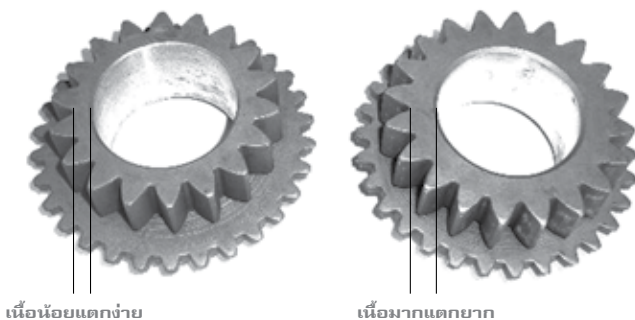


• เบนจ์เกียร์ช่วยเบรก ยังไม่ยอมสูญเสียพันธุ์อีกหรือ? •

OUTER SPLINE ของเพลากีเยร์ แล้วเหลือเนื้อเหล็กแค่ 2-3 มม. ฟันเกียร์อาจจะไม่ล้ม แต่ท้องแตก!

**THAIDRIVER • INNER SPLINE ต้องลึกเท่าไร?**

**อ. ศิริบุญ •** ร่องละเอียดข้างละ 1 มม.ก็พอ หรือเป็นร่องหยาบ 6 ร่อง หรือ 8 ร่องอย่างมาตรฐานเครื่องจักรการเกษตรก็จะลึก 1 หุน (3.175 มม.) ดูรูปประกอบก็แล้วกันนะ



สมมติเฟืองเกียร์มี OUTSIDE DIAMETER 50 มม. (รัศมี 25) เพลากีเยร์วัดจากด้านลึกของ INNER SPLINE 30 มม. (รัศมี 15) หมายความว่าเหลือเนื้อที่เฟืองเกียร์ฝั่งละ 10 มม. ตัดฟันเกียร์ด้วยมีดเบอร์ DP8 ซึ่งกินลึกเกือบ 7 มม. ฟันเกียร์ต้องรับแรงที่จะโยกฟันให้แยกออกจากกัน แต่ฐานเฟืองมีเนื้อแค่ 3 มม. ไม่รอดครับ...ท้องแตกแน่

ทางแก้คือ ลดขนาดแกนและ INNER SPLINE จาก 30 เหลือ 28 มม. (รัศมี 14 มม.) เหลือเนื้อเท่ากับ 25 - 14 = 11 มม. เปลี่ยนมีดเป็นเบอร์ DP 10 กินลึกประมาณ 5.5 มม. ใช้ฟันเกียร์ถี่ขึ้นเพื่อคงอัตราทดเดิมที่ต้องการ

ถ้าใช้ตัวเลขนี้จะมีเนื้อฐานฟันเกียร์เพิ่มขึ้นเป็น 5.5 มม. อาจจะได้ แต่เมื่อลดขนาดแกน เกียร์พวงนี้อาจจะแอ่น หรือตกท้องข้าง ฟันเกียร์ถี่ขึ้นก็ล้มง่ายขึ้น มันมี GIVE AND TAKE ได้อย่าง...เสียหลายอย่าง!

**THAIDRIVER •** การยึดเฟืองเกียร์เข้ากับเพลากีเยร์ นอกจากใช้ SPLINE แล้ว ส่วนใหญ่นิยมใช้วิธีไหนอีกบ้าง

**อ. ศิริบุญ •**

เข้ากับเพลานในตำแหน่งที่ต้องการ เมื่ออุณหภูมิกลับมาอยู่ในระดับเดียวกัน ก็จะรัดติดกันแน่น ขนาดที่อัดไม่อยากจะออกจากกันเลย

การให้ความร้อนและให้ความเย็น มีทั้งวิธีที่ผิดและถูก ตอนสวมเฟืองก็ต้องระวัง เพราะทั้งเฟืองและเพลาส่งความร้อนความเย็นถึงกันอย่างรวดเร็ว ถ้าเกิดไปติดอยู่กลางทางก่อนเข้าถึงที่ที่จบ...โยนทิ้งทำใหม่ เพราะมันเกือบจะเป็นเนื้อเดียวกัน

เกียร์เยอรมันจากบางโรงงานชอบใช้วิธีนี้ แต่ต้องใช้เครื่องมือที่หุหราสักหน่อย ผมไม่นิยมใช้ความร้อน เพราะถ้าให้ความร้อนหรือปล่อยให้เย็นผิดวิธี หน้าเกียร์จะสูญเสียผิวแข็ง และเนื่องจากมันรัดตัวติดกันแน่น จึงเปลี่ยนอัตราทดที่สนามไม่ได้ ต้องยกเอาลูกอื่นที่เตรียมอัตราทดเผื่อมาจากบ้านเปลี่ยนทั้งคู่

**THAIDRIVER •** เรื่องการเบนจ์เกียร์ช่วยเบรก เคยคุยกันไปครั้งหนึ่งแล้ว แต่ในช่วงที่พ่วงมาก็ยังมีความเข้าใจผิดในวงกว้าง คิดว่าการเบนจ์เกียร์ช่วยเบรก หรือ ENGINE BRAKE เป็นสิ่งที่ถูกต้อง

ในการแข่งรถฟอร์มูลา วัน ก็มีเสียงที่ชวนให้เข้าใจผิด ตอนรถวิ่งมาสุดทางตรงกำลังจะเข้าโค้ง มีเสียงคล้ายเบนจ์เกียร์ ทำให้คนดูคิดว่าขนาดฟอร์มูลา วัน ยังเบนจ์เกียร์ก่อนเข้าโค้ง แสดงว่ามาแล้วต้องดีก็เลยทำตาม

**อ. ศิริบุญ •** รถฟอร์มูลาวัน วิ่งมาสุดทางตรงในเกียร์ 7 กำลังจะเข้าโค้งซึ่งต้องใช้เกียร์ 3 คนขับก็ต้องเปลี่ยนเกียร์จาก 7 ไล่ผ่าน 6...5...4...3 เพราะเกียร์ของฟอร์มูลาวัน เป็นซีควนเชียล ต้องไล่ทีละเกียร์ กระโดดข้ามเกียร์ไม่ได้ ไม่ใช่การเบนจ์เกียร์เพื่อต้องการ ENGINE BRAKE

ถ้าฟอร์มูลาวัน ใช้เกียร์ที่มีร่องตัว H เหมือนรถบ้านสุดทางตรงในเกียร์ 7 ก็จะดังลงมาผ่านเกียร์ว่างก่อน แล้วยัดเข้าเกียร์ 3 ไม่ต้องไล่ลงทีละเกียร์แบบซีควนเชียล

**THAIDRIVER •** เวลาเปลี่ยนเกียร์จาก 7 ลงมาเกียร์ 3 โดยต้องไล่ลงทีละเกียร์ คลัตช์ต้องทำงานทุกครั้งหรือไม่

**อ. ศิริบุญ •** คลัตช์ของฟอร์มูลาวัน ควบคุมการทำงานด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ PROTOCOL ของการเปลี่ยนเกียร์ ทั้งเปลี่ยนเกียร์ขึ้นและเปลี่ยนเกียร์ลง จึงไม่ต้องใช้คลัตช์ แต่ต้องไล่ลงทีละเกียร์

**THAIDRIVER •** ในการแข่งฟอร์มูลาวัน เวลาขับมาสุดทางตรงกำลังจะเข้าโค้ง จะมีเสียงรอบเครื่องยนต์ตวัดสูงขึ้น เหมือนเวลาเปลี่ยนเกียร์ลงต่ำ



**อ. ศิริบุญ •** เสียงนั้นเรียกว่า ENGINE BLIPPING นั่นคือก่อนที่คนขับจะเปลี่ยนจากเกียร์ 7 เป็นเกียร์ 6 เท่าว่าที่ยกออกจากคันเร่งประมาณเพียง 10-15% แรก คอมพิวเตอร์ก็รู้แล้วว่าผู้ขับต้องการเปลี่ยนเป็นเกียร์ 6 (เพราะนักแข่งที่ไม่ต้องการเข้าโค้งต้องไม่ยกคันเร่ง โปรแกรมในส่วนนี้ง่ายกว่ารถบ้านเยอะเลย)

การสั่งเปลี่ยนเกียร์ของฟอร์มูลาวัน ไม่ได้ใช้คันเกียร์มานานแล้ว แต่ใช้แป้นหลังพวงมาลัยหรือ PADDLE แป้นซ้ายเปลี่ยนลงเกียร์ต่ำ แป้นขวาเปลี่ยนขึ้นเกียร์สูง เมื่อมือซ้ายของผู้ขับยก PADDLE นั่นคือการส่งสัญญาณ CONFIRM ไปยังคอมพิวเตอร์ว่า ที่ยกคันเร่งเมื่อเสียวินาทีก่อนหน้านี้แสดงว่าต้องการเปลี่ยนเกียร์ลงต่ำจริงๆ

คอมพิวเตอร์จะอ่านความเร็วของรถในขณะนั้น แล้วนำไปเปรียบเทียบกับอัตราทดเกียร์ 6 (มีข้อมูลอัตราทดของทุกเกียร์อยู่แล้ว) สมมุติสุดทางตรงวิ่งมา 18,500 รอบ/นาที่ ยกคันเร่งรอบตกเหลือสัก 17,000 รอบๆ เมื่อจะเข้าเกียร์ 6 คอมพิวเตอร์จะ ‘เบิ้ลคันเร่ง’ (BLIP THROTTLE) ให้โดยอัตโนมัติ เพื่อให้ได้รอบเครื่องที่เหมาะสมกับอัตราทดของเกียร์ 6 ที่ความเร็วนั้น โดยที่รอบไม่ทะลุจนเครื่องระเบิดเป็นชิ้นๆ โดยคนขับไม่ต้องเหยียบคันเร่งเอง แล้วเกียร์ 6 ก็จะเลื่อนเข้าไปเกาะ

เนื่องจากผู้ขับยังไม่เดินคันเร่ง แป้นเบรกก็ยังถูกกดอยู่ มือซ้ายของคนขับยก PADDLE อีกที คอมพิวเตอร์ก็สั่งเบิ้ลคันเร่งรอบอีกครั้งเพื่อให้เข้าเกียร์ 5 และทำซ้ำอย่างนี้ไปจนกว่าจะถึงเกียร์ 3 ที่ผู้ขับต้องการ...ENGINE BLIPPING เป็น PROTOCOL ของโปรแกรมควบคุมเกียร์ เพื่อให้ SHIFT-DOWN ได้โดยไม่ต้องอำคัลต์

**THAIDRIVER •** พู๊บบั๊กเหยียบเบรก แล้วใช้มือซ้ายดึง PADDLE เก้าขึ้นหรือ?

**อ. ศิริบุญ •** เท่านั้นเอง...มือซ้ายดึง PADDLE เท่าซ้ายเหยียบเบรก ผมพูดไม่ได้ว่าใช้เท่าซ้ายเหยียบเบรก เพราะไม่ต้องใช้เท่าซ้ายเหยียบคลัตช์แล้ว เท่าซ้ายก็เลยตกงาน เพราะฉะนั้นก็เอาเท่าซ้ายมาเหยียบเบรก ส่วนเท่าขวาก็เหยียบคันเร่งตามปกติ



**THAIDRIVER •** บั๊กแข่งฟอร์มูลาวัน ใช้เท้าซ้ายเหยียบเบรกกับทุกคู่มือ?

**อ. ศิริบุญ •** แป้นเหยียบของฟอร์มูลาวัน เหมือนรถโกคาร์ทคือมีแค่คันเร่งกับเบรก นักขับฟอร์มูลาวัน ส่วนใหญ่ใช้เท้าซ้ายเหยียบเบรก แต่เมื่อปีที่แล้วก็มีบางคน(รุ่นเก่า)ใช้เท้าขวา

**THAIDRIVER •** เท้าซ้ายเหยียบเบรก ต้องฝึกหนักกับการเหยียบไหม?

**อ. ศิริบุญ •** ต้องหัดกันใหม่ถ้าขับรถเกียร์แมนนวลมาก่อน แต่ถ้าเดิมโตมาจากการแข่งโกคาร์ท ก็สบายไป

เวลาขับบนถนนทั่วไป ควรใช้รถเกียร์อัตโนมัติ และเหยียบเบรกด้วยเท้าซ้ายให้เคยชิน

**THAIDRIVER •** ย้อนกลับมาเรื่องเบรกด้วยเบรกหรือ ENGINE BRAKE ถ้าขับรถลงทางลาดชัน การใช้เกียร์ต่ำเพื่อลดการชะงักของเบรกก็เป็นเรื่องที่มีเหตุผลที่จะทำ แต่การเข้าโค้งบนทางราบไม่จำเป็น

**อ. ศิริบุญ •** ในอดีต (เกินกว่า 50 ปี) ที่ต้องใช้ ENGINE BRAKE เพราะผ้าเบรกในสมัยนั้นอายุสั้นเพราะเป็น ‘ผ้า’ จริงๆจนติดปากเป็นประวัติศาสตร์ของคำว่า ‘ผ้าเบรก’ เบรกต่อเนื่องได้ไม่นานผ้าเบรกก็ไหม้หมด เพราะฉะนั้นจึงต้องเซนจ์เกียร์เพื่อใช้ ENGINE BRAKE

ในรถบรรทุกที่มีน้ำหนักบรรทุกเกิน 50% กดอยู่บนล้อหลังซึ่งเป็นล้อขับเคลื่อน การเซนจ์เกียร์เพื่อให้เครื่องช่วยเบรกจึงไม่ค่อยมีปัญหา

แต่ถ้าเป็นรถนั่ง (ขับล้อหลัง) ซึ่งน้ำหนักกดล้อหลังไม่มากเกิน 50% ถ้าใช้เครื่องยนต์ช่วยเบรก ล้อหลังจะ SKID ตอนลงเขา ก็จะเป็นปัญหาเพราะยางจะบังคับทิศทางไม่ได้ ก็ที่เรียกว่า ‘ท้ายปัด’ นั่นละ มนุษย์เพิ่งค้นพบเมื่อไม่นานมานี้ว่า ถ้าล้อหลัง SKID จะทำให้ควบคุมทิศทางไม่ได้ สมัยก่อนไม่รู้ว่ารถวิ่งอยู่ดีๆ ทำไมถึงสไลด์ ไม่รู้หรือว่าเป็นเพราะ ENGINE BRAKE ทำให้รถสไลด์

รถบรรทุก 10 ล้อ มีน้ำหนักกดอยู่บนล้อหลัง 75% ล้อหน้า 25% ใช้ ENGINE BRAKE ได้โดยไม่ต้องกลัวว่าล้อหลังจะ SKID รถขับล้อหน้าเกียร์ธรรมดา น้ำหนักกดอยู่บนล้อหน้า 60% ล้อหลัง 40% ถ้าเซนจ์เกียร์ลงต่ำแล้วปล่อยคลัตช์ ไม่ต้องกลัวว่าล้อหลังจะ SKID (เพราะมันไม่ได้ต่อกับเครื่องยนต์) แต่ล้อหน้าจะไถ (UNDERSTEER) แล้วจะเสียไม่เข้า (ถ้าทำแบบเดียวกันในรถนั่งขับล้อหลังก็จะ OVERSTEER)

แต่คนทั่วไปไม่กลัว UNDERSTEER ก็เลยมีคนใช้ ENGINE BRAKE ทั้งที่ไม่มีคำแนะนำ ผมใช้คำว่า ‘ความจำเป็น’ ไม่ค่อยขลังเหมือนคำว่า ‘ข้อห้าม’ ผมไม่กล้าใช้คำว่า ‘ห้าม’ เพราะเมื่อเซนจ์เกียร์แล้วย่อมมี ENGINE BRAKINGแน่นอน แต่แรงม้าช่วยเบรก (NEGATIVE HORSEPOWER) ที่ได้มันไม่คุ้มเสีย มันอยู่แค่ไม่กี่สิบลวัตต์ ขึ้นอยู่กับว่าเครื่องเล็กหรือเครื่องใหญ่

ในภาษาคณิตศาสตร์ ถ้าให้ค่าของการเร่งเดินหน้าเป็นบวก เมื่อเซนจ์เกียร์ลงต่ำเพื่อให้รถช้าลง ค่าการเร่งเดินหน้าก็จะเป็นลบ เพราะฉะนั้นแรงม้าขณะเบรกจึงเรียกว่า NEGATIVE HORSEPOWER

เครื่องปัจจุบันพยายามออกแบบให้มี PUMPING LOST น้อยลง มีความฝืดน้อยลง ใช้แหวนลูกสูบบางลงและนิ่มขึ้น น้ำมันเครื่องก็ลื่นกว่าเดิม เพราะฉะนั้นแรงเบรกที่ได้จาก ENGINE BRAKE ก็ยิ่งน้อยลง

อยากรู้ว่าระบบเบรกเรามีแรงเบรกเท่าไร ก็ตรวจสอบไม่ยาก สมมุติแก๊งโง่เชื้อโฆษณาว่าเครื่อง 2,000 ซีซี มี 150 แรงม้า ลองเร่งจาก 0-100 กม./ชม. จับเวลาว่ากี่วินาทีแล้วจดเอาไว้ สมมุติว่า 0-100 กม./ชม. ใช้เวลา 10 วินาที จากนั้นรักษาความเร็วไว้ที่ 100 กม./ชม. แล้วกระแทกเบรกเต็มเท้าและค่าไว้กระทั้งรถหยุดนิ่ง ดูว่าใช้เวลาเท่าไร

ถ้าการเบรกจาก 100-0 กม./ชม. ใช้เวลา 2 วินาที แสดงว่าแรงม้าของระบบเบรก มากกว่าแรงม้าของเครื่องยนต์ 5 เท่า เพราะฉะนั้นรถคันนั้นมีแรงเบรกเท่าถึง 750 NEGATIVE HORSEPOWER

แล้วจะไปเซนจ์เกียร์เพื่อเอาแรงม้า 30-40 ตัวจาก ENGINE BRAKE ทำไม? ลองเซนจ์ลงเกียร์ 3 แล้วปล่อยไหลจาก 100 กม./ชม.จนกว่ารถจะหยุดดูซิ (ต้องใช้เวลาค้างครั้งนาที)

**THAIDRIVER •** กับบอกว่าแรงเบรก 750 NEGATIVE HORSE POWER ยางมีส่วนเกี่ยวข้องด้วยแค่ไหน เพราะยางต้องสับพาส์

**อ. ศิริบุญ •** สมมุติรถมีแรงเบรก 750 NEGATIVE HORSE POWER แต่ยางแคบนิดเดียว เบรกออกไปแค่ 800 ยางก็ไถลลื่นซะแล้ว แบบนี้แสดงว่ายังเป็นลิมิต ถ้าเบรกเต็มเท้าแล้วล้อลื่น แสดงว่าเบรกดีกว่ายาง ถ้าอยากให้เบรกดีขึ้นก็ต้องเปลี่ยนยาง

ถ้าถอดฟิวส์เอบีเอสออกแล้วกระที่บเบรกเต็มเหยียด ล้อก็ไม่เคยล็อก ยางก็ไม่เคยไถ แสดงว่ายางดีกว่าเบรก

แบบนี้ลิมิตอยู่ที่ระบบเบรก ปรับปรุงระบบเบรกเพิ่มเติมแล้วจะได้ประโยชน์ เช่น เบรกด้วยระยะทางสั้นลง

ถ้าระบบเบรกเดิมจากโรงงาน เบรกแรงๆ ที่ไร้อล็อกก็ล็อกทุกทีอยู่แล้ว หรือเบรกแล้วเอบีเอสทำงานเข้าล็อกหมากจนแทบจะหลุดแล้วยังทะลึ่งไปเปลี่ยนจานเบรกใหญ่ขึ้นจากเดิม 12 นิ้ว เป็น 14 หรือ 15 นิ้ว จะเปลี่ยนไปทำไมให้เสียเงิน

จานเบรกใหญ่มีข้อดีคือ สามารถเบรกหนักๆ 'ซ้ำแล้วซ้ำอีก' ได้โดยไม่ OVERHEAT เพราะจานเบรกใหญ่มีเนื้อให้หมอมความร้อนได้มากกว่า และถ่ายเทความร้อนออกได้เร็วกว่าจานเบรกเล็ก ทำให้เบรกซ้ำๆ ได้โดยไม่เสียประสิทธิภาพการเบรก

แต่ถ้าจานเบรกเดิม 12 นิ้ว เบรกเต็มแรงที่ไร้อล็อกก็ทำงานทุกที แสดงว่าเหลือเฟือแล้วในเรื่องการเก็บความร้อน แต่ในเรื่องการระบายความร้อน เนื่องจากมีเนื้อที่ของจานแค่ 12 นิ้ว ย่อมระบายความร้อนได้ช้ากว่า 15 นิ้ว แต่ก็ไม่น่าสนใจไป เพราะถ้าจานเบรกใหญ่เต็มล้อ แถมใส่ล้อลายที่บ็อกด้วย จานเบรกใหญ่ อมความร้อนไว้จนแถมตุ้ย แต่ระบายออกไม่ได้ เบรกหนักๆ ถี่ๆ ก็เริ่ม FADE เหมือนกัน

การเบรกจากรถคันเดียวกันและใช้ความเร็วเท่ากัน จานเบรกเล็กจะร้อนเร็วกว่าและอุณหภูมิสูงกว่าจานเบรกใหญ่ แต่ถ้าจานเบรกเล็กแล้วลองเบรกแรงๆ ทุก 5 วินาที ถ้าไม่มีปัญหาเบรก FADE ก็ไม่ต้องเปลี่ยนเป็นจานเบรกใหญ่ให้รถหนักและกระเปาะเบา

นอกจากอยากอวดเพื่อนว่าใส่จานเบรกใหญ่ 15 นิ้ว ถ้าอย่างนั้นต้องเปลี่ยนล้อแม็กเลยโป่งๆ ด้วย ไม่ใช่ให้ระบายความร้อนดี แต่เพื่อนจะได้เห็นจานเบรกและคาลิเปอร์ชัดๆ

**THAIDRIVER •** แล้วถ้าเปลี่ยนจานเบรกใหญ่ขึ้นจาก 12 นิ้ว เป็น 15 นิ้ว เบรกเดิมก็แล้วล้อไม่ล็อก จบช่วยลดระยะการเบรกจากทุกความเร็วหรือไม่

**อ. ศิริยุรณี •** ช่วยได้ เปลี่ยนจานเบรกใหญ่ขึ้นช่วยให้เบรกดีขึ้นแน่ แต่ต้องแน่ใจว่าลิมิตไม่ได้อยู่ที่ยาง ไม่ใช่เปลี่ยนจานเบรกจาก 1,000 เป็น 1,500 NEGATIVE HORSEPOWER แต่ยางรับได้แค่ 1,200 ก็จะได้ประโยชน์เรื่องการอมและคายความร้อนเป็นสำคัญ แต่ลดระยะเบรกได้บ้างเล็กน้อย



**THAIDRIVER •** ถ้าเบรกไปถึงลิมิตของยาง แค่ว่าเบรกด้วยแรงดันหนึ่ง ซึ่งเท่ากันทั้งตอนใส่จานเบรก 12 นิ้วและ 15 นิ้ว ระยะเบรกจะสั้นลงหรือไม่

**อ. ศิริยุรณี •** ถ้าแต่ละเบรกด้วยแรงเท่ากัน เปลี่ยนเฉพาะจานเบรกใหญ่ขึ้น ใช้กับคาลิเปอร์เดิม (แต่ถ้าขายึดใหม่) จานที่ใหญ่กว่าจะให้ RADIUS ของ TORQUE ARM ยาวขึ้น ฉะนั้นด้วยแรงกดที่เท่ากัน ระยะเบรกจะสั้นลง

ถ้าชอบ TRACK DAY โดยไม่ใช่นักแข่ง การเปลี่ยนจานเบรกใหญ่จะให้ประโยชน์ รถคันใหญ่ใส่ล้อ 20 นิ้ว จานเบรก 15 นิ้ว เบรกที่ความเร็วสูงบ่อยๆ ก็ไม่ FADE แต่ถ้าใส่จานเบรก 12 นิ้วเหยียบเบรกทุก 5 วินาที ขับไป 2 รอบคนขับจะหัวใจวายเพราะเบรกหายจมพื้น แต่ถ้าใช้จานเบรก 12 นิ้วในชีวิตประจำวัน ขับไปทำงาน ขับไปเรียนหนังสือ นานๆ จะเหยียบเบรกสักครั้ง ร้องเพลงจบ 1 เพลงเพิ่งเหยียบเบรกไป 2 ครั้ง แต่ละครั้งที่เหยียบก็ไม่ได้เช่นนั้น ความเร็วก็ไม่สูง จานเบรกเดิมก็พอแล้ว

**THAIDRIVER •** ยางดี เบรกดี แต่ถนนไม่ดี เพราะมีเศษขยะอยู่บนถนน จะขับอย่างไร?

**อ. ศิริยุรณี •** หน้ายางก็สัมผัสถนนไม่เต็มที่ เพราะขยะมาแทรกตัวระหว่างหน้าสัมผัส จานเบรกใหญ่ คาลิเปอร์หลายพอดที่ช่วยอะไรไม่ได้ในเรื่องระยะเบรก ช่วยแค่การระบายความร้อน แต่ล้อแม็กต้องอำนวยความสะดวกในการระบายความร้อนด้วยนะ

รถเดิมระบบเบรกเดิมจากโรงงาน ใส่ผ้าเบรกเกรด LOW SPEED ทนความร้อนสูงสุดได้สัก 250 องศาเซลเซียส เพราะอยากให้เบรกที่ความเร็วต่ำแล้วหยุดได้ดี เบรกนุ่มนวล และเสียไม่ดัง

เจ้าของซื้อรถไปขับลงเขา แต่เบรกไปเรื่อย อุณหภูมิที่ผ้าเบรกและจานเบรกก็สูงขึ้นเรื่อยๆ พอร้อนเกิน 250 องศาเซลเซียสก็เลยเบรกไม่อยู่ คนขับเข้าใจผิดว่าเบรกเดิมติดรถไม่เพียงพอ ต้องเปลี่ยนจานเบรกใหญ่ขึ้น คาลิเปอร์ตัวใหญ่หลายพอด จะได้หนีจานเบรกแน่นอน

แบบนี้ถ้าหลงเข้าไปที่สำนักแต่งสักแห่ง พอบอกเสียเจ้าของร้านว่าต้องการเปลี่ยนจานเบรกใหญ่ขึ้นและคาลิเปอร์หลายพอด เขาก็ชักชวนให้เปลี่ยนผ้าเบรกใหม่ด้วย โดยเลือกผ้าเบรกแข็งขึ้น ทนความร้อนสูงขึ้นเป็น 350 องศาเซลเซียส

เจ้าของรถจ่ายเงินก้อนโตแล้วไปลองขับลงเขา คราวนี้ผ้าเบรกไม่ FADE ก็เลยเข้าใจว่าเป็นเพราะเปลี่ยนจานเบรกใหญ่ กับคาลิเปอร์ที่ยาวเกือบศอก ทั้งที่ความจริงเปลี่ยนแค่ผ้าเบรกก็พอแล้ว เลือกเกรดที่ทนความร้อนได้สูง แต่เวลาเบรกจะมีเสียงดังหน่อย

หลายครั้งที่ปัญหาไม่ได้เกิดจากจานเบรกเล็กเกินไป หรือคาลิเปอร์มีพอดน้อยเกินไป แต่เป็นเพราะเกรดของผ้าเบรกไม่ตรงกับการใช้งานบางประเภท เช่น ขับลงเขาบ่อยๆ ต้องใช้ผ้าเบรกแข็งขึ้นแน่ ต้องทนความร้อนและถ่ายเทความร้อนได้ดีกว่าของเดิม แต่เปลี่ยนผ้าเบรกก็จบ แต่ถ้าเป็นการใช้งานทั่วไปภายในความเร็วตามกฎหมาย ผ้าเบรกติดรถก็อาจจะเพียงพอแล้ว

**THAIDRIVER •** รถบรรทุกขับลงเขา ระหว่างเบรก-ปล่อยสลับกันไปเรื่อยๆ กับปล่อยไหลแล้วนานๆ กดเบรกแรงๆ สักครั้ง แบบไหนจะทำให้ความร้อนสะสมในระบบเบรคน้อยกว่ากัน

**อ. ศิริยุรณี •** ที่ว่าเบรกหนักๆ ผมเข้าใจว่าไม่ได้เว้นชว่งนาน แต่เบรกล็อกแล้วถอนเพื่อให้ระบบเบรกคลายความร้อน จากนั้นก็เบรกหนักๆ ลงไปใหม่

ในการเบรกหนัก ต้องแน่ใจว่าเบรกแล้วความร้อนสะสมไม่เกิน ความร้อนสูงสุดที่ผ้าเบรกรับได้ เช่น ผ้าเบรกทนความร้อนได้ 300 องศาเซลเซียส ก็เบรกหนักถึง 300 องศาเซลเซียสแล้วถอน

ขับรถบรรทุกลงเขาด้วยความเร็ว 100 กม./ชม. เบรกหนักจนความร้อนของผ้าเบรกขึ้นไปถึง 300 องศาเซลเซียส ความเร็วลดลงเหลือ 80 กม./ชม. แล้วถอนเท้าออกจากแป้นเบรก ความเร็วของรถก็เพิ่มขึ้นไปอีกเพราะลงเนิน ความเร็วเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนกระทั่งคนขับและคนนั่งชนหัวลูก จากนั้นก็เบรกหนักๆ อีกครั้ง

อีกกรณีย่ำเบรกบ่อยๆ ขับมา 100 กม./ชม. แล้วเบรกไปแค่ 200 องศาเซลเซียส ความร้อนสะสมที่ผ้าเบรกไม่สูง แต่เวลาในการคายความร้อนออกก็มีไม่มากเพราะย่ำเบรกบ่อยๆ

ถ้าเวลาในการคายความร้อนมีน้อยเกินไป คนขับก็ย่ำเบรกเป็นจังหวะ ความร้อนที่ผ้าเบรกก็จะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนกระทั่งอุณหภูมิสูงเกินกว่าที่ผ้าเบรกจะรับไหว เพราะฉะนั้นการย่ำเบรกบ่อยๆ ผ้าเบรกอาจจะร้อนกว่าการเบรกหนักๆ แล้วถอน



สาเหตุที่ที่ต้องทำคาลิเปอร์ 8 พอดหรือหลายพอด เพราะคาลิเปอร์ตัวยาว ผ้าเบรกแผ่นยาว ก็เลยต้องเปลี่ยนคาลิเปอร์ให้มีหลายพอด ถ้าใช้ผ้าเบรกแผ่นสั้นๆ ใช้คาลิเปอร์พอดเดียวใหญ่ๆ ก็ได้ผลเหมือนกัน บางคนเข้าใจผิดว่าผ้าเบรกที่ใหญ่และหนากจะช่วยให้เบรกได้ดีกว่า คำตอบ คือ ไม่ใช่ ถ้าผ้าเบรกเนื้อเดียวกัน ชิ้นที่เล็กกว่าจะสร้าง TORQUE ต่อพื้นที่ได้สูงกว่า แต่ผ้าเบรกแผ่นเล็กก็มีข้อเสียคือ ร้อนเร็วกว่า ผ้าเบรกใหญ่ OVERHEAT ยากกว่า เพราะอมความร้อนได้มากกว่าเนื่องจากมีเนื้อมากกว่า แต่แรงกดต่อพื้นที่น้อยกว่า

ผมใช้คำว่า ‘อาจจะ’ เพราะไม่รู้ว่าคุณเบรกทนความร้อนสูงสุดได้เท่าไร และไม่รู้ว่าการระบายความร้อนของซุ้มล้อและดรัมเบรกของรถ 10 ล้อนั้นเป็นอย่างไร

ถ้าจะให้ตอบเรื่องนี้ได้ก็ต้องดูว่า ความร้อนที่ผากเข้าไป กับ ความร้อนที่ระบายออกมานั้น มีสัดส่วนเป็นอย่างไร ผากมากกว่าก็ FADE ถ้าระบายได้มากกว่าก็ไม่ FADE

**THAIDRIVER •** ความร้อนเกิดขึ้นในระบบเบรกที่ส่วนไหน ผ้าเบรกจานเบรก หรือน้ำมันเบรก

**อ. ศิริยุสภ •** เมื่อระบบเบรก OVERHEAT จะเกิดความเสียหายได้ 2 อย่าง อย่างหนึ่งก็คือ ความผิด เมื่อร้อนเกินไปความผิดจะลดลง เมื่อความร้อนที่หน้าสัมผัสมีมากขึ้น ก็จะถ่ายเทไปที่ผ้าเบรกและส่งต่อไปยังลูกสูบ ซึ่งจะส่งต่อไปที่น้ำมันเบรก เมื่อน้ำมันเบรกเดือดก็จะกลายเป็นของเหลวที่ยุบตัวได้ (COMPRESSIBLE LIQUID) เหยียบเบรกแล้วไม่มีแรงกดส่งไปที่ผ้าเบรก ที่มักเรียกกันว่าเบรกแตก ทั้งที่ความจริงไม่มีอะไรแตก

**THAIDRIVER •** น้ำมันเบรกที่ OVERHEAT ไปแล้ว เมื่อกลับสู่อุณหภูมิปกติจะใช้งานได้อีกหรือไม่

**อ. ศิริยุสภ •** OVERHEAT แล้วเสื่อมสภาพไปเลย ใช้งานอีกไม่ได้ เรียกว่าปลุกไม่ตื่นพื้นไม่มี ถ้าคนขับรอดชีวิตกลับมาได้ก็ต้องเปลี่ยนน้ำมันเบรกใหม่ทั้งระบบ

**THAIDRIVER •** คาลิเปอร์ฟักไหนหลายพอด มันดีตรงไหน?

**อ. ศิริยุสภ •** คาลิเปอร์หลายพอด ต้องดูด้วยว่าพอดใหญ่หรือเล็ก ถ้ามี 8 พอด แต่ละพอดขนาดเท่าหัวแม่มือเด็ก ประสิทธิภาพการเบรกจะสู้ 4 พอดที่แต่ละพอดมีขนาดหน้าตัดใหญ่กว่าเกินสองเท่าไม่ได้

สาเหตุที่ที่ต้องทำคาลิเปอร์ 8 พอดหรือหลายพอด เพราะคาลิเปอร์ตัวยาว ผ้าเบรกแผ่นยาว ก็เลยต้องเปลี่ยนคาลิเปอร์ให้มีหลายพอด ถ้าใช้ผ้าเบรกแผ่นสั้นๆ ใช้คาลิเปอร์พอดเดียวใหญ่ๆ ก็ได้ผลเหมือนกัน



บางคนเข้าใจผิดว่าผ้าเบรกที่ใหญ่และหนากจะช่วยให้เบรกได้ดีกว่า คำตอบ คือ ไม่ใช่ ถ้าผ้าเบรกเนื้อเดียวกัน ชิ้นที่เล็กกว่าจะสร้าง TORQUE ต่อพื้นที่ได้สูงกว่า แต่ผ้าเบรกแผ่นเล็กก็มีข้อเสียคือ ร้อนเร็วกว่า ผ้าเบรกใหญ่ OVERHEAT ยากกว่า เพราะอมความร้อนได้มากกว่าเนื่องจากมีเนื้อมากกว่า แต่แรงกดต่อพื้นที่น้อยกว่า

สาเหตุที่รถแข่งบางประเภทใช้ผ้าเบรกแผ่นใหญ่ เพราะลดโอกาส OVERHEAT เนื่องจากต้องเบรกหนักๆ ที่ความเร็วสูงบ่อยๆ แต่คนขับก็ต้องออกแรงเหยียบเบรกมากกว่าเดิมด้วยนะ

ถ้าลูกสูบที่ปลายเท้ายังเป็นของเดิมขนาดเท่าเดิม เปลี่ยนคาลิเปอร์เป็น 8 พอด ซึ่งมีขนาดลูกสูบโตเท่ากับลูกสูบ 4 พอดในคาลิเปอร์เดิม แสดงว่ามีเนื้อที่เท่ากัน แต่เนื่องจากหน้าสัมผัสใหญ่ขึ้น ก็ต้องสร้างแรงดันต่อพื้นที่ (หน่วยเป็นตารางมิลลิเมตร) ให้เท่ากับของเดิมด้วยการออกแรงเหยียบเบรกมากขึ้น หรือไม่ก็เปลี่ยนลูกสูบ 8 พอดที่คาลิเปอร์ให้มีพื้นที่มากขึ้น หรือไม่ก็เปลี่ยนลูกสูบตัวบน (MASTER CYLINDER) ให้เล็กลง ซึ่งจะทำให้เบรกเล็กกว่าเดิม

เรื่องนี้ยานับแค่จำนวนพอด ต้องนับพื้นที่ แล้วดูว่าผ้าเบรกมีพื้นที่หน้าตัดมากกว่าเดิมหรือไม่ เอาพื้นที่หน้าตัดของผ้าเบรกหารกับพื้นที่หน้าตัดของลูกสูบ ว่าอยู่ในอัตราเดียวกับของเดิม (ก่อนเปลี่ยนคาลิเปอร์) หรือไม่ ถ้ามากกว่าเดิมก็ต้องออกแรงเหยียบเบรกมากขึ้น

**THAIDRIVER •** มีความเข้าใจผิดอื่นๆ ที่เกี่ยวกับเบรกอีกหรือไม่?

**อ. ศิริยุสภ •** ยอดฮิตคือ ‘ผ้าเบรกหนาช่วยให้เบรกดีกว่าผ้าเบรกบาง’ บางคนดูการถ่ายทอดการแข่งขันรถประเภท ENDURANCE RACE กล้องทีวีเจาะเข้าไปในพิต ซุ่มไปทีลือเห็นผ้าเบรกหนาเหมือนรองเท้าสันตึก ก็ตีความเอาเองว่าขนาดรถแข่งยังใช้ผ้าเบรกหนา แสดงว่าผ้าเบรกหน้าต้องเบรกดี ก็เลยไปหามาใช้บ้าง ความจริงไม่ได้เป็นอย่งนั้น

แข่งรถ 6 หรือ 12 ชั่วโมง ถ้าใช้ผ้าเบรกบาง ต้องเปลี่ยนผ้าเบรกทุก 3 ชั่วโมง แข่ง 24 ชั่วโมง ต้องเข้าพิตเพื่อเปลี่ยนผ้าเบรก 7 ครั้ง ถ้าเปลี่ยนผ้าเบรกแต่ละครั้งใช้คน 1 คู่กับเวลา 2 นาที เปลี่ยน 7 ครั้งใช้เวลา 14 นาที คั่นอื่นหนีไปไกลแล้ว ก็ต้องใช้ผ้าเบรกหนาๆ เปลี่ยนทุก 6 ชั่วโมงจะได้ไม่เสียเวลามาก แต่ถ้าเป็นการแข่งแบบ SPRINT หรือ GYMKHANA ต้องใช้ผ้าเบรกบางสุดเท่าที่หาได้ เพื่อให้ผ้าเบรกถึงอุณหภูมิทำงานเร็วขึ้น จะได้ร้อนพอดีๆ อยู่เสมอ

นักแข่ง GYMKHANA ในเมืองไทยเคยค้าผ้าเบรกยี่ห้อหนึ่ง (ขอสงวนนาม) บอกใส่แล้วเบรกไม่อยู่ ก็เพราะเขาดันเอารุ่น HIGH TEMPERATURE มาใส่แถมยังหนาอีก ก็เลยอมความร้อนเยอะ แห่ง GYM-KHANA ความเร็วสูงสุดแค่เกียร์ 2 ผ้าเบรกเกรด HIGH TEMPERATURE แผ่นหนาๆ ความร้อนไม่เคยถึงอุณหภูมิทำงาน เลยเบรกไม่อยู่แล้วไปโทษผ้าเบรกจริงๆ ต้องใช้ผ้าเบรกที่ร้อนเร็วเหยียบปั๊มหยุดปั๊ปป

**THAIDRIVER** • การเลือกใช้ผ้าเบรก ต้องดูที่ช่วงอุณหภูมิในการทำงานของผ้าเบรกแต่ละรุ่นว่าตรงกับการใช้งานหรือไม่ สมมุติแข่ง GYMKHANA ถ้าอยากรู้วาระเบรกร้อนแค่ไหน ก็ต้องใช้เครื่องวัดอุณหภูมิยังไปทำงานเบรก ไม่ใช่ที่ผ้าเบรก หรือคาลิเปอร์

**อ. ศิริบุญ** • จะยังไปที่จานเบรกหรือผ้าเบรกก็ใกล้เคียงกัน เป็นอุณหภูมิของหน้าสัมผัส และถ้ายังไปที่คาลิเปอร์จะบอกความร้อนของน้ำมันเบรกว่าใกล้จะเดือดหรือยัง

**THAIDRIVER** • พิวลิคผ้าเบรก พยายามคิดค้นผ้าเบรกที่ทำงานได้ดีตั้งแต่ความร้อนต่ำถึงความร้อนสูง มีช่วงอุณหภูมิการทำงานกว้าง ปัจจุบันมีบ้างหรือยัง?

**อ. ศิริบุญ** • ยังไม่เห็นในเวลาเนี่ย ถ้าอยากได้ผ้าเบรกที่เหมาะสมกับการใช้งานจริงๆ ก็ยังต้องเลือกจากช่วงอุณหภูมิของผ้าเบรก ช่วงของอุณหภูมิที่กว้าง ส่วนใหญ่จะอยู่ในผ้าเบรกทนความร้อนสูง เช่น ผ้าเบรก CARBON-CARBON ร้อนเต็มที่แล้วความผิดก็ยิ่งเท่าเดิม เสมอต้นเสมอปลาย แต่ตอนที่อุณหภูมิต่ำมากๆอยู่นอก RANGE ความผิดก็ไม่ค่อยเอาไหนเหมือนกัน แต่เบรกของรถแข่งบางประเภทร้อนจืดอยู่ตลอดเวลา จึงไม่มีปัญหาเรื่องผ้าเบรกเย็นเกินไป

ผ้าเบรก CARBON-CARBON ทำงานที่อุณหภูมิสูง RANGE กว้างก็จริง แต่ก็ยังไม่ครอบคลุมการใช้งานของรถบ้าน และการใช้งานกับรถแข่งก็มีปัญหา เพราะเห็นว่า RANGE กว้างทนความร้อนได้สูงมาก ก็เลยสะเพร่าไม่สนใจอุณหภูมิ ปลอมให้ความร้อนสูงจัดกระทั่งน้ำมันเบรกเดือด จานเบรกร้าว หรือจารบีที่คุมล้อยละลายเหลว ลูกปืนลิกตาย ใช้ผ้าเบรกทนความร้อนสูงแล้ว จะใช้จารบีกระป๋องละ 300 บาทไม่ได้ ต้องใช้กระป๋องละ 100 ดอลลาร์ถึงจะทนความร้อนสูงได้โดยไม่เล็ดออกมา

**THAIDRIVER** • ถ้ารู้ผ้าเบรกทำงานได้ดีที่อุณหภูมิสูง ก็เลยกำแพมรองด้านหลังผ้าเบรกให้เป็นกำแพงกันความร้อน ไม่ให้ถ่ายเทความร้อนไปที่ลูกสูบ เพื่อรักษาความร้อนของผ้าเบรกไว้ มีคนทำแบบนี้ไหม?

**อ. ศิริบุญ** • มี...ผ้าเบรกที่ขายทั่วไปบางยี่ห้อก็ใช้มีแผ่นรองกันความร้อน ทำหน้าที่เป็น HEAT BARRIER บางยี่ห้อกลัวว่าแผ่นรองจะหลุดหรือต้องเสียเวลาในการกระบวนการผลิต ต้องเสียแรงคนอีก 1 คนในการใส่ HEAT BARRIER ก็เลยเอาไปแทรกไว้ระหว่างผ้าเบรกกับแผ่นเหล็ก

การทำแบบนี้แผ่นเหล็กจะไม่ได้ทำหน้าที่เป็น HEAT SINK ระบายความร้อนออกจากผ้าเบรก เพราะความร้อนจะหยุดอยู่ที่ HEAT BARRIER ไม่ถูกส่งไปต่อที่แผ่นเหล็กหรือ HEAT SINK ซึ่งจะส่งความร้อนต่อไปที่ลูกสูบ ความร้อนก็จะสะสมอยู่ในผ้าเบรก ทำให้ผ้าเบรก OVERHEATเร็วขึ้น

**THAIDRIVER** • HEAT BARRIER ทำจากวัสดุอะไร?

**อ. ศิริบุญ** • ไม่มีใครอยากบอก สมัยแรกเป็นสเตนเลส หรือ แอสเบสตอส หลังจากนั้นเป็นสิดาๆ เขียวๆ นิ่มๆ เรียกกว้างๆ ว่าไฟเบอร์ หรือเจ้าของผ้าเบรกอาจบอกว่าเป็นเคฟลาร์ เพราะชื่อดีมีราคา มีเคฟลาร์เป็น HEAT BARRIER...ขายได้แน่นอน (เคฟลาร์เป็นชื่อของ DU PONT ไม่ใช่ชื่อวัสดุ) ถ้าใช้ชื่ออื่นอาจขายไม่ได้ เช่น มี HEAT BARRIER ผลิตจาก ARAMID (ชื่อจริงของวัสดุ)...ขายไม่ออกเพราะคนไม่รู้จัก

**THAIDRIVER** • รัฐบาลอาจจะยื่นภาษีน้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อจำกัดการใช้รถที่ไม่จำเป็นหรือไม่?

**อ. ศิริบุญ** • ผมมีความคิดเหมือนคนยุโรปซึ่งมองว่า การขับรถยนต์ส่วนตัวเป็นพฤติกรรมที่น่ารังเกียจ ไม่ใช่เพราะสิ้นเปลืองพลังงาน

ไม่ใช่เรื่องมลพิษ ทำลายสภาพแวดล้อม ทำให้เกิดภาวะเรือนกระจกเพียงอย่างเดียว

ผมมองรถในแง่การเป็นวัตถุขนาดใหญ่ เคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูง รถเป็น LETHAL WEAPON และเมื่อไปทำให้ใครบาดเจ็บหรือเสียชีวิต ก็เรียกว่าเป็น VEHICULAR HOMICIDE (เครื่องจักรที่ใช้เป็นอาวุธ) ไม่ค่อยมีใครคิดว่ารถเป็นอาวุธ (โดยประมาท) ไม่มีใครตั้งใจเอารถไปชนบ้านให้พังหรือชนคนให้ตาย แต่ก็มีคนขับรถชนคนตายอยู่เสมอๆ ผมจึงเรียกว่าเป็นอาวุธฆ่าคนโดยประมาท



ผมคิดว่ารถมีความน่ารังเกียจในแง่มุมมองนี้ เพราะขนาดใหญ่โตมโหฬารกับความเร็วที่มี ทำให้มีความรุนแรงกว่าอาวุธปืนในสัดส่วนที่น่ากลัวมาก แต่รัฐบาลก็ยังยอมให้คนขับรถไปไหนมาไหนได้ตามใจชอบ การขอใบอนุญาตขับรถก็ง่ายตายต่างกับใบอนุญาตขอมီးและใช้อาวุธปืนซึ่งกว่าจะขอได้ก็ยากเย็นเข็ญใจ (ไม่ต้องพูดถึงเรื่องขอใบอนุญาตพกพา)

คนขับรถพ่วง 18 ล้อ อ่านภาษาไทยยังไม่ออก แถมยังเมาเหล้าเมายาเป็นกิจวัตร กลับมีใบอนุญาตขับรถ พานักหนังสือพิมพ์ไปไหนมาไหนด้วยความเร็ว 100 กม./ชม. เทียบ KINETIC ENERGY (1/2MV<sup>2</sup>) ได้กับหัวกระสุนขนาด 11 มม.หลายแสนนัด

รถพ่วง 18 ล้อวิ่งด้วยความเร็ว 100 กม./ชม. หัวกระสุนขนาด 11 มม.หรือ .45 นิ้ว มีความเร็วประมาณ 800 กม./ชม. (ถ้าเป็น .357 MAGNUM ความเร็วประมาณ 1,300 กม./ชม.) ความเร็ว V (VELOCITY) ต่างกัน 8 เท่า ยกกำลัง 2 เท่ากับ 64 เท่า นั่นคือหัวกระสุน 11 มม.ได้เปรียบเชิงความเร็ว 64 เท่าของรถ 18 ล้อ

แต่หัวกระสุน 11 มม. มีน้ำหนัก M (MASS) เพียง 230 เกรน (7,000 เกรน = 1 ปาวนด์) เพราะฉะนั้นหัวกระสุนประมาณ 30 ลูกหนัก 1 ปาวนด์ ส่วนรถ 18 ล้อบรรทุกเต็มเหยียดหนัก 50 ตัน หรือ 110,000 ปาวนด์ นั่นคือรถ 18 ล้อได้เปรียบเชิงน้ำหนัก 30 x 110,000 = 3,300,000 เท่าของหัวกระสุน

รวมเอาความได้เปรียบและเสียเปรียบในเชิงความเร็วและในเชิงน้ำหนักเข้าด้วยกัน ก็เห็นกันชัดๆว่า รถ 18 ล้อมี KINETIC ENERGY เป็น 51,562.5 เท่าตัว

แปลเป็นภาษาพื้นเมืองว่า 'รถ 18 ล้อที่วิ่งอยู่ด้วยความเร็ว 100 กม./ชม. มีแสนยานุภาพเท่ากับหัวกระสุน 11 มม. ประมาณ 5 หมื่นกว่านัด'...ไม่น่าสยดสยองหรือ?

**THAIDRIVER** • เรื่องมลพิษที่เกิดจากรถยนต์ ต่างประเภทให้ความสำคัญ

**อ. ศิริบุญ** • เรื่องมลพิษในอากาศ ต้องตีค่าเป็นความเสียหายสาธารณะ (SOCIAL COST) เพราะเมื่อมลพิษหลุดออกจากท่อไอเสีย

ไปแล้ว มันจะสร้างความเสียหายไม่ใช่กับ ‘คนเพียง 1 คน’ แต่เป็น ‘มหาชน’ ถ้าในละแวกนั้นมีคนจำนวนมาก ตัวคุณความเสียหายก็เยอะขึ้น

ที่ผ่านมาเราพูดคว่ำว่าเป็น ‘มลพิษ’ แต่ไม่เคยมีใครตั้งคำถามว่าค่าความเสียหายที่บาท มลพิษที่สร้างความเสียหายให้สุขภาพคนจำนวนหนึ่งไปตลอดชีวิต ทำให้เกิดความเสียหายเท่าไร คำนวณไม่ยากเกินความสามารถของคนที่เรียนมาโดยเฉพาะ ถ้าคำนวณได้ว่าค่าความเสียหายเท่ากับเท่าไร ก็เอาไปบวกไว้ในราคาน้ำมันเชื้อเพลิงเพื่อใช้เป็นกองทุนสุขภาพ PUBLIC HEALTH FUND เก็บเอาไปใช้ในโครงการ ‘1 บาทรักษาทุกโรค’ เพราะคนที่ไม่ได้ขับรถ แต่นั่งเล่นอยู่บนบ้าน ไอเสียก็ลอยเข้าจมูกเหมือนกัน

นอกจากเรื่องการเก็บภาษีจากกองทุนเพื่อสุขภาพแล้ว สามารถใช้ราคาน้ำมันเป็นที่ฝากการทำงานบางอย่าง ซึ่งจะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายได้มหาศาล

เจ้าของรถจ่ายเงินซื้อประกัน ‘พรบ.’ 7 ร้อยบาท จะเข้ากระเป๋ารัฐบาล 5 ร้อยบาท ที่เหลือ 2 ร้อยบาทเป็นค่านายหน้า รัฐต้องเสียเงินบรรดาค่าให้เจ้าของรถทำ พรบ. โฆษณาเชิงขู่ที่ว่าถ้าไม่มีพรบ.แล้วโดนจับจะถูกปรับเป็นหมื่น อย่างนี้ฝากเบี้ยประกันไว้กับราคาเชื้อเพลิงก็ได้ บวกเพิ่มไปลดระยะสลับก็ได้ มันตรงประเด็นความเสี่ยงและประหยัดค่าบริหารด้วย...ลองคิดอย่างนี้สิ

รถที่มีโอกาสที่สร้างความเสียหายได้มากคือรถอะไร? รถคันใหญ่ แรงม้าเยอะ รถที่ถูกขับเร็ว หรือรถที่วิ่งระยะทางมาก ๆ รถพวกนี้ต้องเติมเชื้อเพลิงบ่อยๆ ใช้น้ำมัน ก็เท่ากับเสียค่า พรบ. แพงไปในตัว แต่ถ้าซื้อกรมจากอดมากกว่าขับ รถแรงม้าเยอะก็จริงแต่ขับช้า เติมเชื้อเพลิงน้อยกว่า ก็เสียค่า พรบ. ถูกกว่า

ขับรถไปเติมเชื้อเพลิง 30 ลิตร ก็เท่ากับจ่ายเงินเป็นค่าพรบ.ให้รัฐ 30 สลึงโดยอัตโนมัติ ไม่ต้องมีนายหน้า ไม่ต้องเสียเงินบรรดาค่าให้คนทำพรบ. แต่จะมีคนตักงานอีกเยอะ และมีคนไม่เห็นด้วยอีกเยอะ

มีคนถามผมว่า วิธีนี้มีประเทศไหนใช้อยู่บ้าง ผมตอบกลับไปว่า ‘ไม่ต้องถามได้ไหมว่ามีประเทศไหนใช้บ้าง แต่ให้ถามว่าที่ผมพูดไปนั้นเป็นจริงหรือไม่ แล้วดีหรือเปล่า ถ้าเป็นจริงและดีก็เริ่มใช้เลย ประเทศอื่นจะไม่เคยใช้ก็ไม่เป็นไร วันหนึ่งข้างหน้าเขาอาจเอาวิธีของเราไปใช้

**THAIDRIVER** • ความคืบหน้าเรื่องสนามแข่งรถที่โยโกะกาว่าไปสร้างแล้วหรือ?

**อ. ศิริยุสภ** • เคยแถลงข่าวว่าจะเปิดสนามแข่งรถแห่งใหม่ที่เขาไม่แกว่เดือนพฤษภาคม 2006 แต่วันนี้ยังไม่ได้เปิด แบบสนามก็เขียนเสร็จแล้ว ผมตรวจและแก้ไขให้อย่างเรียบร้อยแล้ว พร้อมจะส่งให้ FIA ตรวจขั้นสุดท้าย แต่วันนี้ยังไม่ได้ส่ง

ข่าวใหม่ล่าสุดคือมี นักพัฒนาที่ดินรายใหญ่ประสงค์จะสร้าง MOTORSPORTS ARENA สำหรับตลาดกรุงเทพฯ เพราะมีที่ดินเนื้อที่ 1,600-1,700 ไร่ใกล้สนามบินสุวรรณภูมิ แจ้งให้ผมทราบว่ามีสิ่งที่ต้องการทำในเฟสแรก (2009) ประกอบด้วย



1. ทางตรงยาว 1 กม. สำหรับ DRAG RACE รูปแบบของอาคารที่เส้นสตาร์ท และความปลอดภัยคล้ายกับที่สนาม ROUTE 66 ทางใต้ของ CHICAGO

2. สนามรูปไข่ (OVAL TRACK) เพราะเป็นรูปแบบการแข่งขันใหม่สำหรับเมืองไทย แต่พิสูจน์แล้วในอเมริกาว่าประสบความสำเร็จในด้านการทำเงินไม่ยาก

3. ลานอเนกประสงค์กลาง OVAL TRACK สำหรับ SKID PAD, DRIFT, และ GYMKHANA

4. สนามรถคาร์ตที่สมบูรณ์ยิ่งกว่าสนาม BIRA KART (เฟสที่สองจึงจะเป็นสนาม CIRCUIT ทางเรียบระดับใบอนุญาต FIA GRADE-2)

เรื่องนี้นับเป็นนิมิตหมายอันดี เพราะเมื่อ 4-5 ปีที่แล้ว DRAG RACE เคยมีการจัดแข่งหลายแห่งรอบกรุงเทพฯ ในรัศมี 50 กม. แต่ปัจจุบันเหลืออยู่แห่งเดียวที่สนามคลอง 5 สนามใหม่น่าจะสมบูรณ์กว่า ผู้จัดแข่งก็มีสถานที่ให้เลือกมากขึ้น เพราะเจ้าของสนามคงไม่ได้จัดเองทั้งหมด ต้องให้ผู้จัดมาเสนอตัวที่จะจัด ทั้งผู้จัดและนักแข่งก็จะไม่ต้องอยู่ภายใต้การผูกขาด

**THAIDRIVER** • OVAL TRACK จำเป็นต้องมี BANK หรือไม?

**อ. ศิริยุสภ** • ไม่จำเป็น จะมีหรือไม่มีก็ได้ ถ้าไม่มีก็เรียกว่า FLAT TRACK ถ้ามี 10-15 องศาเรียกว่า LOW BANK ถ้ามี 20-30 องศาเรียกว่า HIGH BANK (สูงที่สุดในโลกขณะนี้ 36 องศา)

**THAIDRIVER** • OVAL TRACK น่าจะสนุกเพราะคนดูได้ดูทั่วสนาม และเหมาะกับโฆษณาด้วย ยิ่งถ้าเป็นสนาม HIGH BANK รถแข่งก็ติดโฆษณาบนหลังการแข่งได้

**อ. ศิริยุสภ** • ใน OVAL TRACK คนดูได้ดูรถแข่งคุ่มค่าตัว เรียกว่าจ่าย 100 บาท ได้ดู 100 บาท รถแข่งขายพื้นที่โฆษณาบนหลังคาได้...ในสนามเซอร์กิต คนดูจ่ายค่าตัว 100 บาท อาจได้ดูแค่ 15 บาท เพราะนานๆ จะวิ่งผ่านหน้ามาซักคัน ไปแข่งกันตรงไหนก็ไม่รู้ ไปชนกันตรงไหนก็ไม่เห็น ถ่ายทอดออกทีวีก็แพง เพราะต้องใช้กล้องหลายตัว

**THAIDRIVER** • อาจารย์เคยบอกว่าสนามใหญ่ มีโอกาสจึงง่าย แต่ถ้าทำให้มาตรฐานของ FIA ก็ต้องใหญ่ในระดับหนึ่ง

**อ. ศิริยุสภ** • มาตรฐานสนามแข่งของ FIA แบ่งเป็น เกรด 1 ใช้แข่งฟอร์มูลาวัน, P1 สนามซ้อมของฟอร์มูลาวัน, เกรด 2 ฟอร์มูลาอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ฟอร์มูลาวัน รวมทั้งรถแข่งที่แรงม้าสูงๆ, เกรด 3 รถแข่ง 2,500 ซีซีหรือต่ำกว่า และเกรด 4 รถแข่งต่ำกว่า 2,000 ซีซี ตอนนี้พีระ เซอร์กิตปรับปรุงใหม่ได้เกรด 4 กลับคืนมาแล้ว และยังปรับปรุงต่อไปได้เกรด 3 ประมาณกลางปี 2007 และคงได้แค่นั้น ส่วนเกรด 2 ต้องไปทำกับสนามใหม่ในเฟส 2

**THAIDRIVER** • สนามแข่งเป็นธุรกิจที่ต้องลงทุน ทำอย่างไรให้มันกำไรพอจะจ่ายดอกเบี้ยได้ทุกวัน?

**อ. ศิริยุสภ** • ‘สนามแข่ง’ จะเอาตัวรอดยาก แต่ ‘MOTORSPORTS ARENA’ มีวิธีหาเงินไม่เหมือนสนามแข่ง เดียวนี้ นักพัฒนาที่ดินเขาทำสนามให้รถยนต์ไปออกกำลังในรูปแบบของ MOTORSPORTS ARENA หรือ MOTORSPORTS PARK กันทั้งนั้น

**THAIDRIVER** • ถ้าหากินด้วยการเป็นสนามทดสอบสำหรับกับแข่งน่าจะทำเงินได้ดี เพราะค่าครองชีพไม่แพง

**อ. ศิริยุสภ** • นั่นคงเป็นส่วนหนึ่งของการตลาดที่ผมได้รับทราบ ว่าหนักไปในทาง INTERNATIONAL MARKET ซึ่งเป็นคนละเรื่องกับการจัดแข่งที่เป็น INTERNATIONAL EVENT

**THAIDRIVER** • อาจารย์มีส่วนช่วยออกแบบด้วยหรือไม่ แล้วพื้นที่เดิมเป็นหนองน้ำ แยกจากที่ที่อ่วมแล้ว

**อ. ศิริยุสภ** • ทำไม่ถึงคิดกันว่าผมจะต้องไปช่วยด้วยล่ะ?

**THAIDRIVER** • มีการจัดแข่ง DRIFT ที่ไบเทคเมื่อเดือนที่แล้ว แต่ผู้จัดแข่งปฏิเสธที่จะรับใบสมัครของนักแข่งบางราย แทนจะไล่ออกนอกบริเวณงานอีกด้วย เรื่องแบบนี้เกิดขึ้นได้อย่างไรในหมู่ผู้รักแล้ว?

**อ. ศิริยุสภ** • ผู้จัดไม่ได้จัดอยู่ในกรอบของ รย.ส.ท. ไม่มีสจ๊วต



ของ ร.ย.ส.ท. อยู่ในที่เกิดเหตุ จึงไม่มีวิธีการหย่าศึก นักแข่งกลุ่มที่ถูกปฏิเสธการสมัครก็โทรศัพท์มาถามผมว่าจริงๆ แล้วผู้จัดสามารถทำแบบนี้ได้หรือไม่

ผมตอบว่าถ้าผู้จัดไม่ได้ประกาศล่วงหน้าว่า รับสมัครนักแข่งเฉพาะภายในชมรม เป็น CLOSE EVENT หรือ MEMBER ONLY เขาก็ห้ามคุณไม่ได้ เพราะเป็น OPEN EVENT ไม่ว่าผู้หญิง ผู้ชาย หรือกระเทยไปสมัคร ก็ต้องรับสมัครและต้องได้แข่งเสมอ ถ้าผู้จัดจัดในสถานที่ปิด ผู้สมัครก็เข้าไปในบริเวณนั้นไม่ได้ แต่ถ้าผู้จัดจัดในที่สาธารณะ เปิดให้ประชาชนทั่วไปเข้ามาดูได้ ใครก็เข้าแข่งได้

ผมบอกกับนักแข่งกลุ่มนั้นไปว่า เวลาจะไปแข่งที่ไหนก็ให้ดูด้วยว่าเป็นรายการของผู้จัดนอกคอกหรือเปล่า ถ้าใช่และมีปัญหาเกิดขึ้น ร.ย.ส.ท. ก็ช่วยอะไรไม่ได้ เพราะไม่มีเจ้าหน้าที่ซึ่งจะเป็นสักขีพยานและอนุญาตตุลาการอยู่ที่นั่นด้วย กลายเป็นเรื่องทะเลาะวิวาทระหว่างบุคคล ถ้าไปสมัครแข่งรายการซึ่งอยู่ในกรอบแล้วมีปัญหา ก็จะมีคนกลางตัดสินให้ หรือถ้าไม่จบเรื่องในวันนั้น ก็สามารถยื่นอุทธรณ์เข้ามาที่สมาคม ซึ่งจะมีผู้มีอำนาจเด็ดขาดตัดสิน หรือส่งเรื่องดำเนินการตามกฎหมายได้

**THAIDRIVER •** กำกับถึงไม่ให้สมัคร

**อ. ศิริยุสน์ •** เป็นได้หลายสาเหตุ อาจจะโกรธกันมาแต่ชาติปางก่อน ไม่ชอบชื่อนี้กัน นุพพาริไม่ถูกกัน ไม่ชอบนามสกุล หรือไม่ให้สมัครโดยไม่ให้เหตุผลก็ยังมี

ผมเดาว่าอาจเป็นเพราะ DRIFT ในเมืองไทยตอนนี้แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มหนึ่งสนับสนุนโดยยายยี่ห้อหนึ่ง อีกกลุ่มสนับสนุนโดยยายยี่ห้อหนึ่ง ผู้จัดกลุ่มหนึ่งอาจ 'รู้สึก' ไม่ต้อนรับนักแข่งนอกกลุ่ม



**THAIDRIVER •** DRIFT ขับแบบกายสั่น ตรงข้ามกับ GRIP ซึ่งบางส่วนใหญ่มากเป็นการเกาะถนน แต่กลับมีบริษัทอย่างสนับสนุน DRIFT ซึ่งเป็นการแข่งที่ไม่ได้แสดงถึงการเกาะถนนของยาง

**อ. ศิริยุสน์ •** ฝ่ายการตลาดของบริษัทยาง และบริษัทโฆษณา ซึ่งเป็นที่ปรึกษา อาจมุ่งสร้างภาพลักษณ์ว่าเป็นยางระดับมอเตอร์สปอร์ต ไม่ว่าจะแข่งกันแบบไหนมันก็คือมอเตอร์สปอร์ต

อาจมีการวิจัยตลาดแล้วว่า คนที่เข้าไปดูการแข่งขันไม่ได้ตั้งคำถามว่า การแข่งประเภทรถนั้นเป็นการพิสูจน์คุณสมบัติของยางหรือเปล่า แค่เห็นว่ายางยี่ห้อไหนไปไหลอยู่ๆ ในมอเตอร์สปอร์ต ก็คิดว่าต้องเจ๋งแน่นอน

**THAIDRIVER •** ถ้าโฆษณาในการแข่งก็พีระเชอร์กิด หรือรายการ GYMKHANA ที่เป็นการยึดเกาะถนน ก็ยังพอจะสอดคล้องกับคุณสมบัติที่ยางควรจะมี

**อ. ศิริยุสน์ •** ถ้าเป็นคนที่อยู่ในคอก จะไม่มีคำถามแทงใจดำนี้เกิดขึ้น แต่คนนอกคอกอย่างพวกเราก็ยังเป็นเสียงข้างน้อย ถ้าอยากให้เสียงข้างมากคล้อยตาม ต้องชี้ให้เห็นบ่อยๆ ว่าของที่ใช้ในมอเตอร์สปอร์ตไม่ใช่ของวิเศษเสมอไป เช่น HOOSIER หรือ MICKEY THOMPSON ทำยาง DRAG ได้ดี แต่ไม่ทำยางรถบ้านระดับ HIGH PERFORMANCE เลย

**THAIDRIVER •** เจ้าของยางที่สนับสนุน DRIFT อ้างว่า ยางที่มีคุณภาพเหนียวทนทาน รับแรงบ่าสูงๆ ได้ดี DRIFT แล้วสอย มีควันขาวพุ่งกระจายเต็มตา

**อ. ศิริยุสน์ •** จำนวนของควันขึ้นอยู่กับเนื้อที่ของหน้าสัมผัสที่ยางวางตัวบนกับผิวถนนแข่ง และความเร็วของ SLIPPAGE...ไม่ใช่ค่าสัมประสิทธิ์จำเพาะ (SPECIFIC GRIP) ต่อตารางนิ้วของหน้าสัมผัส หรือยี่ห้อของยาง

**THAIDRIVER •** DRIFT เป็นการแสดงลีลา ไม่ใช่ความเร็วและเวลา

**อ. ศิริยุสน์ •** ก็เหมือนแข่งสเก็ตน้ำแข็ง ที่ต้องมีท่าบังคับ 3-4 ท่าว่าต้องทำอะไรบ้าง และมีท่าอื่นๆ เป็น OPTION ให้เลือกทำอีก 3-4 ท่า จากนั้นก็เอาคะแนนมารวมกัน

แต่การให้คะแนน DRIFT ยังไม่มีกติกาหนึ่งเดียวที่ใช้เหมือนกันทั่วโลก จึงยังไม่เทียบเคียงการแข่งขันสเก็ตน้ำแข็ง ยังไม่มีการกำหนดเป็นทางการว่ามีท่าบังคับกี่ท่า ท่าเลือกอีกกี่ท่า ปัจจุบันให้คะแนนกันด้วยอารมณ์ ไม่ได้ให้โดยมีตัวเลขทางคณิตศาสตร์ยืนยัน

การใช้วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในการแข่ง DRIFT เช่นการใช้ GPS หรือ G-METER ในขณะที่รถกำลัง DRIFT ให้ GPS หรือ G-METER แสดงค่าว่าในโค้งเดียวกันองศาเท่ากัน รถคันไหน DRIFT เข้าไปด้วยความเร็วสูงกว่า คันหนึ่งเอียงเข้าไปเป็นมุม DRIFT ANGLE สูง แต่ความเร็วต่ำ อีกคันทำ DRIFT ANGLE ไม่มาก แต่ความเร็วสูง จะให้คะแนนคันไหนมากกว่ากัน สูตรคำนวณอยู่ที่ไหน?

**THAIDRIVER •** FIA และ ร.ย.ส.ท. มีความเคลื่อนไหวอย่างไรเกี่ยวกับ DRIFT

**อ. ศิริยุสน์ •** FIA ยังไม่ได้รับการแข่ง DRIFT เข้าไปอยู่ในอ้อมอก อาจเป็นเพราะ DRIFT เป็นกีฬาที่เกิดขึ้นแล้วได้รับการยอมรับระดับหนึ่งในสหรัฐอเมริกา ไม่ได้เป็น SPEED EVENT เนื่องจาก FIA ยังไม่ยอมรับ DRIFT ก็เป็นเหตุผลหนึ่งว่าทำไม ร.ย.ส.ท. ยังไม่ยอมรับ แต่ผมอยากให้ DRIFT บรรจอยู่ในกีฬาเยาวชนต้นชนิดหนึ่ง เพราะมันเป็นกีฬาแนวๆ แล้วก็กีฬายานยนต์แนวๆ เป็นมอเตอร์สปอร์ตอย่างหนึ่งที่ 'หัดเดินหัดวิ่งได้แล้ว' แต่ยัง 'หาพ่อไม่ได้'

ร.ย.ส.ท. แบ่งกีฬาเยาวชนต้นเป็น 3 กลุ่ม คือ SANCTION, APPROVE และ ACKNOWLEDGE เพราะฉะนั้นจะเล่นจะจัดอะไรก็บอกให้รู้กันหน่อย เพื่อวันหนึ่งจะได้กำหนดกติกากลางให้ทุกคนใช้กติกาเดียวกัน แต่ในเวลานี้โลกยังไม่มียุติกาสากลสำหรับ DRIFT ถ้าเมืองไทยจะทำเป็นชาติแรกก็ดี

ผมอยากเห็นกรรมการอยู่บนบอลลูน เพื่อให้เห็นมุมของการ DRIFT มีเครื่องมือวัดความเร็ว อัตราเร่ง และ DRIFT ANGLE ถักลวดความสูงนัก ก็นั่งอยู่ข้างล่าง แล้วให้ดาวเทียมช่วยดูแทน (GPS) กรรมการก็นั่งดูผ่านมอนิเตอร์

ในขณะนี้ผมอยากเห็นวิธีการให้คะแนนที่เป็นวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่โปร่งใสกว่าสายตากรมการ ไม่แน่ว่าอนาคต FIA อาจเอากติกาที่พวกเราช่วยกันกำหนดขึ้นมาไปตัดสินการแข่งขัน DRIFT ก็ได้ GYMKHANA ที่แข่งแบบ TWIN-TRACK ซึ่งได้หัวเป็นหัวเรือใหญ่ ก็หวังว่า FIA จะนำไปใช้ เพราะ FIA ยังไม่มีกติกาสำหรับ GYMKHANA

**THAIDRIVER •** การแข่ง GYMKHANA ตอนนี้ FIA ก็สนใจและรับรู้แล้ว

**อ. ศิริยุสน์ •** FIA มอบให้ได้หัวเป็นแกนนำในเรื่องนี้ เพื่อให้ประเทศในโซนเอเชีย (ASIA ZONE) พร้อมใจกันยอมรับกติกาเดียวกัน หลังจากนั้น FIA คงจะเอากติกาไปใช้ในโซนยุโรป (EUROPEAN ZONE) และระดับนานาชาติทั่วโลก (INTERNATIONAL)

**THAIDRIVER •** GYMKHANA ในยุโรปมีรูปแบบอย่างไร

**อ. ศิริยุสน์ •** GYMKHANA (กีฬาเยาวชนต้นประเภทลาน) ในยุโรปยังรักษารูปแบบดั้งเดิมเริ่มแรกไว้ได้เหนียวแน่น คือยังวาง 'ลายทาง' ให้มีช่วงที่ต้องใช้เกียร์ถอยหลังอยู่ด้วยอย่างน้อยหนึ่งช่วง แต่ความนิยมของนักแข่งรถที่นิยมการแข่งขันกับนาฬิกาที่นั่นมักจะหนีกันไปแนว TIME TRIAL ซึ่งจัดเป็นกีฬาเยาวชนต้นประเภทลู่