

มาตรฐานการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

2024/4/1

เขียนโดยคุณฟูจิโมโตะ แผนวิศวกรรมขายงานฉีด

สวัสดีครับ ผม ฟูจิโมโตะ จากแผนวิศวกรรมขายงานฉีด

วันนี้จะมาพูดถึงเรื่องมาตรฐานการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ผมได้ไปหาข้อมูลมานะครับ

ท่านที่สนใจในเรื่องรถยนต์คงจะทราบกันดีอยู่แล้วว่าการออกแบบรถยนต์ในสมัยนี้เน้นไปที่ความต้องการของผู้ใช้รถ ซึ่งปัญหาที่มีมาตั้งแต่หลายปีก่อนคือความเป็นกลางทางคาร์บอนครับ

การลดปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ที่ถูกปล่อยออกมาจากรถยนต์จึงเป็นจุดมุ่งหมายหลักของการออกแบบรถของอุตสาหกรรมรถยนต์ครับ เทรนด์รถยนต์ในปัจจุบันต่างก็ถูกออกแบบให้ตอบสนองความต้องการในข้อนี้ครับ

ไม่ใช่แค่เครื่องยนต์ประหยัดพลังงานอย่าง HV、PHEV、EV、FCV ต่างถูกออกแบบเพื่อตอบโจทย์ความต้องการนี้ ชิ้นส่วนประกอบภายนอกเองก็ถูกออกแบบโดยคำนึงถึงการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ด้วยเช่นกัน รวมถึงลดการใช้ชิ้นส่วนตกแต่งภายนอก และใช้งานฉีดที่ไม่ต้องตกแต่งอะไรเพิ่ม การตกแต่งเพิ่มเติม (การชุบ, การพ่นสี, การติดฟิล์ม) เป็นกระบวนการที่ใช้พลังงานทั้งนั้น ถ้าเป็นการใช้พลังงานหมุนเวียนก็ไม่มีปัญหาอะไร แต่ถ้าเป็นการใช้พลังงานความร้อนมาผลิตก็จะก่อให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ขึ้นครับ

แนวคิดนี้มาจากแนวคิด LCCO2 (life cycle CO2) ซึ่งเป็นหนึ่งในมาตรฐาน ISO14000

แน่นอนว่าแนวคิดนี้เป็นปัญหาใหญ่สำหรับบริษัทของเราที่ขายชิ้นส่วนตกแต่งที่เป็นงานชุบ ข้อมูลที่ผมทราบมาคือ รถ Land Cruiser 250 ที่มีกำหนดการเปิดตัวเร็วๆ นี้ ทางนักออกแบบได้เลือกใช้ชิ้นส่วนงานชุบมากมายในการตกแต่ง แต่โปรเจกต์ที่เสนอไปนี้ก็โดนยกเลิกในที่ประชุมเพื่อประเมินผล

เพราะแม้ว่านักออกแบบจะต้องการใช้ชิ้นงานชุบเพื่อความสวยงาม แต่ขัดกับเทรนด์ความต้องการของผู้ใช้

เนื่องจากแต่ละประเทศมีสถานการณ์ภายในที่แตกต่างกัน จึงเป็นไปได้ที่จะสร้างกฎระเบียบที่บังคับใช้เหมือนกันทั่วโลก ถึงอย่างนั้นแต่ละประเทศก็มีความพยายามที่จะบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน โดยตั้งเป้าหมายที่สูงไว้ (ข้อบังคับ)

แล้วข้อบังคับที่ว่าคืออะไร (ข้อบังคับ CAFE) ผมลองไปหารายละเอียดมาแล้วครับ

แม้ว่าจะมีความยากลำบากแต่ก็มีการกำหนดข้อบังคับขึ้นมาตั้งแต่อดีตครับ ในปี 1970

ได้เกิดข้อบังคับมีสก็ขึ้นในสหรัฐอเมริกาครับ ในเวลานั้น ฮอนด้าได้สร้างปรากฏการณ์โดยคิดค้นระบบ CVCC

ขึ้นมาครับ สงครามไม่ใช่จุดกำเนิดของสิ่งประดิษฐ์

แต่สิ่งประดิษฐ์ที่นำมาใช้จริงอาจเกิดขึ้นในสถานการณ์ที่ยากลำบากนะครับ

ลมพายุไต้ฝุ่นในปัจจุบันอาจกลายเป็นลมทะเลในอนาคตก็ได้ครับ

ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมจากอินเทอร์เน็ต

ข้อบังคับ CAFE (Corporate Average Fuel Efficiency : มาตรฐานประสิทธิภาพการใช้เชื้อเพลิงโดยเฉลี่ย)

ข้อบังคับ CAFE นั้นได้กำหนดให้บริษัทผู้ขายรถยนต์ขายรถยนต์ไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพ

การใช้เชื้อเพลิงสูงเป็นจำนวนมากได้ โดยในขณะเดียวกันก็สามารถขายรถยนต์ที่มี

ประสิทธิภาพการใช้เชื้อเพลิงต่ำจำนวนน้อยได้ด้วย

บริษัทผู้ขายรถยนต์สามารถกำหนดความสมดุลการขายรถทั้งสองแบบได้เอง

ข้อบังคับที่เริ่มใช้ในอเมริกาและยุโรป แต่ในปัจจุบันญี่ปุ่นเองก็นำมาใช้ด้วย

อเมริกา: มีการปรับปรุงเรื่อย ๆ ตั้งแต่โมเดลที่ออกในปี 2026

โมเดลที่ออกในปี 2030 กำหนดให้ต้องมีประสิทธิภาพการใช้เชื้อเพลิงที่ 55mpg(ประมาณ24km/L)

สหภาพยุโรป(EU): มีการใช้ข้อกำหนดใหม่ตั้งแต่ปี 2021 ที่กำหนดว่า

ปี 2030 ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์โดยเฉลี่ยจากการขายรถยนต์ใหม่เมื่อเทียบกับ

กับปี2021 ลงได้มากกว่า 37.5%

2035 ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลงเหลือศูนย์ (การปล่อยมลพิษเป็นศูนย์)

หรือก็คือจะไม่มีการใช้รถที่ใช้เชื้อเพลิงและรถHEVนั่นเองครับ

จีน: เริ่มใช้ข้อบังคับในปี 2020 โดยมีเป้าหมายให้ลดการใช้เชื้อเพลิงเฉลี่ยลง

5L/100km(20km/L) ในปี 2025 ครับ

ญี่ปุ่นเองก็เริ่มใช้ข้อบังคับนี้แล้ว แต่ปีที่สำคัญคือปี 2030 ครับ

ข้อบังคับ CAFE เองก็เริ่มมีผลบังคับใช้ในญี่ปุ่นแล้วนะครับ ในเดือนมีนาคม ปี 2020 กระทรวงเศรษฐกิจ

การค้าและอุตสาหกรรม และ กระทรวงที่ดิน

โครงสร้างพื้นฐานการขนส่งและการท่องเที่ยวได้ออกประกาศมาตรฐานการประหยัดเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลปี 2030 ครับ

ภายใต้การบังคับใช้ข้อบังคับนี้ มีการตั้งเป้าให้ประสิทธิภาพการใช้เชื้อเพลิงปี 2030 อยู่ที่ 「25.4 (กิโลเมตร/ลิตร)」

ซึ่งเป็นตัวเลขที่เพิ่มขึ้นจากมูลค่าจริงปี 2016 มากกว่า 30% ที่ 19.2 (กิโลเมตร/ลิตร)

การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากกระบวนการการผลิตพลังงานก็ถูกบังคับใช้ด้วย

ข้อบังคับ CAFE มีผลบังคับมาใช้ไม่เพียงแต่ควบคุมประสิทธิภาพการใช้เชื้อเพลิงของตัวสินค้าที่เป็นรถยนต์เท่านั้น

แต่รวมถึงกระบวนการผลิตพลังงานไฟฟ้าด้วย เพื่อควบคุมไม่ให้เกิดความได้เปรียบของรถEVหรือPHEV

(รถยนต์ไฮบริด) ต่อยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงอย่างเบ็ดเสร็จ

ประเด็นสำคัญคือกระบวนการผลิตไฟฟ้าที่แต่ละประเทศใช้ก็มีผลอย่างมากต่อการประเมิน ยกตัวอย่างเช่น

ประเทศนอร์เวย์ใช้น้ำเพื่อผลิตไฟฟ้า แต่ในญี่ปุ่นใช้พลังงานความร้อน แม้ว่าจะมีการพัฒนารถ EV

ที่สามารถเดินทางในระยะทางที่เท่ากันโดยใช้ปริมาณไฟฟ้าเท่ากัน

ญี่ปุ่นอาจถูกตัดสินให้ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์นอร์เวย์ถึง 30 เท่าครับ

ศัพท์เทคนิคที่ใช้สำหรับประสิทธิภาพในการใช้พลังงานของรถยนต์คือ 「Tank-to-Wheel」

ส่วนของกระบวนการผลิตพลังงานจะใช้คำว่า 「Well-to-Tank」

และการนำพลังงานมาใช้ในกระบวนการผลิตจะเรียกว่า 「Well-to-Wheel」 ครับ

LCCO2 คือ

LCCO2 「วัฏจักรชีวิตของCO2」 เป็นการประเมินหาปริมาณ CO2

ที่ปล่อยออกมาในระหว่างกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ใด ๆ โดยคำนวณปริมาณ CO₂

ที่ปล่อยออกมาต่อปีของอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์ครับ

ปัจจุบันมีการควบคุมโดยมาตรฐาน ISO โดยมี "ISO 14000" เป็นมาตรฐานสากลที่เกี่ยวกับด้านสิ่งแวดล้อม

โดยเฉพาะสิ่งก่อสร้างต่างๆ ที่มีวงจรชีวิตที่ยาวนาน

การใช้พลังงานและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกถือเป็นปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ LCCO₂ จะวัดการปล่อยก๊าซ CO₂

โดยเริ่มตั้งแต่การออกแบบ, ก่อสร้าง ไปจนถึงการดำเนินงาน การรีโนเวท และการกำจัดสิ่งก่อสร้าง

ทั้งหมดจะถูกนำมาใช้เป็นตัวบ่งชี้ครับ

จะคำนวณ "การใช้วัสดุต่าง ๆ " "ระยะการขนส่งวัสดุ" "การใช้พลังงานจากอุปกรณ์หรือเครื่องมือเครื่องใช้ เช่น

เครื่องปรับอากาศและแสงสว่าง ฯลฯ ของสิ่งก่อสร้างเอง รวมถึงปริมาณของวัสดุ การใช้พลังงาน

ที่เกิดจากแต่ละกระบวนการผลิตของอุปกรณ์, เครื่องมือเครื่องใช้ในการก่อสร้างนั้นด้วย

การประเมินที่ครอบคลุมจะดำเนินการโดยใช้มีสมดุลระหว่างปริมาณรายการที่มีผลกระทบและปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นครับ

