

- A/F Ratio (ภาคต่อ)
- เครื่องน็อกได้ 2 แบบ
- Back-Fire ยังมีให้เห็นอีกหรือ ?

**THAIDRIVER** • ตามเรื่องอัตราส่วนผสมเชื้อเพลิงกับอากาศต่อจากเดือนก่อนอีกสักนิด...สังเกตว่าระยะหลังๆ รถบ้านโดยเฉพาะรถยุโรป A/F Ratio ในช่วง Close Loop จะจูนไว้แถวๆ 15:1 อาจเป็นเพราะสามารถจูนให้น้ำมันบางได้ โดยเครื่องยนต์ไม่น็อก สมัยที่อาจารย์ทำบีเอ็มดับเบิลยู 534 รุ่น 520 IS จูนน้ำมันในช่วง Close Loop และ Open Loop ไว้ทำไร

**อ. ศิริยุรณี** • ตามย้อนไปนานมากเลยนะ น้ำมันสมัยปี 1989 และ A/F Ratio ในช่วง Close Loop ก็จูนไม่ได้

THAIDRIVER : น่าจะโปรแกรมล่วงหน้าไว้ให้เป็น 14.9:1 หรือ 14.5:1

**อ. ศิริยุรณี** • ในเวลานั้น โปรแกรมนั้นยังทำไม่ได้ ส่วนใน Open Loop จำได้ว่า A/F Ratio หนาพอจะเร่งได้ไม่สะอึกสะอื้น

**THAIDRIVER** • ที่เริ่มต้นถามเรื่องนี้เพราะสงสัยว่า เครื่องนี้ปั่นมือสองในเชียงใหม่ของไทย เวลาวัดค่า A/F Ratio มักจะพบว่าหนักกว่าที่ควร และแก้ไขไม่ได้เพราะเป็น Map ตายตัวในช่วง Open Loop

**อ. ศิริยุรณี** • ใช่ เป็นเพราะความหนาแน่นและอุณหภูมิของอากาศของญี่ปุ่นกับเมืองไทย ซึ่งมีความแตกต่างกันมากเกิน Range หรือเกินความสามารถของกล่องอีซียูจะ Trim ได้

เช่น อากาศร้อนสุดในญี่ปุ่น 30 องศาเซลเซียส หนาวสุด -20 องศาเซลเซียส ในกล่องอีซียูก็ใส่ Range สำหรับ Trim ไว้ที่ +30 ถึง -20 องศาเซลเซียส แต่เมื่อเครื่องนั้นหลุดเข้ามาในเชียงใหม่ของไทย ซึ่งอากาศร้อนสุด 70 องศาเซลเซียส (ในห้องเครื่อง) เกินจาก Range ที่โปรแกรมไว้ กล่องอีซียูจึงไม่สามารถ Trim ให้พอดีได้ A/F ก็เลยหนาเกินไป

**THAIDRIVER** • แล้วจะแก้ไขได้อย่างไร

**อ. ศิริยุรณี** • ถ้าเข้าไปใน Fuel Map ของสมองได้ก็แก้ได้ แต่ถ้าเข้าไม่ได้ก็ต้องทนใช้ส่วนผสมหนาต่อไป หรือไม่ก็เปลี่ยนเพรชเซอร์เรกูเรเตอร์ใหม่ แทนที่จะให้ฉีด 3 บาร์เท่าเดิม ก็ลดลงเหลือ 2.5 บาร์

**THAIDRIVER** • ถ้าเปลี่ยนเพรชเซอร์เรกูเรเตอร์ ในช่วง Open Loop น้ำมันเชื้อเพลิงก็จะบางกว่าเดิม ส่วนในช่วง Close Loop ก็ปล่อยให้กล่องอีซียูปรับเอง แต่ก็ต้องให้อยู่ใน Range ด้วยเหมือนกัน เพราะถ้าหลุดออกนอก Range น้ำมันก็บางอีก

**อ. ศิริยุรณี** • ใช่ ถ้าเครื่องนั้นใช้หัวฉีดเล็กมากๆ น้ำมันก็อาจจะบางเกินไป

**THAIDRIVER** • เครื่องเทอร์โบทำ A/F ต้องหนักกว่า 12.5:1

**อ. ศิริยุรณี** • รถบางยี่ห้อเขาทำมาอย่างนั้นเพื่อป้องกันไม่ให้ลูกสูบพัง ป้องกันไม่ให้เทอร์โบพัง เพราะอุณหภูมิที่ลูกสูบสูงมาก แล้วโรงงานก็ไม่ได้ใช้ลูกสูบคุณภาพดีมากอยู่แล้ว วาล์วไอเสียก็ไม่ได้ใช้ตัวละหลายพันบาท เทอร์โบก็เหมามาเป็นเซต ไม่ได้ใช้เทอร์โบตัวละแสนบาท จึงต้องรักษาอุณหภูมิของโช่งเทอร์โบไม่ให้ร้อนเกินไป

วิธีง่ายที่สุดและโรงงานไม่ต้องเสียเงิน แต่ให้คนใช้รถเสียเงิน คือจูนน้ำมันเชื้อเพลิงให้หนาไว้นิดๆ สะดวกปลอดภัยไว้กังวล ใครซื้อไปใช้ก็เสียค่าน้ำมันกันเอาเอง



ถ้าตั้งไฟอ่อนมากๆ จนกระทั่งไฟลามยาว พอวาล์วไอเสียเปิด แต่ยังไม่เผาไหม้ไม่เสร็จ จนกระทั่งข้อเหวี่ยงกวาดผ่านศูนย์ตายล่างส่งลูกสูบเลื่อนขึ้นข้างบน วาล์วไอเสียก็ยังปิด ไฟยังไม่อยู่ในท่อไอเสีย เมื่อลูกสูบเริ่มเลื่อนขึ้นมาบีบจนกระทั่ง Volume ของห้องเผาไหม้เหลือน้อย ไฟที่อยู่ในท่อไอเสียจะแลบกลับเข้ามาในห้องเผาไหม้ จากนั้นวาล์วไอดีเริ่มเปิด (Overlap) คาร์บูเรเตอร์ก็ปล่อยน้ำมันเชื้อเพลิงให้ไหลเข้ามาเจอกับเปลวเพลิงและวาล์วไอเสียที่ร้อนจางแดง (เพราะโดนไฟเผาอยู่นาน) ไม่จำเป็นต้องมีประกายไฟ น้ำมันเชื้อเพลิงก็ติดไฟแล้วจึงย้อนกลับขึ้นมาจากท่อร่วมไอดี ย้อนคาร์บูเรเตอร์ ทะลุถึงไส้กรองอากาศได้

**THAIDRIVER •** หมายความว่าถ้าอาจารย์กำเครื่องเกอโรบที่ใช้ใส่ในคุณภาพดี ก็จูนน้ำมันไว้ที่ 12.5:1 หรือถ้าจูนไว้ให้หนากว่านิดๆ ก็พอกับเหนียว

**อ. ศิริยุสน •** ใช่ ถ้าเครื่องพร้อมเพรียงด้วยของดี ก็จูนส่วนผสมมาให้ประมาณนั้น ไม่ต้องจูนหนาเพื่อไ้มาก เสียตายน้ำมัน

แต่ก็มีคนเอารถเทอร์โบไปให้เขียนในวงการจูนให้ เพราะไอเสียเหม็นมาก และขึ้นไอดีแล้วตัวเลขแรงม้าที่ออกมาก็ไม่น่าดูและไม่น่าจดจำเท่าไร เขาเอารถไปให้เขียนจูน (อยู่คนละที่กับไอดี)

เจ้าของรถระบุว่าให้จูน 12.5:1 เขียนนั้นก็ถามว่าใครบอกให้จูน 12.5:1 พอเจ้าของรถอ้างชื่อผม เขียนคนนั้นก็ส่วนมาว่า จูนเครื่องเทอร์โบ 12.5:1 ไม่ได้ ที่อาจารย์บุรณพูฒมานั้นล้าสมัยแล้ว ชั่วโง่งบิณผมเยอะกว่า จูนรถมานับไม่ถ้วนแล้ว เครื่องเทอร์โบต้องจูน 11:1 เสมอ แต่เจ้าของรถก็ยังยืนยันจะให้จูน 12.5:1 เขียนจูนก็ยอมผินใจทำให้ แต่บอกว่าจูนให้แล้วเครื่องพังไม่รับผิดชอบนะ แต่หลังจากจูนเสร็จแล้วเขาเอารถไปขึ้นไอดีฯ ก็เห็นแรงม้าพุ่งใหญ่กว่าเดิม และยังวิ่งได้จนทุกวันนี้

**THAIDRIVER •** เรื่องนี้พิสูจน์ไม่ยาก แค่อัดไอดีก็รู้แล้ว 11:1 หนาเกินไปแรงม้าก็ตก...ถ้าห้องเผาไหม้ไม่ได้ออกแบบให้เป็น Tumble ส่วนผสมของน้ำมันเชื้อเพลิงกับอากาศที่อยู่ในห้องเผาไหม้ จะบีบ 12.5:1 เท่ากันทั้งกระบอกสูบหรือไม่ แต่ถ้าไม่เท่ากันจะมีวิธีจูนอย่างไร

**อ. ศิริยุสน •** ถ้าห้องเผาไหม้ไม่เป็น Tumble ส่วนผสมในที่ต่างๆ ก็จะหนาบางไม่เท่ากัน บางหยาบมาอาจจะ 8:1 บางหยาบมาอาจจะ 18:1 ส่วนจะเลือกแบบไหนนั้น ก็ต้องเลือกทำให้ส่วนผสมใกล้เคียง หัวเทียน อยู่ใน Range ที่เหมาะสมกับที่เชื้อเพลิงประเภทนั้นอยากได้

เช่น ใช้เอธานอลเป็นเชื้อเพลิง ซึ่งชอบส่วนผสมประมาณ 9:1 ตรงไหนจะเป็น 5:1 หรือ 15:1 ไม่ต้องสนใจ แต่ต้องทำให้ส่วนผสมตรงที่อยู่ใกล้หัวเทียนเป็น 9:1 ให้ได้ จะได้จุดระเบิดติด เพราะถ้าส่วนผสมใกล้หัวเทียนเป็น 5:1 หนาเกินไปไอเสียดำปี้ หรือเป็น 15:1 บางเกินไปก็จุดระเบิดไม่ติด

**THAIDRIVER •** หัวเทียนเครื่องเบนซินจุดได้ตั้งแต่ 9:1-16:1 แบบนี้จะเลือกอย่างไร

**อ. ศิริยุสน •** จุดได้ทั้งนั้นแหละ แต่ต่างส่วนผสมกันจะต้องใช้เวลาในการจุดต่างกัน ส่วนผสม Perfect หรือ Optimum (สำหรับเชื้อเพลิงนั้น) หัวเทียนก็จุดได้ง่าย ถ้าส่วนผสมหนาเกินไปก็กินไฟเยอะ ถ้าส่วนผสมบางเกินไปก็กินไฟเยอะอีกเหมือนกัน

เพราะฉะนั้นต้องจูนส่วนผสมให้เหมาะกับเชื้อเพลิง หรืออยู่ใน Range ของเชื้อเพลิงนั้นเพื่อให้หัวเทียนจุดได้ง่ายที่สุด ไม่งั้นจะ Misfire เพราะในบางครั้งโหลดเยอะ เช่น กดคันเร่งเต็มเท้าอย่างรวดเร็ว เชื้อเพลิงหนาลอยอยู่แถวหัวเทียน ก็ทำให้ไม่จุด จะมีเสียงจามทะลักอยู่ในท่อไอเสีย

เพราะในรอบที่แล้วจุดไม่ติด แต่ในรอบต่อไปจุดติด ส่วนผสมของเดิมที่จุดไม่ติดก็จะถูกไล่ไปอยู่ในท่อไอเสีย (ทั้งที่ยังไม่เป็น 'ไอเสีย' เพราะยังไม่ถูกเผาไหม้) จากนั้นไอเสียจากรอบที่จุดติดก็จะไหลเข้าไปในท่อไอเสีย เจอกับส่วนผสมเก่าที่ยังไม่ถูกเผาไหม้ ก็เผาไหม้ต่อในท่อไอเสีย ไฟแลบออกไปยาวเป็นศอก!

**THAIDRIVER •** อธิบายเรื่อง Back-fire ซึ่งมักเกิดในเครื่องคาร์บูเรเตอร์

**อ. ศิริยุสน •** Back-fire ในเครื่องคาร์บูเรเตอร์ เกิดง่ายมาก แต่หมุนจวนจ่ายตั้งไฟอ่อน ไฟก็แลบออกไปแล้ว!

ถ้าตั้งไฟอ่อนมากๆ จนกระทั่งไฟลามยาว พอวาล์วไอเสียเปิด แต่ยังไม่เผาไหม้ไม่เสร็จ จนกระทั่งข้อเหวี่ยงกวาดผ่านศูนย์ตายล่างส่งลูกสูบเลื่อนขึ้นข้างบน วาล์วไอเสียก็ยังปิด ไฟยังไม่อยู่ในท่อไอเสีย เมื่อลูกสูบเริ่มเลื่อนขึ้นมาบีบจนกระทั่ง Volume ของห้องเผาไหม้เหลือน้อย

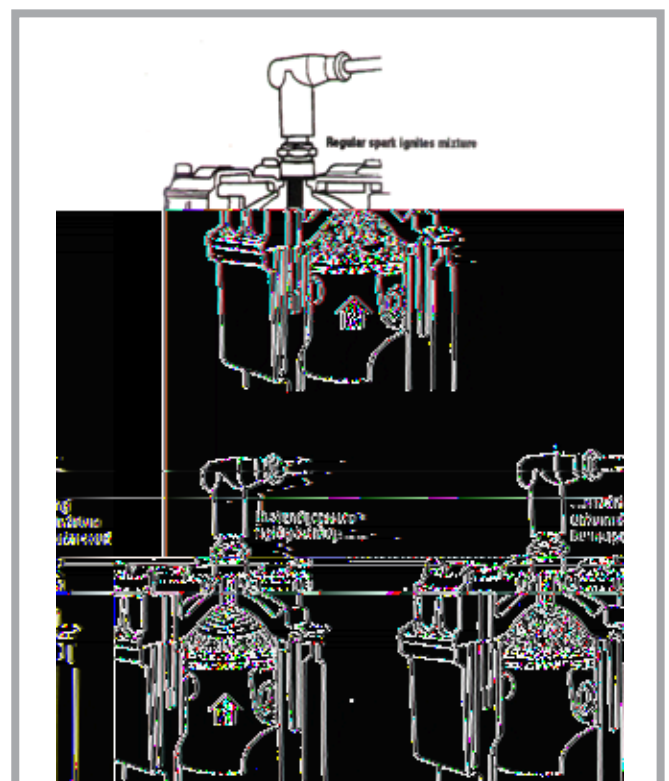
ไฟที่อยู่ในท่อไอเสียจะแลบกลับเข้ามาในห้องเผาไหม้ จากนั้นวาล์วไอดีเริ่มเปิด (Overlap) คาร์บูเรเตอร์ก็ปล่อยน้ำมันเชื้อเพลิงให้ไหลเข้ามาเจอกับเปลวเพลิงและวาล์วไอเสียที่ร้อนจางแดง (เพราะโดนไฟเผาอยู่นาน) ไม่จำเป็นต้องมีประกายไฟ น้ำมันเชื้อเพลิงก็ติดไฟแล้วจึงย้อนกลับขึ้นมาจากท่อร่วมไอดี ย้อนคาร์บูเรเตอร์ ทะลุถึงไส้กรองอากาศได้

**THAIDRIVER •** เป็นเครื่องหัวฉีดปกติที่จ่ายน้ำมันหน้าพอร์ก็จะเกิด Backfire ได้หรือไม่

**อ. ศิริยุสน •** ถ้าเป็นเครื่องหัวฉีด Single-point ก็จะมีโอกาสเกิด Back-fire ได้มากกว่าเครื่องหัวฉีดแบบ Sequential เพราะฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงไปรออยู่หลังวาล์วไอดีแล้ว

แต่ถ้าเป็นหัวฉีด Sequential สามารถลด Pulse-width ในการเปิดหัวฉีด และ Fix ในด้านปิดให้พร้อมๆ กับวาล์วไอดี ในรอบเดินเบาก็จะไม่ฉีดน้ำมันตอน Overlap แต่จะเริ่มหลังจากลูกสูบเลื่อนลงไปหลายองศาแล้ว ทำให้ไม่มีน้ำมันเชื้อเพลิงที่จะ Back-fire แต่ถ้าทะลึ่งจูน Pulse-width โดย Fix ตำแหน่งที่หัวฉีดจะเริ่มเปิด แล้วให้ปิดเอง ถึงเป็น Sequential ก็อาจเกิด Back-fire ได้

**THAIDRIVER •** อาจารย์บอกว่าการจูน A/F Ratio บางเกินไป ทำให้เครื่องยนต์มีความร้อนสะสม แล้วการน็อกที่เกิดขึ้นจะเป็น Pre-ignition หรือ Detonation



**อ. ศิริบุญ** • Pre-ignition จุดเองในรอบต่อไป สมมุติรอบที่ 1 น้ำมันเชื้อเพลิงบางจ้อย 16:1 ลูกสูบเลื่อนขึ้นมาจะยังไม่ Pre-ignition เพราะยังไม่มีความร้อนสะสม เนื่องจากเครื่องยนต์ยังไม่มีการจุดระเบิด แต่เมื่อจุดระเบิดไปบ้างแล้ว จะเกิดความร้อนสะสมอยู่แถวๆ วาล์ว ไอเสีย หรือบนหัวลูกสูบที่เป็นเหล็กเป็นมุม ในรอบต่อไปก็จะเกิด Pre-ignition

**THAIDRIVER** • ถ้าใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่มีออกเทนต่ำกว่ากำหนดจะเป็น Detonation

**อ. ศิริบุญ** • ใช่ เป็นการจุดระเบิดซ้ำซ้อน และถ้า Detonate หลายรอบจนกระทั่งฝาสูบร้อนก็จะเป็น Pre-ignition ได้ด้วย เพราะการเกิด Detonation ก็ทำให้เครื่องยนต์ร้อนจัดเหมือนกัน

ถ้าเครื่องยนต์ Detonate ไปแล้ว 3-4 ก็กั แต่คนขับไม่รู้ตัว แขนคันเร่งต่อไปจนกระทั่งวาล์วไอเสียและลูกสูบร้อนก็อาจเริ่มเกิด Pre-

เริ่มถูกเผาไหม้ ไฟเริ่มลาม แต่ End Gas ทนไม่ไหวเนื่องจากถูกเผาอยู่ นานจนร้อนก็ และไม่มีความสามารถในการทนความร้อน (เพราะออกเทนต่ำ) End Gas ก็เลยระเบิดพริบขึ้นมา

**THAIDRIVER** • ก็ถามเพราะกำลังสงสัยว่าอาจไม่ใช่ Detonation แต่เป็นแค่ การจุดระเบิดเร็วไปหน่อย เพราะน้ำมันออกเทนต่ำลาไปฟรีๆ ทำให้ฟลายวheels แรงดันสูงพอที่จะกระแทกหัวลูกสูบ เพราะเมื่อตั้งไฟอ่อนแล้วหายโดยที่ไม่ได้ยุ่ง กับอัตราส่วนการอัด แต่ไม่นับแรงปะทะหายไป

**อ. ศิริบุญ** • ที่ตั้งไฟอ่อนแล้วไม่ Detonation เพราะ Pressure-rise ไม่มาก ความร้อนไม่ได้เกิดจากการเผาไหม้อย่างเดียว แต่เกิดจาก เพชเชอร์ด้วย การตั้งไฟแก่ทำให้เพชเชอร์ถูกสร้างขึ้นตั้งแต่ลูกสูบยังเลื่อนขึ้นไม่ถึงศูนย์ตายบน เมื่อลูกสูบถึงศูนย์ตายบนแล้วเพชเชอร์ก็สูงขึ้นไปอีก ไฟก็ลามแล้ว End Gas ที่ลูกสูบกำลังบีบอยู่เกิดทนไม่ได้อัน มากก็เลย Detonate

ถ้าก้านสูบหักแล้วไฟล่อออกมาด้านบนของเสื้อสูบ แสดงว่า Bearing ล็อกในจังหวะที่ข้อเหวี่ยงดันขึ้น รอยหักจะอยู่ในตำแหน่งสูง แต่ถ้าก้านสูบไฟล่อออกมาด้านล่างของเสื้อสูบ และรอยหักอยู่ในตำแหน่งต่ำ มักเกิดจาก Detonation มีแรงดันมหาศาล ลงจากด้านบนของลูกสูบ ก้านสูบหักในขณะที่ลูกสูบดันข้อเหวี่ยงลง เครื่องยนต์บล็อกจ รุนเก่าไม่มี VVT-i ก้านสูบโตเท่าแขน แต่ในรุ่นใหม่ ที่มีระบบ VVT-i ก้านสูบเล็กแค่นี้! ผมเปิดเครื่องยืนดูกลางแดดยังหนาว และมีความเป็นไปได้ว่าก้านสูบจะหักด้วยตัวของมันเอง หรือ Bearing ล็อกเพียงนิดเดียวก้านสูบก็หักแล้ว

ignition ได้ด้วย แต่มันจะไม่เกิดเหตุการณ์นี้ เพราะเครื่องยนต์จะพังไป ตั้งแต่ Detonate แล้ว!

**THAIDRIVER** • ถึงจะใช้ออกเทนต่ำกว่ากำหนด แต่ถ้าตั้งไฟอ่อนช่วยก็ยังไม่ Detonate แต่ถ้าเมื่อ Detonate แล้วมีเสียงดังกึกๆ เกิดจากอะไร

**อ. ศิริบุญ** • ใช่ เมื่อตั้งไฟอ่อน Pressure-rise จะไม่เยอะจน Detonate ส่วนเสียงดังกึกนั้นเกิดเมื่อหัวเทียนจุดประกายไฟ ส่วนผสม

แต่เมื่อตั้งไฟอ่อนอ่อน สมมุติเหลือ 0 องศา ลูกสูบเริ่มเลื่อนลงมา แล้วทำให้ฟลายวheels แรงดันลงไป มีแต่ความร้อนที่เกิดจากการจุดระเบิด จึงไม่มีโอกาสที่จะ Detonate แต่ตอนที่วาล์วไอเสียเปิด อาจมีไฟแลบออก ท่อไอเสียเพราะตั้งไฟอ่อนมาก ทำให้ฟลายวheels ช้าเผาไหม้นาน

**THAIDRIVER** • การจุดเครื่องยนต์ธรรมดาให้ป็น Lean-burn ก็มีการเผาไหม้บน ไฟพลังงานน้อยกว่า แล้วทำไมถึง Overheat

**อ. ศิริบุญ** • ต้องบอกว่าให้พลังงานที่ลูกสูบน้อยกว่า เนื่องจากเผาไหม้ช้า ลูกสูบเลื่อนขึ้นมารอให้เผาไหม้เสร็จ จะได้มีแรงดันลูกสูบลงไป รอดังนั้นแล้วก็ยังเผาไหม้ไม่เสร็จ ลูกสูบรอไม่ไหวก็เลยเลื่อนหนีลงไปข้างล่าง พลังงานที่ได้จากการเผาไหม้ก็เลยไม่ได้ใช้ในการดันลูกสูบอย่างเต็มที่ เผาไหม้แล้วก็กลายเป็นความร้อนไหลออกท่อไอเสีย

ทำไม Lean-burn แล้วถึง Overheat ?...

ก็เพราะการเผาไหม้ยาวเหยียด แล้วก็ไม่ได้ใช้ให้เป็น Mechanical Force อย่างเต็มที่ ไม่ได้ใช้ดันลูกสูบ ความร้อนส่วนใหญ่ออกไปทางท่อไอเสีย เป็น Energy Transformation ที่ไม่มีประสิทธิภาพ ความร้อนที่ได้เป็นความร้อนชนิด 'เผาไหม้' แต่ไม่ได้แรงดันลูกสูบ

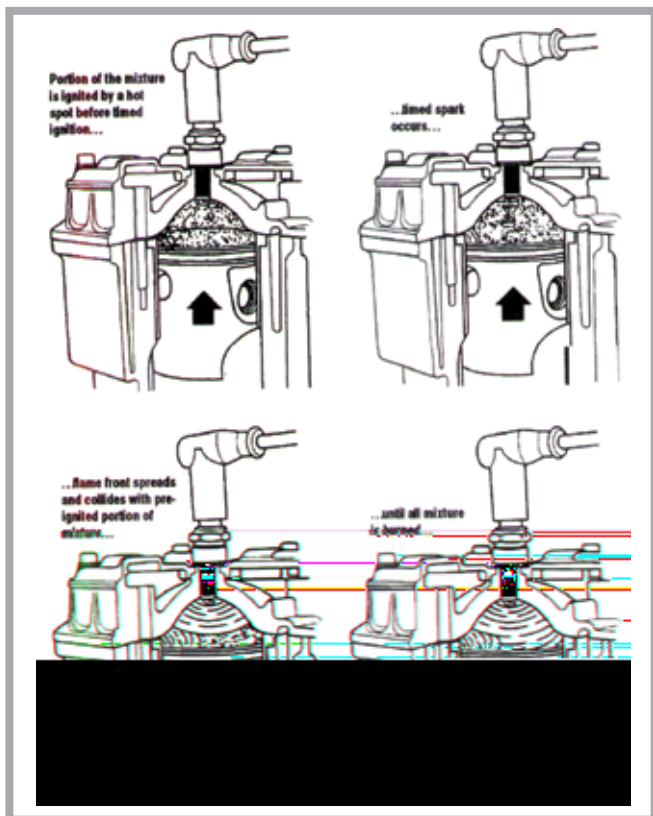
**THAIDRIVER** • เครื่องยนต์โดยดับบล็อกจ VVT-i ไม่มีเกียร์ 5 ขั้ว ธรรมดาไม่ได้จ ก้านสูบหักไฟล่อออกมาบนเสื้อสูบด้วยสาเหตุใดบ้าง

**อ. ศิริบุญ** • สาเหตุแรก...ก้านสูบมี Defect ซึ่งเราไม่อยากจะพูด ถึง สาเหตุถัดมา...น็อตก้านสูบมี Defect ซึ่งเราก็ไม่อยากจะพูดถึงอีก เหมือนกัน

ถัดจากนั้นก็คือ Bearing ละลายล็อกติดข้อเหวี่ยง เนื่องจากไม่ยอมเปลี่ยนน้ำมันเครื่อง ทำให้การหล่อลื่นไม่ดี ใช้ไปนานๆ Bearing ก็ไหม้ล็อกติดกับข้อเหวี่ยง ข้อเหวี่ยงหมุนแต่ก้านสูบไม่ยอมหมุน จับตัวติดแน่นกับข้อเหวี่ยง

ถ้าก้านสูบหักแล้วไฟล่อออกมาด้านบนของเสื้อสูบ แสดงว่า Bearing ล็อกในจังหวะที่ข้อเหวี่ยงดันขึ้น รอยหักจะอยู่ในตำแหน่งสูง แต่ถ้าก้านสูบไฟล่อออกมาด้านล่างของเสื้อสูบ และรอยหักอยู่ในตำแหน่งต่ำ มักเกิดจาก Detonation มีแรงดันมหาศาลลงจากด้านบนของลูกสูบ ก้านสูบหักในขณะที่ลูกสูบดันข้อเหวี่ยงลง

เครื่องยนต์บล็อกจรุ่นเก่าไม่มี VVT-i ก้านสูบโตเท่าแขน แต่ในรุ่นใหม่ที่มีระบบ VVT-i ก้านสูบเล็กแค่นี้! ผมเปิดเครื่องยืนดูกลางแดดยัง



หนาว และมีความเป็นไปได้ว่าก้านสูบจะหักด้วยตัวของมันเอง หรือ Bearing ล็อกเพียงชนิดเดียวก้านสูบก็หักแล้ว

**THAIDRIVER** • ที่ก้านสูบล็อกลงเพราะต้องการลดน้ำหนักใช่หรือไม่

**อ. ศิริยุรณี** • ก็อาจเป็นไปได้ หรืออาจเป็นเพราะเปลี่ยนวัสดุจากรุ่นเดิมที่เป็นเหล็กคาร์บอนมาเป็นโครโมลัม ก็เลยใจกล้าหน้าด้านมากขึ้นและทำก้านสูบเล็กลง

**THAIDRIVER** • ก้านสูบของฮอนดาก็เล็ก

**อ. ศิริยุรณี** • เล็กในบล็อก D15 เล็กแบบน่าเกลียดมากด้วย แต่ถ้าเป็นก้านสูบของบล็อก B ไม่เล็กนะ โตโยต้าเครื่องบล็อก A รุ่น 20 วาล์วฝาดำ ก้านสูบก็เล็กนิดเดียว

**THAIDRIVER** • เรื่องของเรือเพลิงที่มีออกซิเจนผสมอยู่ในตัว ต้องการ A/F ต่างๆ เป็นสิ่งที่ทุกคนอยากได้ คุณก็อยากให้ไอเสียสะอาดก็ชอบ คุณก็อยากให้เครื่องยนต์ก็ชอบ

**อ. ศิริยุรณี** • แต่เปลืองเงินซื้อเชื้อเพลิง จ่ายเงินไปเต็มจำนวนแต่ได้เชื้อเพลิงมานิดเดียว เพราะมีออกซิเจนผสมอยู่ แล้วทำไมต้องจ่ายเงินซื้อออกซิเจนด้วย ในเมื่อออกซิเจนของฟรีก็ลอยอยู่ทั่วไป แล้วเชื้อเพลิงที่มีออกซิเจนผสมอยู่ก็ไม่ค่อย Stable ด้วยนะ (จับเข่าๆ อาจจะเบิดได้!)

**THAIDRIVER** • A/F Ratio ของไบโรน 4:1 ตอนเดินเบาไอเสียเป็นเชื้อเพลิง

**อ. ศิริยุรณี** • ถ้าถามถึงตอนสตาร์ท เขาใช้เมธานอลกัน ส่วนตอนเดินเบาไม่มี เพราะเมื่อสตาร์ทติดแล้วสลับเชื้อเพลิงมาใช้ในโตรมีเอนรอบก็หมุนจึงเกินกว่าจะเรียกว่าเดินเบา เครื่องแบบนี้ไม่มีรอบเดินเบา

สมัยก่อนใช้ในโตรมีเอน 100% แต่เมื่อ 3 ปีที่แล้วเปลี่ยนกติกาใหม่ให้ใช้ในโตรมีเอน 90% เมธานอล 10% ในกรณีสวิตช์ 2 อัน 100% เมธานอลสำหรับตอนสตาร์ท และ 10% เมธานอลสำหรับตอนแข่ง

**THAIDRIVER** • ถ้าไบโรนสตาร์ทต้องใช้เมธานอล

**อ. ศิริยุรณี** • เพราะเมธานอลไม่ต้องการส่วนผสมน้ำมันมาก ดังนั้นโอกาสที่จะหมุนไป 10 รอบแล้วเครื่องยังสตาร์ทไม่ติดและเกิด Hydraulic Lock จึงมีน้อยกว่าในโตรมีเอน

ถ้าใช้ในโตรมีเอนตอนสตาร์ทแล้วเกิดปัญหาน้อย สตาร์ทไม่ติด เชื้อเพลิงเต็มห้องเผาไหม้ จะเกิดอาการ Hydraulic Lock ก้านสูบอะลูมิเนียมก็คด เพราะตั้งใจให้คด จะได้เปลี่ยนแค่ก้านสูบ ถ้าใช้ก้านสูบ

เหล็กไม่ยอมงอ แต่แทงออกข้างเลื้อยสูบ ต้องเสียเงินซ่อมแพง บล็อกและฝาสูบขึ้นละหลายแสน (บาท)

**THAIDRIVER** • ก้านสูบอะลูมิเนียมก็จะงอแต่ก็ขูดกระบอกสูบให้เป็นรอยได้

**อ. ศิริยุรณี** • กระบอกสูบของบล็อกพวกนี้เป็นบล็อกสูบ Wet Liner หรือ Dry Liner ที่ใส่ไว้แบบไม่แน่นมาก เวลาถอดก็เอาซากกะเบือสอดลงไป แล้วเบ่งให้แน่น จากนั้นก็กระตุกเอาบล็อกสูบออกมาเปลี่ยนใหม่ได้

**THAIDRIVER** • Wet Liner ก็ต้องมีโอริงเหมือนอัลฟา

**อ. ศิริยุรณี** • ใช่ ต้องมีโอริงอยู่ด้านล่าง ของอัลฟาเป็นแบบ Wet Liner

**THAIDRIVER** • แสดงว่าอาจารย์แยก Wet หรือ Dry จากการสัมผัสน้ำรอบๆ Liner

**อ. ศิริยุรณี** • ใช่ ถ้าน้ำหุ้ม Liner ก็เป็น Wet แต่ถ้า Dry น้ำจะอยู่ในโพรงอะลูมิเนียมที่เป็นโครงสร้าง ตัว Liner ที่ใส่ลงไปไม่โดนน้ำ

**THAIDRIVER** • Dry Liner น่าจะมีโพรงอากาศที่ทำการถ่ายทอดความร้อนไม่ดี

**อ. ศิริยุรณี** • ใช่ และแม้ว่าจะไม่มีโพรงอากาศ แต่การใช้เนื้อโลหะต่างประเภทกันตรงบริเวณรอยต่อจะเป็น Heat Barrier ทำให้การถ่ายทอดความร้อนไม่ดีเท่าเนื้อเดียวกัน

การถ่ายเทความร้อนที่ดี คือ การใช้วัสดุประเภทเดียวกัน ถ้าจะใช้เหล็กหล่อหรืออะลูมิเนียม ก็ให้เหมือนกันทั้งเสื้อสูบและปลอกสูบ ดีที่สุดคือไม่ต้องมี Liner แต่ใช้วิธีเคลือบผิวเสียดสี เช่น Nikasil หรือ Alusil

**THAIDRIVER • Drag Race** ในสหรัฐอเมริกา ส่วนใหญ่เป็น 1/4 ไมล์ หรือ 1/8 ไมล์

**อ. ศิริบุญ •** ทางซีกตะวันออก พลเมืองหนาแน่น ที่ดินราคาแพง สนามส่วนใหญ่มักจะเป็น 1/8 ไมล์ ถ้าลึกเข้าไปที่ Mid-west (กลางทวีป) หรือข้ามไปทาง West Coast พลเมืองเบาบาง ที่ดินราคาถูก ส่วนใหญ่จะเป็น 1/4 ไมล์ นับดูจากสนามทั่วประเทศประมาณ 600 แห่ง มีจำนวนสนาม 1/4 และ 1/8 สู้กัน

**THAIDRIVER •** ในสนาม 1/4 ไมล์ จะมีการแข่ง 1/8 ไมล์ด้วยหรือไม่ หรือถ้าอยากแข่ง 1/8 ไมล์ ก็ต้องไปสนาม 1/8 ไมล์โดยเฉพาะ

**อ. ศิริบุญ •** ก็มีบ้างเหมือนกัน เช่น กรณีที่ค่าประกันของรถแข่งรุ่นนั้นแพงมาก บริษัทประกันบอกว่าถ้าให้รถรุ่นนั้นมาวิ่งเต็ม 1/4 ไมล์ จะคิดเบี้ยประกันของรุ่นนั้นหลายพันเหรียญ เพราะปลายทางมีระยะเบรกล้นมาก แต่ถ้าตัดรุ่นนี้ให้วิ่ง 1/8 ไมล์ เหลือระยะเบรคยาวๆ หน่อย เบี้ยประกันจะลดลงจนผู้จัดแข่งพอทนได้

เพื่อให้ผู้จัดสามารถจัดแข่งได้ โดยไม่ต้องขายบ้านมาจ่ายเบี้ยประกัน กติกา NHRA จึงกำหนดความเร็วสูงสุดไว้ ยี่สิบปีก่อนเคยพยายามบีบไม่ให้เกิน 300 ไมล์/ชม. (ประมาณ 483 กม./ชม.) ตอนนั้นบีบไม่อยู่ทะลุไป 336.15 ไมล์/ชั่วโมง (ประมาณ 541 กม./ชม.) ก็เลยเลื่อนเป้าไปที่ 350 ไมล์/ชม. (ประมาณ 563 กม./ชม.) ไม่ได้ตั้งไว้เป็นตัวเลข แต่รู้ว่าเครื่องยนต์พวกนี้มีรอบสูงสุดเท่าไร ก็เลยกำหนด Diameter ของยางไม่ให้เกิน 37 นิ้ว กำหนดเฟืองท้ายต้องไม่ต่ำกว่า 3.1

ความจริงง่ายนิดเดียว ระบุตรงๆ เลยว่าห้ามใช้ความเร็วเกิน 563 กม./ชม. ใครใช้ความเร็วเกินนี้ครั้งแรกโดนใบเหลือง ครั้งที่ 2 โดนใบแดงไล่ออกจากสนามแข่ง และห้ามแข่งอีก 2 สนาม คนขับก็ยกเท้าขวากันเองแหละ หรือถ้าไม่ยกเท้าขวาใช้โปรแกรม Speed Lock ก็ได้ เมื่อถึงความเร็วนี้แล้วเร่งต่อไม่ได้

**THAIDRIVER •** เข้าเส้นชัยด้วยความเร็ว 541 กม./ชม.วิ่ง 1/4 ไมล์ใช้เวลาใกล้เคียง และรอบสูงสุดประมาณใกล้เคียง

**อ. ศิริบุญ •** ถ้าผมจำไม่ผิดสถิติเร็วสุดวันนี้อยู่ที่ 4.437 วินาที เป็นรุ่น Top Fuel หนักรถยาวๆ ใช้เชื้อเพลิงไนโตรมีเทน 90% + เมทานอล 10% ความจุ 500 ควิบิกนิ้ว หรือ 8.2 ลิตรอัดไอดีด้วยซูเปอร์ชาร์จ มีแรงม้าประมาณ 7,500 ตัว

ส่วนรอบสูงสุดไม่ได้สูงทะลุฟ้า แคประมาณ 7,000 กว่ารอบๆ เพราะไนโตรมีเทนเผาไหม้ช้ามาก ในรอบสูงมากๆ ไฟจะลามไล่ลูกสูบไม่ทัน (คล้ายๆเครื่องยนต์ดีเซล) มีอายุการใช้งาน (Life Expectancy) เพียง 10 วินาที วิ่งได้ 2 Runs ก็ต้องยกออกเปลี่ยนตัวใหม่!