



ประกาศข้อกำหนดมาตรฐาน

ที่ 005/2549

เรื่อง มาตรฐานการตรวจสอบการติดตั้งอุปกรณ์ NGV

1. บทนำ

มาตรฐานการตรวจสอบการติดตั้งอุปกรณ์ NGV เป็นข้อกำหนดเพื่อให้สถานประกอบการทำการตรวจสอบการติดตั้ง เพื่อให้เกิดความมั่นใจในความปลอดภัยก่อนที่จะส่งให้บุคคลที่ 3 ที่กรมการขนส่งอนุญาตให้ทำการตรวจรับรอง การตรวจสอบดังกล่าวเป็นการตรวจสอบการติดตั้งที่ทำได้ที่ทันทีหลังจากติดตั้งอุปกรณ์ NGV โดยใช้ก๊าซธรรมชาติอัดจากชุดแพ็คเกจ (Mobile Storage Package) ของสถานประกอบการเอง สำหรับการตรวจสอบการอย่างละเอียดจะเป็นหน้าที่ของบุคคลที่ 3 ที่กรมการขนส่งทางบกรับรอง

2. มาตรฐานการติดตั้ง

มาตรฐานการติดตั้งต้องเป็นไปตามกฎหมาย ข้อบังคับของกรมการขนส่งทางบก ข้อกำหนดในมาตรฐาน ISO 15501, มาตรฐาน UN ECE R110 หรือมาตรฐานอื่นใดที่กรมการขนส่งทางบกให้การรับรอง

3. ข้อกำหนดในการตรวจสอบหลังการติดตั้งอุปกรณ์ NGV

1. กำหนดให้สถานประกอบการต้องจัดทำวิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction) สำหรับตรวจสอบการติดตั้ง พร้อมทั้งจัดทำแบบฟอร์มการตรวจสอบการติดตั้งอุปกรณ์ NGV (Check Sheet) ด้วย
2. เมื่อทำการติดตั้งอุปกรณ์ NGV แล้วเสร็จให้ทำการตรวจสอบการติดตั้งอุปกรณ์ตามแบบฟอร์มการตรวจสอบการติดตั้งอุปกรณ์ NGV
3. หลังจากตรวจสอบตามแบบฟอร์มครบถ้วนแล้ว ให้ผู้ตรวจสอบลงรายละเอียดแบบฟอร์มให้ครบถ้วน เช่น ชื่อพร้อมลงวันที่ตรวจสอบ และเก็บเอกสารดังกล่าวไว้เพื่อเป็นหลักฐานต่อไป

4. ข้อกำหนดสำหรับแบบฟอร์มการตรวจสอบ

แบบฟอร์มการตรวจสอบการติดตั้งอุปกรณ์ NGV ต้องระบุรายละเอียดดังนี้

1. รายละเอียดการตรวจสอบ ต้องระบุให้ชัดเจนทั้งเรื่องที่จะทำการตรวจสอบ และรายละเอียดในการตรวจสอบว่าอย่างไรผ่าน อย่างไรไม่ผ่าน
2. รูปภาพแสดงแผนผังการตรวจสอบเพื่อให้สามารถระบุได้ว่าจะตรวจสอบที่อุปกรณ์ชิ้นใด ตำแหน่งใดของรถยนต์
3. ชื่อบริษัทที่ทำการตรวจสอบ
4. ชื่อพร้อมลายเซ็นของวิศวกรหรือช่างผู้ชำนาญการที่ทำการตรวจสอบ
5. วันที่ตรวจสอบ
6. ทะเบียนรถยนต์ที่ทำการตรวจสอบ

5. หัวข้อที่กำหนดให้ตรวจสอบ

การตรวจสอบหลังการติดตั้งต้องตรวจสอบตามหัวข้อต่อไปนี้

1. **การตรวจสอบทั่วไป**
 1. ตรวจสอบตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์ NGV ว่ามีส่วนใดส่วนหนึ่งติดตั้งพันตัวรถหรือไม่ อุปกรณ์ NGV ทุกชนิดต้องไม่ติดตั้งในตำแหน่งนอกสุด สูงสุด หรือต่ำสุด และต้องติดตั้งให้สูงกว่าพื้นไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร
 2. ตรวจสอบสติ๊กเกอร์ CNG ที่ติดไว้ด้านนอกตัวรถ รถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติต้องติดสติ๊กเกอร์แสดงการใช้ ก๊าซธรรมชาติให้เห็นอย่างชัดเจน รายละเอียดของสติ๊กเกอร์ดังกล่าวเป็นไปตามที่กรมการขนส่งทางบกกำหนด
2. **ถังบรรจุก๊าซธรรมชาติอัด**
 1. ตรวจสอบถังว่ามีก๊อปปี้ตัวอักษรสีดำว่า CNG/NGV หรือไม่ ต้องมีการก๊อปปี้ตัวอักษรดังกล่าวด้วยสีดำที่ถังทุกใบ
 2. ตรวจสอบขนาดของสลักเกลียวสำหรับยึด โดยถัง 1 ใบต้องมีสลักเกลียวสำหรับยึด 4 ตัว ถ้าเป็นถังขนาดไม่เกิน 100 ลิตรน้ำต้องใช้สลักเกลียวขนาด 10 มม. เป็นอย่างน้อย แต่ถ้าถังขนาดมากกว่า 100 ลิตรน้ำต้องใช้สลักเกลียวขนาด 12 มม. เป็นอย่างน้อย
 3. ตรวจสอบขนาดของแถบรัดถัง ถ้าเป็นถังขนาดไม่เกิน 100 ลิตรน้ำต้องใช้แถบรัดถังขนาด กว้าง 30 มม.หนา 3 มม. ขึ้นไปและต้องมียางรองระหว่างเข็มขัดกับถังก๊าซ แต่ถ้าเป็นถังขนาดเกิน 100 ลิตรน้ำต้องใช้แถบรัดถังขนาด กว้าง 50 มม.หนา 6 มม. ขึ้นไปและต้องมียางรองระหว่างเข็มขัดกับถังก๊าซ

4. ตรวจสอบประกบยี่ดั่ง ประกบยี่ดั่งต้องเป็นแผ่น โลหะขนาดไม่น้อยกว่า 3,600 ตารางมิลลิเมตร และต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 2.5 มม.
5. ตรวจสอบอุณหภูมิที่ผิวถังขณะที่เครื่องยนต์ทำงานอยู่ อุณหภูมิที่ผิวถังต้องไม่เกิน 65 องศาเซลเซียส
6. ตรวจสอบท่อระบายก๊าซที่บริเวณหัวถัง ที่บริเวณหัวถังต้องมีการติดตั้งกล่องระบายก๊าซ(Vapor Box)และท่อระบายก๊าซเพื่อว่าเมื่อเกิดอุบัติเหตุก๊าซรั่ว ก๊าซจะถูกระบายออกนอกรถจนหมด ไม่เข้าไปในตัวรถ ท่อระบายก๊าซต้องมีลักษณะเป็นท่ออ่อน ขนาด 30 มม.ขึ้นไป 2 ท่อ ต่อจากหัวถังมายังใต้ท้องรถ ท่อหนึ่งต้องรับลมเข้าไปข้างในเพื่อเพิ่มแรงดันในการระบายก๊าซ ส่วนอีกท่อทำหน้าที่ระบายก๊าซออกนอกตัวรถ

3. มาตรการวัดความดัน

ตรวจสอบขนาดของมาตรการวัดความดัน มาตรการวัดความดันต้องวัดความดันได้ 300 บาร์เป็นอย่างน้อย

4. ท่อนำก๊าซความดันสูง

1. ตรวจสอบการติดตั้งท่อความดันสูง ท่อความดันสูงต้องติดตั้งแนบกับโครงของรถยนต์ โดยจุดยึดแต่ละจุดต้องอยู่ห่างกันไม่เกิน 1 เมตร
2. ตรวจสอบการติดตั้งท่อความดันสูงว่ามีการเสียดสีกับอุปกรณ์อื่นๆหรือไม่ ท่อความดันสูงจะต้องไม่ติดตั้งให้เกิดการเสียดสีใดๆ
3. ตรวจสอบระยะห่างระหว่างท่อความดันสูงกับท่อไอเสีย ท่อความดันสูงต้องมีระยะห่างจากท่อไอเสียไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร
4. ตรวจสอบการรั่วซึมของท่อและข้อต่อต่างๆทุกจุด โดยใช้น้ำสบู่ หรือ Gas Detector ตรวจสอบ และต้องระบุไว้ในแบบฟอร์มการตรวจสอบ(Check Sheet) ด้วยว่าใช้อะไรตรวจสอบ

5. หัวเติมก๊าซ

ตรวจสอบว่ามีฝาปิดกั้นน้ำ กันฝุ่นหรือไม่ หัวเติมก๊าซต้องมีฝาปิดกั้นน้ำ กันฝุ่นติดตั้งอย่างถาวร

6. ถังควบคุมอัตโนมัติ

ตรวจสอบการทำงานของถังควบคุมอัตโนมัติ ถังควบคุมอัตโนมัติต้องตัดการทำงานเมื่อเครื่องยนต์หยุดทำงาน

7. ลีนเปิดปิดด้วยมือ

1. ตรวจสอบดูว่ามี Master Valve หรือไม่ ระบบรถยนต์ใช้ก๊าซธรรมชาติต้องมี Master Valve ติดตั้งก่อนเข้าอุปกรณ์อื่นๆ
2. ตรวจสอบตำแหน่งของลีนเปิดปิดด้วยมือทุกตัวว่าอยู่ในตำแหน่งที่ทำงานได้สะดวกหรือไม่ ลีนทุกตัวต้องอยู่ในตำแหน่งที่ทำงานได้สะดวก

ประกาศ ณ วันที่ 25 ตุลาคม พ.ศ.2549



(นายณัฐชาติ จารุจินดา)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์

ส่วนมาตรฐานวิศวกรรมสถานีสบริการและยานยนต์

ฝ่ายกลยุทธ์และพัฒนาธุรกิจ

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

โทร 0-2537-5907

ตัวอย่าง

บริษัท.....	ฟอร์มการตรวจสอบการติดตั้ง อุปกรณ์ NGV	เอกสารเลขที่	
รถทะเบียน.....(ตัวบรรจง)	วันที่ตรวจ	ผู้ตรวจสอบ.....(ตัวบรรจง)	
ลำดับที่	รายละเอียดการตรวจสอบ	ถูกต้อง	แก้ไข
1.	ยึดถัง ถ้ำไม่เกิน 100 ลิตรน้ำ ใช้น๊อต 4 ตัว ขนาด 10mm. เป็นอย่างน้อย แต่ถ้ำเกิน 100 ลิตรน้ำ ต้องใช้น๊อต 4 ตัว ขนาด 12mm. เป็นอย่างน้อย		
2.	เข็มขัดรัดถัง ความกว้างต้องไม่ต่ำกว่า 30 mm.หนา 3 mm. (มียางรอง ระหว่างเข็มขัดกับถังก๊าซ) แต่ถ้ำเกิน 100 ลิตรน้ำ ความกว้างต้องไม่ต่ำกว่า 50mm.หนา 6mm.		
3.	ประกับรองใต้ท้องรถ ขนาดไม่น้อยกว่า 60 mm. x 60mm.หนา 3mm.		
4.	อุณหภูมิผิวถังขณะใช้งานไม่เกิน 65 องศาเซลเซียส		
5.	วาล์วหัวถัง(ท่อระบายก๊าซ) ขนาดต้องไม่น้อยกว่า 30mm. x 2mm.		
6.	ปลั๊ยก๊าซท่อระบายก๊าซตัวหัวผสมหน้าต้องรับลม/หลังต้องระบายออก		
7.	ถังวางห่างท้ายรถ 30cm. และต้องห่างจาก Center ของล้อหลังไม่เกิน 20cm.		
8.	การเก็บท่อส่งก๊าซต้องยึดต่อกับโครงรถบรรทุก 60cm. ท่อต้องแนบกับ โครงรถตลอด ห้ามต่ำกว่าจุดต่ำสุดของรถและสูงกว่าพื้น ไม่น้อยกว่า 20cm. ห่างจากท่อไอเสียไม่น้อยกว่า 20cm.(ถ้าน้อยกว่าต้องมีแผ่นกั้น) ท่อก๊าซไม่มี การเสียดสีกับอุปกรณ์อื่น		
9.	ต้องมี Master Valve ก่อนเข้าอุปกรณ์ก๊าซ มีPressure gauge แสดงความดัน อย่างน้อย 300 bar.		
10.	อุปกรณ์ภายในห้องเครื่องต้องห่างจากกันชนต้อง ไม่น้อยกว่า 30 cm.		
11.	Valve หัวเติมต้องมีอุปกรณ์ตัดการทำงานของเครื่องยนต์แบบอัตโนมัติ		
12.	Valve หัวเติมทนแรงได้เกิน 670N ในทุกทิศทาง		
13.	Valve หัวเติมมีฝาปิดติดตั้งอย่างถาวร		
14.	อุปกรณ์ CNG ต่างๆ ต้องยึดให้แน่นหนาโดยตรวจการรั่วซึมของมีเทน ทุกจุดที่มีข้อต่อและวาล์ว <input type="checkbox"/> ตรวจโดยเครื่องตรวจ <input type="checkbox"/> ตรวจโดยน้ำสบู่ดูตามรอยต่อ		
15.	ที่ถังก๊าซต้องพ่นสีคำว่า CNG/NGV		
16.	ติด Sticker ที่นอกตัวรถ ขนาดกว้าง 110-150 mm. สูง 80-110 mm. มีพื้นเป็นสีเขียวสะท้อนแสง ขอบเครื่องหมายเป็นสีขาวสะท้อนแสงขนาด 4-6 mm. ตัวอักษร CNG สีขาว หรือสีขาวสะท้อนแสง สูง 25 mm. หนา 4 mm.		

ลงชื่อ.....(ผู้ตรวจสอบ)

(.....)

