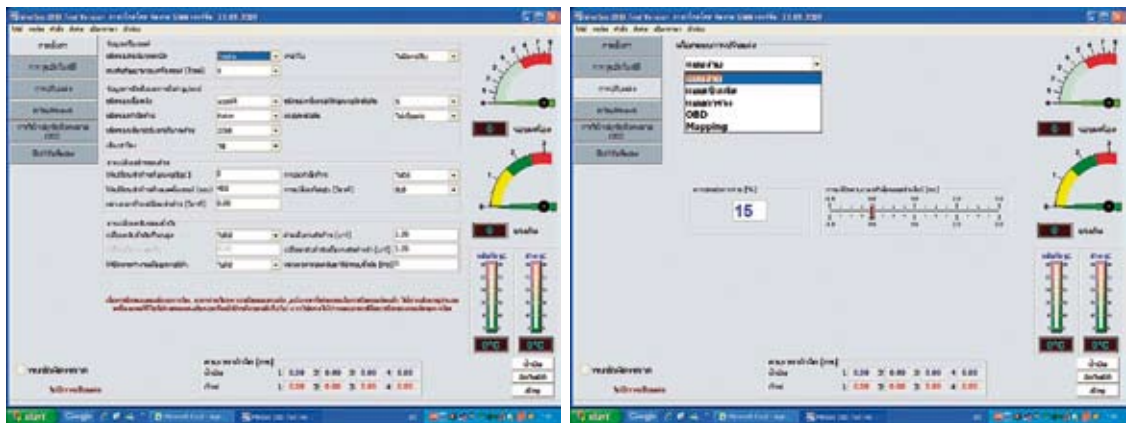


Eddy...เซี่ย

สวัสดีปีใหม่ครับท่านผู้อ่านคอลัมน์ gas tip ต่อเนื่องมาโดยตลอด ฉบับนี้เป็นเคล็ดวิชาว่าด้วยการปรับตั้ง (จูน) และความรู้เกี่ยวกับซอฟต์แวร์ของชุดควบคุมและประมวลผลก๊าซ (Electronic Control Unit) หรือที่นิยมเรียกกันว่ากล่อง ECU ซึ่งทำหน้าที่เป็นสมองสั่งจ่ายก๊าซ รถติดก๊าซไปแล้วจะวิ่งดีไม่ดีขึ้นอยู่กับตรงนี้จะครับ



เคล็ดการจูน... ช่างเก่งไม่เก่งวัดกันตรงนี้



การปรับจูนก๊าซให้รถวิ่งได้เป็นเรื่องที่ช่างทุกคนสามารถทำได้ แต่การจูนก๊าซให้วิ่งเนียนเหมือนน้ำมันั้น ต้องอาศัยฝีมือและประสบการณ์ในการทำงานที่ผ่านการใช้โปรแกรมจูนหลายยี่ห้อในรถยนต์หลากหลายยี่ห้อ แน่หน่อนว่าโปรแกรมการจูนก๊าซของแต่ละยี่ห้อถูกออกแบบมาแตกต่างกัน แต่ถ้าใครมีโอกาสเรียนรู้การทำงานในระดับลึกๆ แล้ว จะพบว่าหลักใหญ่ใจความของการออกแบบโปรแกรมจูนนั้น ใช้หลักการเดียวกันหมด

ทั้งนี้ ความแตกต่างของโปรแกรมจูน คือ ฟังก์ชันในการทำงานที่วิศวกรของกล่อง ECU แต่ละแบรนด์ออกแบบขึ้นมาเสริมการทำงานให้มีประสิทธิภาพเต็มที่ หรือออกแบบให้ประมวลผลเร็วขึ้น แล้วแต่ว่าแบรนด์ไหนจะใช้อะไรเป็นจุดขาย แต่ผลสรุปสุดท้ายคือการจ่ายก๊าซให้เพียงพอกับความต้องการของเครื่องยนต์

ถามว่าทำไม? ชุดหัวฉีดก๊าซบางยี่ห้อราคาแพง บางยี่ห้อราคาถูก เหตุที่ชุดหัวฉีดมี

ราคาแตกต่างกันส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับคุณภาพของฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ชุดหัวฉีดที่ดีจำเป็นต้องมีซอฟต์แวร์ฉลาดสามารถประมวลผลได้รวดเร็วฉับไว ขณะที่ชุดหัวฉีดราคาถูกอาจมีการตัดฟังก์ชันบางอย่างออกไป เพื่อลดต้นทุน ทำให้เจอปัญหาว่าติดก๊าซยี่ห้อหนึ่งยี่ห้อนี้ทำไมรถวิ่งไม่ออก มีอาการตื้อๆ อืดๆ ประสิทธิภาพของซอฟต์แวร์มีผลตรงนี้ค่อนข้างมาก

ฟังก์ชันชุดหัวฉีดก๊าซบางยี่ห้อที่แพงๆ ตีๆ จะมีการออกแบบฟังก์ชันให้มีเสริมตรงนั้น แต่งตรงนี้ บางครั้งกล่อง ECU มีความฉลาดในระดับที่สามารถคิดได้เองว่าต้องเสริมแต่งอะไรให้สัญญาณออกมาสมบูรณ์แบบที่สุด ดังนั้นจึงไม่ใช่เรื่องแปลกที่ผู้ใช้รถติดก๊าซบางท่านจะรู้สึกว่ารถติดก๊าซบางคันวิ่งดีกว่าน้ำมัน โนมุมกลับกัน ถ้าหากเจอชุดหัวฉีดยี่ห้อกะโหลกกะลาไม่มีตัวช่วยอะไรเลย อาจเจอปัญหาสัญญาณขาดหาย บางครั้งสัญญาณน้ำมันออกมาดีมาก แต่สัญญาณก๊าซกลับหายไป

สัญญาณที่ออกมาแทนที่จะเป็นลูกกลมๆ กลับกลายเป็นหกเหลี่ยมหรือแปดเหลี่ยมแทน อันที่จริง หัวใจหลักๆ ของโปรแกรมมีเพียงแค่นี้ ส่วนหลักของการจูน หัวฉีดทุกยี่ห้อใช้หลักการเดียวกัน คือใช้สัญญาณน้ำมันเป็นตัวอ้างอิงก่อน เช่น เดิมน้ำมันอยู่ที่ 2 Millisecond พอกดเป็นก๊าซ ถ้าหนาหรือบางก็จะสั่งให้มีการเพิ่มค่าตรงนี้ ถ้าก๊าซบางจะสั่งเพิ่มค่าการฉีด ถ้าก๊าซหนาก็จะลดการจ่าย

สมมติน้ำมันเดิมอยู่ที่ 2 Millisecond พอกดเป็นก๊าซช่างต้องทำวิธีการใดก็ได้ที่จะให้ค่าตัวเลขตัวนี้เดินอยู่เท่าเดิม จึงจะถือว่าเป็นจุดที่ดีที่สุดของการจูนก๊าซ ไม่ว่าจะชุดก๊าซเป็นยี่ห้ออะไร ราคาถูกหรือแพงอย่างไร ต้องใช้หลักการนี้ทั้งหมด บางครั้งการทำให้ก๊าซอยู่ตำแหน่งเดียวกับน้ำมัน ต้องดูขณะที่จูนว่าชุดความสามารถในการยกของหัวฉีดก๊าซหรือยี่ห้อถ้าหากมากไปต้องลดระยะลงมาครั้งหนึ่ง

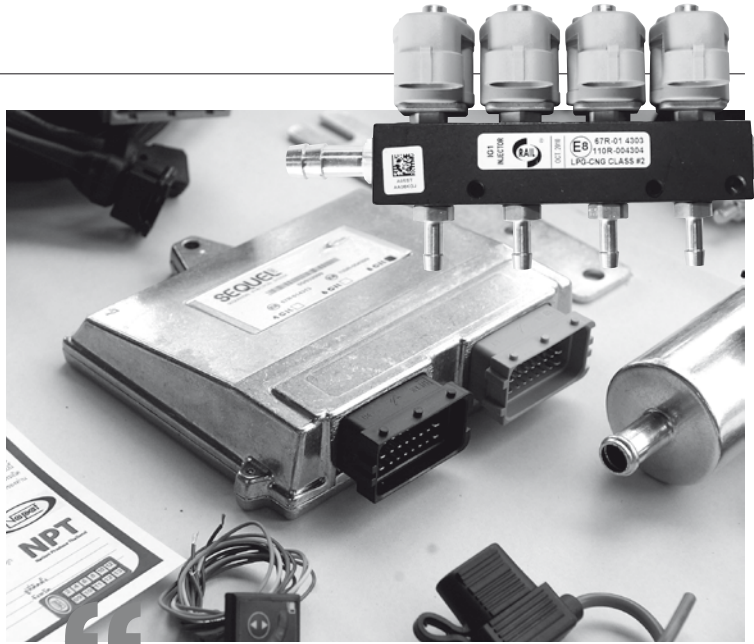
ยกตัวอย่างเช่น ถ้าค่าการจ่ายขึ้นไปจนสุด (maximum) แสดงว่ารูหัวฉีดเล็ก แรงดันก๊าซต่ำต้องขยายรูหัวฉีดให้ใหญ่ขึ้น หรือ เพิ่มแรงดันให้สูงขึ้น เพื่อให้ระยะยกลดลง พอลดลงเหลือประมาณครึ่ง ค่าการจ่ายก็จะเข้าสู่จุดสมดุล ดังนั้นแรงดันก๊าซ และขนาดรูหัวฉีดล้วนมีความสำคัญต่อการจูน ช่างเก่งๆ ต้องแม่นเรื่องขนาดรูหัวฉีด เพราะวางหัวฉีดก๊าซแต่ละยี่ห้อระยะยกไม่เท่ากัน ทำให้การจ่ายก๊าซไม่เหมือนกัน

ช่างอย่าจำแต่ว่ารถคือออส ต้องเจาะรูหัวฉีด 1.8 มม. เวลาติดอุปกรณ์ก๊าซยี่ห้ออะไรก็เจาะ 1.8 มม. หากจำอย่างนั้นจะไม่สามารถจบงานติดตั้งได้ทุกคัน ขนาดรูหัวฉีดเล็กแค่ 1.8 มม. หากนำมาใช้กับราง Rail และ Valtak ไม่ได้ เพราะรางทั้งสองยี่ห้อมีระยะยกมากกว่า แต่ถ้าเป็นราง omvl สามารถจ่ายได้เพราะรูขนาดนี้มีระยะยกมากกว่าระยะยกของรางหัวฉีด omvl ดังนั้นช่างต้องรู้จักสังเกต พยายามศึกษาให้รู้ว่ารางหัวฉีดแต่ละยี่ห้อมีระยะยกเวลาการยกเท่าไร? ความสามารถในการจ่ายก๊าซเท่าไร? อย่าละเลยรายละเอียดเหล่านี้เป็นอันขาดครับ

ท่านองเดียวกัน ถ้าการจ่ายน้ำมันเป็น 2 Millisecond พอกดเป็นก๊าซแล้วเลื่อนไปเป็น 1 แสดงว่าก๊าซหนาเกินไป ต้องลดลงขนาดของรูหัวฉีด หรือลดแรงดันหม้อต้มจนสุดความสามารถคือ Minimum ของมัน ก่อนที่จะปรับให้ได้ค่าอยู่ตรงกลาง โดยการยึดบนหรือล่างก็ได้ เพื่อให้มีค่าเฉลี่ยอยู่ตรงกลาง ให้สามารถเพิ่มหรือลดการจ่ายแก๊สได้

ช่างติดอุปกรณ์ก๊าซจะมีฝีมือมากน้อยแค่ไหน ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับความเข้าใจหลักการจูนก๊าซอย่างถ่องแท้หรือไม่ ปัญหาของช่างไทยในปัจจุบันส่วนใหญ่มักอาศัยจำเอาว่าเคยเจาะรูหัวฉีดเท่านี้เท่านี้ พอดติดตั้งอุปกรณ์และเดินท่อเสร็จแล้ว มักจะใช้วิธีกดออกได้จนแล้วส่งรถเลย เขาความเร็วเข้าว่า โดยไม่ได้ใช้ความรู้ในการจูน อย่าลืมว่าหม้อต้มออกได้จนไม่ใช้เทวดาเสกเข้าได้ทุกเรื่อง

คำว่า "ออกได้จน" ถ้าศึกษาให้ดี เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อให้ช่างรู้ว่าควรจะเริ่มต้นปรับจูนจากตรงไหน แค้นนั่นเอง เท่าที่คุยกับ



สรุปหลักการจูนก็คือ กราฟน้ำมันเป็นอย่างไร พยายามทำให้กราฟก๊าซเป็นอย่างนั้น นี่คือทสรุปของทุกสิ่งทุกอย่าง คือพยายามทำให้เท่ากัน

วิศวกรที่พัฒนาซอฟต์แวร์ขึ้นมา เขาจะยกตัวอย่างให้ฟังว่าการออกได้จนขณะเดินเบาก็จะเป็นการจูนเฉพาะตอนเดินเบาคือ แต่เวลาเหยียบท้อปปิดค้อออกได้จนขณะเดินเบาก็ใช้ไม่ได้ ไม่จบ วิธีที่ที่ควรออกได้จนเสร็จแล้วมาปรับแต่งเพิ่มเติมให้การจูนละเอียดขึ้น ถ้าช่างทำอย่างนี้ได้ สามารถ "จบ" ได้ทุกคัน

ช่วงหลังๆ อุปกรณ์ก๊าซหลายยี่ห้อแข่งขันกันเรื่อง OBD ถ้าช่างสามารถต่อสัญญาณ OBD ได้ถือว่าเป็นแนวโน้มที่ดี แต่ที่กลัวก็คือ เขามีของดีมาให้แล้วช่างใช้ไม่เป็น คือยังคงใช้ออกได้จน แล้วส่งรถให้ลูกค้าเหมือนเดิม แต่ถ้าช่างต่อเป็น ระบบนี้จะดีมากเพราะจะมีการปรับค่าการจ่ายก๊าซอยู่ตลอดเวลา รถที่วิ่งใช้งานก็จะมีกาจ่ายก๊าซให้เหมาะสมตามสภาวะการขับขี่ อย่างไรก็ตาม ระบบ OBD ยิ่งประมวลผลเร็วเท่าไรก็ยิ่งดีขึ้นไปนั้น

เพราะถ้าหากประมวลผลช้ากว่า ECU น้ำมันก็ไม่สามารถใช้งานได้ตามสมบูร์นแบบ

กรณีนี้ช่างจูน OBD ไม่เป็น อย่างน้อยขอให้ต่อเป็น แล้วใช้ออกได้จน ก็ยังดีกว่าไม่ได้ต่อ OBD คือหลังจากต่อแล้ว ช่างสามารถกดออกได้จนแล้วส่งรถให้ลูกค้า เพราะอย่างน้อยๆ OBD ยังมีมีการปรับสัญญาณการจ่ายตามสภาวะการขับขี่ ทำให้เครื่องยนต์ฟังข้าง

สรุปหลักการจูนก็คือ กราฟน้ำมันเป็นอย่างไร พยายามทำให้กราฟก๊าซเป็นอย่างนั้น นี่คือบทสรุปของทุกสิ่งทุกอย่าง คือพยายามทำให้เท่ากัน แต่จะขึ้นไปเท่ากันได้เร็วมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับความสามารถของอุปกรณ์ก๊าซยี่ห้อนั้นๆ ถ้ากล่อง ECU ประมวลเร็ว กราฟก็จะขึ้นไปได้เร็ว ถ้าประมวลผลช้ากราฟก็จะช้า และอาจใช้ไม่ได้เต็มประสิทธิภาพ ดังนั้นกล่องยิ่งประมวลได้เร็วมากยิ่งดี... **๒**

