นๆในการเลือกเกรดความหนืดของน้ำมันเครื่องก็คืออุณหภูมิของอากาศและสภาพความหวมของชิ้นส่วนในเครื่องยนต์ หากอากาศภายนอกเย็นหรือเครื่องยนต์เย็น น้ำมันเครื่องควรใสและไหลง่าย เพื่อหล่อลื่นและปกป้องชิ้นส่วนของเครื่องยนต์ขณะสตาร์ทและใช้งาน หากเครื่องยนต์ร้อนแล้วน้ำมันเครื่องใสเกินไป ชั้นเคลือบหรือฟิล์มจะบางเกินไปและไม่สามารถปกป้องชิ้นส่วนเครื่องยนต์จากการสึกหรอได้ หากเครื่องยนต์ผ่านการใช้งานมามากและเครื่องยนต์เริ่มหวมก็ควรเลือกน้ำมันที่มีเกรดความหนืดมากขึ้น จากมาตรฐานที่กำหนดในคู่มือรถยนต์สักหน่อยเช่นจาก 40 เป็น 50 เพราะชั้นเคลือบหรือฟิล์มที่หนาขึ้นสามารถเข้าไปอุดช่องว่างที่เกิดจากการสึกหรอของชิ้นส่วนภายในเครื่องยนต์ที่เพิ่มมากขึ้นได้อีกด้วย ในส่วนนี้สามารถช่วยป้องกันกำลังอัดรั่วไหลของเครื่องยนต์ที่เกิดจากช่องว่างระหว่างแหวนลูกสูบและกระบอกสูบได้อีกทางหนึ่งด้วย ซึ่งทำให้เครื่องยนต์มีสมรรถนะที่ดีขึ้นกว่าเดิมได้อีกด้วย ส่วนท่านที่ใช้ น้ำมันเครื่องยี่ห้อของผู้ผลิตรถยนต์มาตลอดแล้วอยากเปลี่ยนก็สามารถทำได้ โดยเลือกน้ำมันที่มีเกรดคุณภาพและเกรดความหนืดเท่ากัน ก็สามารถใช้ทดแทนกันได้แล้วครับ บางที่ท่านอาจได้ใช้น้ำมันเครื่องที่มีคุณภาพสูงกว่าเดิมอีกด้วย



อีกอย่างที่อยากฝากไว้ก็คือไส้กรองน้ำมันเครื่อง ควรเลือกใช้ของที่มีคุณภาพสูงเช่น ของแท้จากผู้ผลิตรถยนต์

เนื่องจากกรองน้ำมันเครื่องมีหน้าที่ในการกรองสิ่งสกปรกออกจากน้ำมันเครื่อง ทำให้น้ำมันเครื่องคงประสิทธิภาพในการหล่อลื่นได้ดี อีกทั้งกรองน้ำมันเครื่องที่มีคุณภาพ จะมีการไหลเวียนของน้ำมันเครื่องที่ดีกว่าซึ่งช่วยในการระบายความร้อนเครื่องยนต์ได้อีกทางหนึ่ง

<http://www.autocheckpoint.co.th>