

ประกาศกรมการขนส่งทางบก

เรื่อง กำหนดเกณฑ์มาตรฐานและวิธีการตรวจวัดค่าควันดำจากท่อไอเสียของรถ
ตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์
พ.ศ. ๒๕๖๘

ตามที่ได้มีประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่อง กำหนดเกณฑ์มาตรฐานและวิธีการตรวจวัดค่าควันดำจากท่อไอเสียของรถ ตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์ พ.ศ. ๒๕๖๕ ลงวันที่ ๓ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ ไว้แล้ว นั้น

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงเกณฑ์มาตรฐานค่าควันดำจากท่อไอเสียของรถ รวมทั้งวิธีการตรวจวัดให้มีความชัดเจนเป็นไปตามมาตรฐานสากล และสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานค่าควันดำและวิธีการตรวจวัดที่กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๓ ของกฎกระทรวงกำหนดส่วนควบและเครื่องอุปกรณ์สำหรับรถ พ.ศ. ๒๕๕๑ ออกตามความในพระราชบัญญัติรถยนต์ พ.ศ. ๒๕๒๒ อธิบดีกรมการขนส่งทางบก จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่อง กำหนดเกณฑ์มาตรฐานและวิธีการตรวจวัดค่าควันดำจากท่อไอเสียของรถตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์ พ.ศ. ๒๕๖๕ ลงวันที่ ๓ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“รถยนต์” หมายความว่า รถตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์แบบจุดระเบิดด้วยการอัด แต่ไม่รวมถึงรถจักรยานยนต์ รถแทรกเตอร์ รถบดถนน และรถใช้งานเกษตรกรรม

“ควันดำ” (Smoke) หมายความว่า ส่วนประกอบของไอเสียจากเครื่องยนต์แบบจุดระเบิดด้วยการอัดที่สามารถดูดกลืนแสงและสะท้อนแสง หรือหักเหแสงได้

“เครื่องวัดควันดำระบบวัดความทึบแสง” (Opacimeter) หมายความว่า เครื่องมือตรวจวัดควันดำโดยให้ควันดำไหลผ่านช่องวัดแสงของเครื่องมือ และวัดค่าของแสงที่ทะลุผ่านควันดำซึ่งตรวจวัดค่าเป็นหน่วยร้อยละที่ระยะความยาวของทางเดินแสงมาตรฐาน (Standard Effective Optical Path Length) หรือเทียบเท่าตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

“ความเร็วรอบสูงสุด” หมายความว่า ความเร็วรอบของเครื่องยนต์ที่จุดระเบิดด้วยการอัดขณะเร่งเครื่องยนต์สูงสุดโดยไม่มีภาระ และระบบถ่ายกำลังจากเครื่องยนต์ไปยังล้อรถยนต์อยู่ในสภาพไม่ทำงาน

“ไม่มีภาระ” หมายความว่า ภาวะที่เครื่องยนต์ไม่ได้มีการใช้กำลังขับเคลื่อนให้ล้อรถยนต์หมุน

“การตรวจวัดค่าควันดำ” หมายความว่า วิธีการตรวจวัดค่าควันดำของรถยนต์ขณะเครื่องยนต์ไม่มีภาระ

“ระยะความยาวของทางเดินแสง” (Effective Optical Path Length) หมายความว่า ระยะความยาวของทางเดินแสงที่ถูกปิดกั้นด้วยควันท้าในขณะตรวจวัด

“ระยะความยาวคลื่นแสงมาตรฐาน” หมายความว่า ระยะความยาวคลื่นแสงของแหล่งกำเนิดแสงของเครื่องวัดควันท้าระบบวัดความทึบแสงที่ให้ค่าสเปกตรัมสูงสุดเท่ากับ ๕๗๐ นาโนเมตร

ข้อ ๓ กรณีผู้ตรวจการเรียกรถให้หยุดเพื่อทำการตรวจวัดค่าควันท้า เกณฑ์มาตรฐานค่าควันท้าจากรถยนต์ เมื่อตรวจวัดด้วยเครื่องวัดควันท้าระบบวัดความทึบแสง ขณะเครื่องยนต์ไม่มีภาระ ให้ใช้ระยะความยาวของทางเดินแสงมาตรฐาน ๗๖ มิลลิเมตรหรือเทียบเท่า หรือเป็นไปตามประกาศของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และระยะความยาวคลื่นแสงมาตรฐาน เกณฑ์ค่าควันท้าสูงสุดต้องไม่เกินร้อยละ ๒๐

ข้อ ๔ กรณีตรวจวัดค่าควันท้าโดยพนักงานตรวจสภาพ หรือสถานตรวจสภาพที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก เกณฑ์มาตรฐานค่าควันท้าจากรถยนต์ เมื่อตรวจวัดด้วยเครื่องวัดควันท้าระบบวัดความทึบแสง ขณะเครื่องยนต์ไม่มีภาระ ให้ใช้ระยะความยาวของทางเดินแสงมาตรฐาน ๔๓๐ มิลลิเมตรหรือเทียบเท่า และระยะความยาวคลื่นแสงมาตรฐาน เกณฑ์ค่าควันท้าสูงสุดต้องไม่เกินร้อยละ ๓๐

ข้อ ๕ วิธีการตรวจวัดค่าควันท้าของรถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์แบบจุดระเบิดด้วยการอัด ขณะเครื่องยนต์ไม่มีภาระ ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวกท้ายประกาศนี้

ข้อ ๖ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๘ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๘

จิรุตม์ วิศาลจิตร

อธิบดีกรมการขนส่งทางบก

ภาคผนวก
ท้ายประกาศกรมการขนส่งทางบก
เรื่อง กำหนดเกณฑ์มาตรฐานและวิธีการตรวจวัดค่าควันดำจากท่อไอเสียของรถตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์
พ.ศ. ๒๕๖๘

- ข้อ ๑ การเตรียมรถยนต์ก่อนการตรวจวัดค่าควันดำให้ดำเนินการ ดังต่อไปนี้
- (๑) จอดรถยนต์อยู่กับที่ในตำแหน่งเกียร์ว่าง
- (๒) ปิดระบบเครื่องปรับอากาศของรถยนต์ และระบบเบรกไอเสีย (ถ้ามี)
- (๓) เดินเครื่องยนต์ให้อยู่ในอุณหภูมิใช้งานปกติ
- (๔) ตรวจสอบท่อไอเสียของรถยนต์ว่ามีรอยรั่วหรือไม่ หากมีรอยรั่ว ให้ระงับการตรวจวัดไว้ก่อน จนกว่าจะซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์
- (๕) ตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์เครื่องยนต์ เช่น ป้อน้ำมันเชื้อเพลิง อุปกรณ์ควบคุมความเร็วรอบเครื่องยนต์ (Governor) โดยทดลองเหยียบคันเร่งอย่างช้าๆ ให้ความเร็วรอบของเครื่องยนต์ค่อยๆ เพิ่มขึ้นทีละน้อยจนกระทั่งถึงความเร็วรอบสูงสุด ขณะเร่งเครื่องยนต์ให้สังเกตหรือฟังเสียงสิ่งผิดปกติของเครื่องยนต์ ถ้าพบอาการผิดปกติที่อาจทำให้เครื่องยนต์เสียหายหรือไม่ปลอดภัย ให้ระงับการตรวจวัดค่าควันดำจนกว่าจะซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์
- (๖) เร่งเครื่องยนต์อย่างรวดเร็วจนสุดคันเร่งไม่น้อยกว่าสองครั้งก่อนทำการตรวจวัดค่าควันดำ เพื่อไล่ฝุ่นผงเขม่าที่ตกค้างออกจากท่อไอเสีย
- (๗) กรณีที่มีท่อไอเสียมากกว่าหนึ่งท่อ ให้ตรวจวัดค่าควันดำจากท่อไอเสียที่มีปริมาณควันดำมากที่สุด
- ข้อ ๒ การเตรียมเครื่องมือตรวจวัดค่าควันดำให้ดำเนินการ ดังต่อไปนี้
- (๑) กรณีที่ใช้เครื่องวัดควันดำระบบวัดความทึบแสงแบบไหลผ่านทั้งหมด
- (๑.๑) การทำความสะอาดเครื่องวัด เช่น หัววัด (Probe) เลนส์กระจกรับแสง และการทวนสอบความเที่ยงตรงของเครื่องวัดต้องเป็นไปตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตเครื่องวัด
- (๑.๒) จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเครื่องวัดจากการรบกวนภายนอก เช่น ลม ฝุ่นละอองหรือแสงรบกวน ที่จะมีผลให้การตรวจวัดผิดพลาด
- (๑.๓) การติดตั้งหัววัดกับท่อไอเสียของรถยนต์ และระยะความยาวของทางเดินแสงขณะตรวจวัดจริง ให้เป็นไปตามภาพที่ ๑ - ๔
- (๒) กรณีที่ใช้เครื่องวัดควันดำระบบวัดความทึบแสงแบบไหลผ่านบางส่วน
- (๒.๑) การทำความสะอาดเครื่องวัด เช่น หัววัด (Probe) เลนส์กระจกรับแสง และการทวนสอบความเที่ยงตรงของเครื่องวัดต้องเป็นไปตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตเครื่องวัด
- (๒.๒) สอดหัววัดเข้าไปในท่อไอเสียของรถยนต์ โดยให้ปลายของหัววัดอยู่ห่างจากผนังท่อไอเสียไม่น้อยกว่า ๐.๕ เซนติเมตร
- (๒.๓) ระยะความยาวของทางเดินแสงขณะตรวจวัดจริง ให้เป็นไปตามคุณลักษณะเฉพาะของระยะห่างระหว่างแหล่งกำเนิดแสง (Light Source) และตัวรับแสง (Light Detector) ของเครื่องมือที่ถูกปิดกั้นด้วยควันดำ

ข้อ ๓ วิธีการตรวจวัดค่าควันท้าของรถยนต์ สามารถดำเนินการได้ ดังต่อไปนี้

(๑) การเตรียมรถยนต์และเครื่องวัดควันท้าให้เป็นไปตามข้อ ๑ และข้อ ๒

(๒) จอดรถยนต์อยู่กับที่

(๓) เร่งเครื่องยนต์อย่างรวดเร็วจนสุดคันเร่ง และคงไว้ที่ความเร็วรอบสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒ วินาที และบันทึกค่าสูงสุดของควันท้าที่ตรวจวัดได้

(๔) ให้ตรวจวัดค่าควันท้า ๒ ครั้ง โดยนับเป็น ๑ รอบ และใช้ค่าสูงสุดที่วัดได้เป็นเกณฑ์ตัดสิน

(๕) ถ้าค่าควันท้าที่ตรวจวัดได้ทั้งสองครั้งแตกต่างกันเกินกว่าร้อยละ ๕ ให้ยกเลิกการตรวจวัดทั้งสองครั้งและดำเนินการตรวจวัดค่าควันท้าใหม่จนกว่าค่าควันท้าที่วัดได้ทั้งสองครั้งจะแตกต่างกันไม่เกินกว่าร้อยละ ๕ เว้นแต่ในกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) ในกรณีที่มีการตรวจวัดค่าควันท้า จำนวน ๓ รอบ (๖ ครั้ง) แล้วค่าควันท้าที่ตรวจวัดได้ยังแตกต่างกันเกินกว่าร้อยละ ๕ และค่าควันท้าเกินเกณฑ์มาตรฐานทุกครั้ง ให้ถือว่ารถคันนั้นมีค่าควันท้าเกินเกณฑ์มาตรฐาน โดยใช้ค่าสูงสุดที่วัดได้เป็นเกณฑ์ตัดสิน

(๕.๒) ในกรณีที่มีการตรวจวัดค่าควันท้า จำนวน ๓ รอบ (๖ ครั้ง) แล้วค่าควันท้าที่ตรวจวัดได้ยังแตกต่างกันเกินกว่าร้อยละ ๕ และค่าควันท้าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานทุกครั้ง ให้ถือว่ารถคันนั้นมีค่าควันท้าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน โดยใช้ค่าสูงสุดที่วัดได้เป็นเกณฑ์ตัดสิน

ข้อ ๔ การคำนวณค่าควันท้าเมื่อใช้เครื่องวัดควันท้าระบบวัดความทึบแสง ให้ดำเนินการดังนี้

(๑) กรณีระยะความยาวของทางเดินแสงขณะตรวจวัดจริงแตกต่างจากระยะความยาวของทางเดินแสงมาตรฐาน ให้คำนวณค่าควันท้าที่ตรวจวัดได้เป็นค่าควันท้าที่ระยะความยาวของทางเดินแสงมาตรฐาน ตามสมการที่ ๑

$$N_{L_s} = 100 \times \left[1 - \left(1 - \frac{N_{L_m}}{100} \right) \left(\frac{L_s}{L_m} \right) \right] \quad \text{สมการที่ ๑}$$

โดยที่

N_{L_s} = ร้อยละของค่าควันท้าที่ระยะความยาวของทางเดินแสงมาตรฐาน (%)

N_{L_m} = ร้อยละของค่าควันท้าที่ระยะความยาวของทางเดินแสงขณะตรวจวัดจริง (%)

L_s = ระยะความยาวของทางเดินแสงมาตรฐาน (มิลลิเมตร)

L_m = ระยะความยาวของทางเดินแสงขณะตรวจวัดจริง (มิลลิเมตร)

(๒) กรณีแหล่งกำเนิดแสงของเครื่องวัดควันท้าระบบวัดความทึบแสงให้ค่าสเปกตรัมสูงสุดเท่ากับ ๕๗๐ นาโนเมตร ค่าควันท้าที่ระยะความยาวของทางเดินแสงมาตรฐาน (N_{L_s}) จะเท่ากับค่าควันท้าที่ระยะความยาวของทางเดินแสงมาตรฐานและที่ระยะความยาวคลื่นแสงมาตรฐาน (N_s)

(๓) กรณีแหล่งกำเนิดแสงของเครื่องวัดควันท้าระบบวัดความทึบแสงให้ค่าสเปกตรัมสูงสุดไม่เท่ากับ ๕๗๐ นาโนเมตรให้นำค่าควันท้าที่ระยะความยาวของทางเดินแสงมาตรฐานตามข้อ ๔ (๑) มาคำนวณเป็นค่าควันท้าที่ระยะความยาวทางเดินแสงมาตรฐานและที่ระยะความยาวคลื่นแสงมาตรฐานตามสมการที่ ๒

$$N_s = 100 \times \left[1 - \left(1 - \frac{N_{L_s}}{100} \right) \left(\frac{W_m}{W_s} \right) \right] \quad \text{สมการที่ ๒}$$

โดยที่

N_s = ร้อยละของค่าวันดำที่ระยะความยาวของทางเดินแสงมาตรฐานและที่ระยะความยาวคลื่นแสงมาตรฐาน (%)

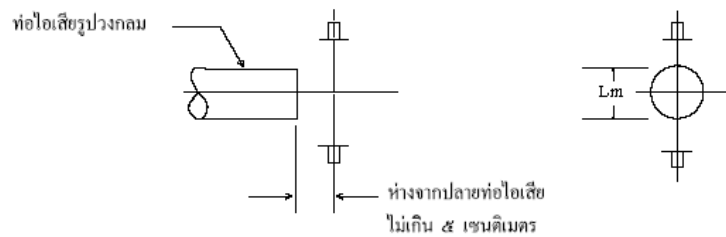
N_{Ls} = ร้อยละของค่าวันดำที่ระยะความยาวของทางเดินแสงมาตรฐาน (%)

W_s = ระยะความยาวคลื่นแสงมาตรฐาน (นาโนเมตร)

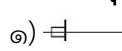
W_m = ระยะความยาวคลื่นแสงของแหล่งกำเนิดแสงขณะตรวจวัดจริง (นาโนเมตร)

ภาพแสดงการติดตั้งหัววัดเครื่องวัดคว้นดำระบบวัดความทึบแสงแบบไหลผ่านทั้งหมดกับท่อไอเสียของรถยนต์และระยะความยาวของทางเดินแสงขณะตรวจวัดจริง ตามภาคผนวกท้ายประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่อง กำหนดเกณฑ์มาตรฐานและวิธีการตรวจวัดค่าคว้นดำจากท่อไอเสียของรถตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์ พ.ศ. ๒๕๖๘ ตามข้อ ๒ (๑) (๑.๓)

ภาพที่ ๑ สำหรับท่อไอเสียวงกลมชนิดตรง

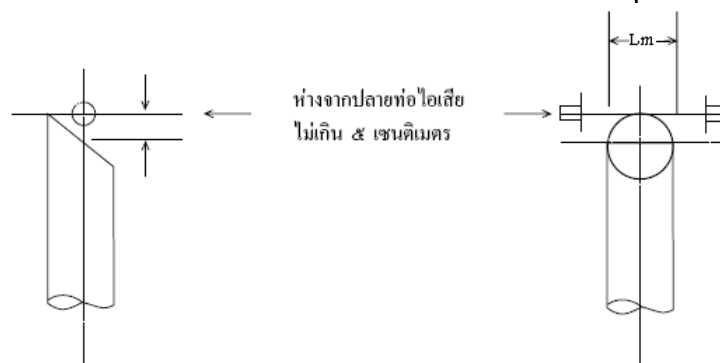


หมายเหตุ

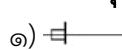
๑)  หมายความว่า หัววัดของเครื่องวัดคว้นดำระบบวัดความทึบแสงแบบไหลผ่านทั้งหมด

๒) L_m หมายความว่า ระยะความยาวของทางเดินแสงขณะตรวจวัดจริง

ภาพที่ ๒ สำหรับท่อไอเสียวงกลมชนิดท่อหักทำมุม

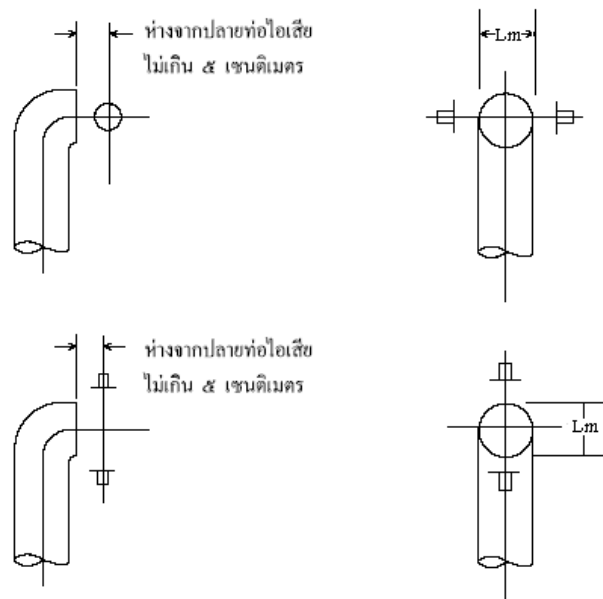


หมายเหตุ

๑)  หมายความว่า หัววัดของเครื่องวัดคว้นดำระบบวัดความทึบแสงแบบไหลผ่านทั้งหมด

๒) L_m หมายความว่า ระยะความยาวของทางเดินแสงขณะตรวจวัดจริง

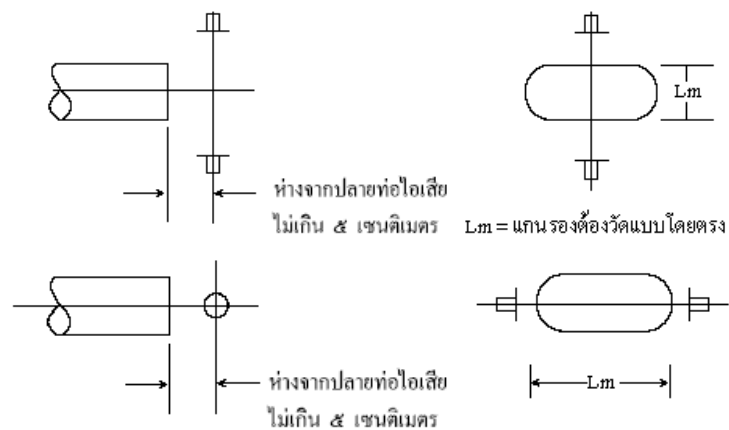
ภาพที่ ๓ สำหรับท่อไอเสียวงกลมชนิดโค้ง



หมายเหตุ

- ๑)  หมายความว่า หัววัดของเครื่องวัดควันดำระบบวัดความทึบแสงแบบไหลผ่านทั้งหมด
- ๒) L_m หมายความว่า ระยะความยาวของทางเดินแสงขณะตรวจวัดจริง

ภาพที่ ๔ สำหรับท่อไอเสียที่ไม่เป็นวงกลมชนิดท่อตรง



หมายเหตุ

- ๑)  หมายความว่า หัววัดของเครื่องวัดควันดำระบบวัดความทึบแสงแบบไหลผ่านทั้งหมด
- ๒) L_m หมายความว่า ระยะความยาวของทางเดินแสงขณะตรวจวัด