

รอบรู้เรื่องน้ำมันเครื่อง

หน้าที่ของน้ำมันเครื่อง

1. หน้าที่ในการหล่อลื่น

หน้าที่นี้คือหน้าที่หลักเลยนะครับ โคนน้ำมันหล่อลื่นจะเคลือบชิ้นส่วน โลหะในเครื่องยนต์ในลักษณะเป็นฟิล์มเคลือบอยู่ที่ผิวโลหะเพื่อช่วยลดการสัมผัสกันโดยตรงของชิ้นส่วนโลหะ โดยความหนาของฟิล์ม นั้นขึ้นอยู่กับความหนืดของน้ำมันเครื่อง

2. หน้าที่ในการระบายความร้อน

ในช่วงที่เครื่องยนต์กำลังทำงานนั้นจะเกิดความร้อนขึ้นบริเวณ รอบๆฝาสูบ รอบๆกระบอกสูบ ลูกสูบ ข้อเหวี่ยงและ ชิ้นส่วนภายในต่างๆ ป้อน้ำมันเครื่องจะส่งน้ำมันเครื่องไปหล่อลื่นชิ้นส่วนต่างๆ เมื่อ น้ำมันเครื่องไหลกลับก็จะพาเอาความร้อนกลับลงไปสู่อ่างน้ำมันเครื่องด้วย จึงเป็นการระบายความร้อนให้ ชิ้นส่วนต่างๆของเครื่องยนต์อีกทางหนึ่ง

3. หน้าที่ในการป้องกันสนิมและการกัดกร่อน

การเผาไหม้ในเครื่องยนต์จะทำให้เกิดความชื้นและไอน้ำ เป็นสาเหตุให้เกิดสนิมกับชิ้นส่วนต่างๆ ขณะเดียวกันการเผาไหม้เชื้อเพลิงก็ทำให้เกิดกรดกำมะถัน ซึ่งสามารถกัดกร่อนชิ้นส่วนของเครื่องยนต์ให้ สึกหรือได้ น้ำมันเครื่องมีหน้าที่ทำให้ไอน้ำและกรดกำมะถันเจือจางลงซึ่งช่วยป้องกันสนิมและการกัดกร่อน ได้

4. หน้าที่ในการป้องกันการรั่วของกำลังอัด

น้ำมันเครื่องที่มีลักษณะเป็นฟิล์มจะช่วยเคลือบผนังกระบอกสูบ เพื่อทำหน้าที่ป้องกันการรั่วของกำลังอัดภายในกระบอกสูบ ที่จะไหลผ่านระหว่างแหวนลูกสูบและกระบอกสูบลงสู่ห้องแครงค์ของเครื่องยนต์

5. หน้าที่ในการทำความสะอาด

การเผาไหม้ในเครื่องยนต์จะทำให้เกิดเขม่าและผงโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการอุดตันภายในชิ้นส่วน เครื่องยนต์ได้ เพราะฉะนั้นน้ำมันเครื่องมีหน้าที่ชะล้างเขม่าและป้องกันการรวมตัวกันของผงโลหะที่อาจทำให้เกิดการอุดตันได้

วิธีเลือกน้ำมันเครื่อง

1. เลือกจากชนิดของน้ำมันเครื่อง

คือการเลือกโดยดูจากพื้นฐานของน้ำมันเครื่องว่าเป็นชนิดไหน ซึ่งจะมีผลกับอายุการใช้งานของน้ำมันเครื่องโดยส่วนใหญ่จะแบ่งเป็น 3 ชนิดนะครับ

- 1.1 น้ำมันเครื่องชนิดธรรมดา
- 1.2 น้ำมันเครื่องชนิดกึ่งสังเคราะห์
- 1.3 น้ำมันเครื่องสังเคราะห์

โดยข้อแตกต่างของน้ำมันเครื่องทั้งสามชนิดนี้ก็คือโครงสร้างของโมเลกุลในตัวน้ำมันเครื่องที่มีการยึดตัวเกาะกัน โดยการยึดตัวของอะตอมที่ต่างกันทำให้น้ำมันเครื่องสามารถคงความหนืดและลักษณะการเป็นฟิล์มได้นานต่างกัน สรุปง่ายๆว่าข้อแตกต่างของน้ำมันเครื่องทั้งสามชนิดก็คือระยะเวลาในการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องนั่นเอง

ระยะทางของการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องแต่ละชนิด

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

โดยระยะเวลาของการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องนั้นอาจแตกต่างกันได้ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้รถยนต์ของแต่ละคัน เช่น บางท่านอาจวิ่งทางไกลอย่างเดียวซึ่งไม่ค่อยพบกับการจราจรที่ติดขัด ระยะเลขกิโลเมตรที่หน้าปัดของรถท่านก็อาจตรงกับระยะทางที่ท่านวิ่งจริงๆ ท่านสามารถเปลี่ยนน้ำมันเครื่องตามที่กำหนดไว้หรือมากกว่าได้ แต่ผู้ที่พบการจราจรที่ติดขัดอยู่เป็นประจำแม้รถของท่านจะไม่ได้วิ่งแต่เครื่องยนต์ของท่านก็ทำงานตลอดเวลาเช่นกัน เพราะฉะนั้นท่านควรจะเปลี่ยนเร็วกว่าที่กำหนดไว้สักนิด

2. เลือกจากเกรดคุณภาพของน้ำมันเครื่อง

คือการเลือกโดยดูจากเกรดคุณภาพที่เกิดจากการทดสอบคุณสมบัติด้านต่างๆของน้ำมันเครื่องซึ่งเกี่ยวข้องกับคุณภาพและประสิทธิภาพเกือบทุกด้านของน้ำมันเครื่อง โดยสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากผู้ผลิตน้ำมันทั่วโลกให้เป็นผู้ทดสอบคือสถาบัน API ที่ย่อมาจาก AMERICAN PETROLEUM INSTITUTE โดยAPI จะแบ่งเกรดคุณภาพเป็น 2 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 คือเกรดคุณภาพสำหรับเครื่องยนต์เบนซินซึ่งตามหลังอักษรย่อ API โดยจะใช้

ตัวอักษร S (STATION SERVICE-SPARK IGNITION) นำหน้าตัวอักษรย่อที่บ่งบอกเกรดคุณภาพของน้ำมันเครื่องซึ่งเริ่มจากตัวอักษร A ซึ่งเป็นเกรดคุณภาพต่ำสุดจากนั้นจึงไล่ตามตัวอักษรไปเรื่อยๆคือ B, C, D, E, F, G, H, J และ L เช่น API SG, API SJ และ API SL ซึ่งเป็นเกรดคุณภาพสูงสุดในปัจจุบัน โดยเราสามารถดูเกรดคุณภาพของน้ำมันเครื่องที่แสดงไว้บนฉลากข้างแกลลอนนะครับ

กลุ่มที่ 2 คือเกรดคุณภาพสำหรับเครื่องยนต์ดีเซลซึ่งตามหลังอักษรย่อ API โดยจะใช้

ตัวอักษร C (COMMERCIAL SERVICE-COMPRESSION IGNITION) นำหน้าตัวอักษรย่อที่บ่งบอกเกรดคุณภาพของน้ำมันเครื่องซึ่งเริ่มจากตัวอักษร A ซึ่งเป็นเกรดคุณภาพต่ำสุดจากนั้นจึงไล่ตามตัวอักษรไปเรื่อยๆคือ 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 แต่จะมีความเหมาะสมกับเครื่องยนต์แต่ละชนิดต่างกัน หากน้ำมันเครื่องชนิดไหนที่เหมาะสมกับเครื่องยนต์เบนซิน ทางสถาบัน API จะนำเกรดคุณภาพที่เหมาะสมมาไว้ข้างหน้าเช่น น้ำมันเครื่องที่เหมาะสมกับเครื่องยนต์เบนซินจะมีเกรดคุณภาพดังนี้ API SL/CF หรือ น้ำมันเครื่องที่เหมาะสมกับเครื่องยนต์ดีเซลก็จะมีเกรดคุณภาพดังนี้ API CH-4/SJ ซึ่งหมายความว่าเกรดคุณภาพของน้ำมันเครื่องดีเซลชนิดนี้เทียบเท่ากับเกรดคุณภาพของน้ำมันเครื่องเบนซินในเกรดคุณภาพ SJ นั่นเอง ส่วนที่แตกต่างกันของน้ำมันเครื่องทั้ง 2 เกรดคุณภาพคือ ส่วนประกอบอื่นๆของน้ำมันเครื่องเช่นสารเพิ่มคุณภาพ (ADDITIVES) ซึ่งเหมาะกับเครื่องยนต์ที่ต่างชนิดกันในปัจจุบันผมแนะนำให้ใช้น้ำมันเครื่องเกรดคุณภาพสูงสุดหรือใกล้เคียงเกรดคุณภาพสูงสุดอยู่เสมอ ถึงแม้ราคาจะแพงกว่าเกรดที่

ต่ำกว่าแต่ก็คุ้มค่ากว่าเช่นกัน ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบราคาของน้ำมันเครื่องเกรดคุณภาพต่ำกับเกรดคุณภาพสูงสุด นั้นราคาก็ต่างกันไม่ที่ร้อยบาทเท่านั้นเอง

3. เลือกจากเกรดความหนืดของน้ำมันเครื่อง

ความหนืดของน้ำมันเครื่องจะเกี่ยวข้องกับการสร้างชั้นเคลือบและการไหลเวียนของ น้ำมันเครื่องซึ่งเกรดความหนืดคืออัตราการไหลของปริมาณต่อขนาดและความยาวของรู ต่อหน่วยเวลา ณ อุณหภูมิหนึ่ง ยกตัวอย่าง เช่น น้ำมัน 60 ซี.ซี ไหลผ่านรูขนาด 12.25 มิลลิเมตร ณ อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ส่วนหน่วยงานที่ได้รับการยอมรับจากทั่วโลกในการวัดเกรดความหนืดก็คือ สมาคมวิศวกรรมยานยนต์หรือ SAE (SOCIETY OF AUTOMOTIVE ENGINEERS) โดยเกรดความหนืดของน้ำมันเครื่องจะแสดงเป็นเป็นอักษรย่อSAEแล้วตามด้วยเกรดความหนืดเป็นตัวเลขเช่น 5, 10, 15, 30, 40 และ 50 เป็นต้น

โดยตัวเลขยิ่งมาก ความหนืดก็จะสูงตามไปด้วยเช่น SAE 10W-50จะมีความหนืดมากกว่า SAE 5W-40 ซึ่ง การวัดเกรดความหนืดจะแบ่งเป็นการวัดที่ 2 อุณหภูมิที่แตกต่างกัน

1. วัดที่อุณหภูมิ -18 องศาเซลเซียส ซึ่งตัวเลขเกรดความหนืดจะตามด้วยอักษร W (WINTER) เช่น 5W, 10W
2. วัดที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ซึ่งตัวเลขเกรดความหนืดจะเป็นตัวเลขอย่างเดียวเช่น 30, 40, 50

การเลือกน้ำมันในประเทศไทยซึ่งเป็นประเทศร้อนให้ดูที่ตัวเลขตัวหลังสุดที่ไม่มีตัวอักษรนำหน้าอย่างเดียว ก็พอเพราะประเทศไทยไม่มีอุณหภูมิติดลบจึงไม่มีความจำเป็นต้องดูตัวเลขที่มีตัวอักษร W ตามหลัง

ส่วนการเลือกเกรดความหนืดของน้ำมันเครื่องนั้นให้ดูจากคู่มือประจำรถยนต์ หากไม่ทราบ เกรดความหนืดที่แน่นอนให้ใช้เกรดความหนืด 40 หากเครื่องยนต์มีอาการกินน้ำมันเครื่องให้เปลี่ยนเป็น เกรดความหนืด 50 ปัจจัยอื่นๆในการเลือกเกรดความหนืดของน้ำมันเครื่องก็คืออุณหภูมิของอากาศและ สภาพความหวมของชิ้นส่วนในเครื่องยนต์ หากอากาศภายนอกเย็นหรือเครื่องยนต์เย็น น้ำมันเครื่องควรไหล และไหลง่ายเพื่อหล่อลื่นและปกป้องชิ้นส่วนของเครื่องยนต์ขณะสตาร์ทและใช้งาน หากเครื่องยนต์ร้อนแล้ว น้ำมันเครื่องไหลเกินไป ชั้นเคลือบหรือฟิล์มจะบางเกินไปและไม่สามารถปกป้องชิ้นส่วนเครื่องยนต์จากการสึกหรอได้ หากเครื่องยนต์ผ่านการใช้งานมานานและเครื่องยนต์เริ่มหวมก็ควรเลือกน้ำมันที่มีเกรดความ หนืดมากขึ้นจากมาตรฐานที่กำหนดในคู่มือรถยนต์สักหน่อยเช่นจาก 40 เป็น 50 เพราะชั้นเคลือบหรือฟิล์มที่ หนาขึ้นสามารถเข้าไปอุดช่องว่างที่เกิดจากการสึกหรอของชิ้นส่วนภายในเครื่องยนต์ที่เพิ่มมากขึ้น ได้อีกด้วย ในส่วนนี้สามารถช่วยป้องกันกำลังอัดรั่วไหลของเครื่องยนต์ที่เกิดจากช่องว่างระหว่างแหวนลูกสูบและ

กระบอกสูบได้อีกทางหนึ่งด้วย ซึ่งทำให้เครื่องยนต์มีสมรรถนะที่ดีขึ้นกว่าเดิมได้อีกด้วย ส่วนท่านที่ใช้ น้ำมันเครื่องยี่ห้อของผู้ผลิตรถยนต์มาตลอดแล้วอยากเปลี่ยนก็สามารถทำได้ โดยเลือกน้ำมันที่มีเกรด คุณภาพและเกรดความหนืดเท่ากันก็สามารถใช้ทดแทนกันได้แล้วครับ บางที่ท่านอาจได้ใช้น้ำมันเครื่องที่มี คุณภาพสูงกว่าเดิมอีกด้วย

อีกอย่างที่อยากฝากไว้ก็คือ ใ้กรองน้ำมันเครื่องควรเลือกใช้ของที่มีคุณภาพสูงเช่น ของแท้ จากผู้ผลิตรถยนต์ เนื่องจากกรองน้ำมันเครื่องมีหน้าที่ในการกรองสิ่งสกปรกออกจากน้ำมันเครื่องทำให้น้ำมันเครื่องคงประสิทธิภาพในการหล่อลื่นได้ดี อีกทั้งกรองน้ำมันเครื่องที่มีคุณภาพจะมีการไหลเวียนของ น้ำมันเครื่องที่ดีกว่าซึ่งช่วยในการระบายความร้อนเครื่องยนต์ได้อีกทางหนึ่ง

ผมหวังว่าบทความนี้คงช่วยให้ท่านมีความรู้ในการเลือกใช้น้ำมันเครื่องมากกว่าเดิมและ สามารถเลือกสิ่งที่ดีที่สุดสำหรับท่านและรถยนต์ของท่านได้ เมื่อท่านต้องเปลี่ยนน้ำมันเครื่องอย่าให้กับ รถยนต์ของท่านครั้งต่อไปนะครับ คงไม่เลือกน้ำมันเครื่องจากยี่ห้ออย่างเดียวนะครับ การเลือกใช้น้ำมัน เครื่องและกรองน้ำมันเครื่องที่มีคุณภาพสูงจะมีผลต่ออายุการใช้งานและสมรรถนะของเครื่องยนต์ในระยะ ยาว ซึ่งทำให้รถยนต์ของท่านอยู่กับท่านได้นานยิ่งขึ้นครับ