



(ร่าง) ประกาศกรมการขนส่งทางบก  
เรื่อง กำหนดเกณฑ์มาตรฐานและวิธีการตรวจวัดค่าควันดำจากท่อไอเสียของรถ  
ตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก  
พ.ศ. ๒๕๖๘

ตามที่ได้มีประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่อง กำหนดเกณฑ์มาตรฐานและวิธีการตรวจวัดค่าควันดำจากท่อไอเสียของรถตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก พ.ศ. ๒๕๖๕ ประกาศ ณ วันที่ ๓ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ ไว้แล้ว นั้น

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงเกณฑ์มาตรฐานค่าควันดำจากท่อไอเสียของรถ รวมทั้งวิธีการตรวจวัดให้มีความชัดเจนเป็นไปตามมาตรฐานสากล และสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานค่าควันดำและวิธีการตรวจวัดที่กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑ (๑) (ญ) และข้อ ๑๕ (๑) (ญ) ของกฎกระทรวง ฉบับที่ ๙ (พ.ศ. ๒๕๒๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ ๖๐ (พ.ศ. ๒๕๕๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. ๒๕๒๒ อธิบดีกรมการขนส่งทางบกจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่อง กำหนดเกณฑ์มาตรฐานและวิธีการตรวจวัดค่าควันดำจากท่อไอเสียของรถตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก พ.ศ. ๒๕๖๕ ประกาศ ณ วันที่ ๓ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“รถ” หมายความว่า รถที่ใช้ในการขนส่งผู้โดยสารมาตรฐาน ๑ มาตรฐาน ๒ มาตรฐาน ๓ มาตรฐาน ๔ มาตรฐาน ๖ มาตรฐาน ๗ รถที่ใช้ในการขนส่งสัตว์หรือสิ่งของลักษณะ ๑ ลักษณะ ๒ ลักษณะ ๓ ลักษณะ ๔ ลักษณะ ๕ ลักษณะ ๙ และรถขนาดเล็ก ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๒๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. ๒๕๒๒ ที่ใช้เครื่องยนต์แบบจุดระเบิดด้วยการอัด

“ควันดำ” (Smoke) หมายความว่า ส่วนประกอบของไอเสียจากเครื่องยนต์แบบจุดระเบิดด้วยการอัดที่สามารถดูดกลืนแสงและสะท้อนแสง หรือหักเหแสงได้

“เครื่องวัดควันดำระบบวัดความทึบแสง” (Opacimeter) หมายความว่า เครื่องมือตรวจวัดควันดำโดยให้ควันดำไหลผ่านช่องวัดแสงของเครื่องมือ และวัดค่าของแสงที่ทะลุผ่านควันดำ ซึ่งตรวจวัดค่าเป็นหน่วยร้อยละ ที่ระยะความยาวของทางเดินแสงมาตรฐาน (Standard Effective Optical Path Length) ที่เทียบเท่า ๔๓๐ มิลลิเมตร หรือเทียบเท่าตามที่กำหนด

“ความเร็วรอบสูงสุด” หมายความว่า ความเร็วรอบของเครื่องยนต์ที่จุดระเบิดด้วยการอัดขณะเร่งเครื่องยนต์สูงสุดโดยไม่มีภาระ และระบบถ่ายกำลังจากเครื่องยนต์ไปยังล้ออยู่ในสภาพไม่ทำงาน

“ไม่มีภาระ” หมายความว่า ภาวะที่เครื่องยนต์ไม่มีการใช้กำลังขับเคลื่อนให้ล้อรถหมุน

“การตรวจวัดค่าควันดำ” หมายความว่า วิธีการตรวจวัดค่าควันดำของรถขณะเครื่องยนต์ไม่มีภาระ

“ระยะความยาวของทางเดินแสง” (Effective Optical Path Length) หมายความว่า ระยะความยาวของทางเดินแสงที่ถูกปิดกั้นด้วยควันท้าในขณะตรวจวัด

“ระยะความยาวคลื่นแสงมาตรฐาน” หมายความว่า ระยะความยาวคลื่นแสงของแหล่งกำเนิดแสงของเครื่องวัดควันท้าระบบวัดความทึบแสงที่ให้ค่าสเปกตรัมสูงสุดเท่ากับ ๕๗๐ นาโนเมตร

ข้อ ๓ กรณีผู้ตรวจการเรียกกรณให้หยุดเพื่อทำการตรวจสอบค่าควันท้า เกณฑ์มาตรฐานค่าควันท้าจากกรณ เมื่อตรวจวัดด้วยเครื่องวัดควันท้าระบบวัดความทึบแสง ขณะเครื่องยนต์ไม่มีภาระ ให้ใช้ระยะความยาวของทางเดินแสงมาตรฐาน ๗๖ มิลลิเมตรหรือเทียบเท่า หรือเป็นไปตามประกาศของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และระยะความยาวคลื่นแสงมาตรฐาน เกณฑ์ค่าควันท้าสูงสุดต้องไม่เกินร้อยละ ๒๐

ข้อ ๔ กรณีตรวจวัดค่าควันท้า โดยพนักงานตรวจสอบสภาพ หรือสถานตรวจสอบสภาพที่ได้รับอนุญาต เกณฑ์มาตรฐานค่าควันท้าจากกรณ เมื่อตรวจวัดด้วยเครื่องวัดควันท้าระบบวัดความทึบแสง ขณะเครื่องยนต์ไม่มีภาระ ให้ใช้ระยะความยาวของทางเดินแสงมาตรฐาน ๔๓๐ มิลลิเมตรหรือเทียบเท่า และระยะความยาวคลื่นแสงมาตรฐาน เกณฑ์ค่าควันท้าสูงสุดต้องไม่เกินร้อยละ ๓๐

ข้อ ๕ วิธีการตรวจวัดค่าควันท้าของรถที่ใช้เครื่องยนต์แบบจุดระเบิดด้วยการอัด ขณะเครื่องยนต์ไม่มีภาระ ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวกท้ายประกาศนี้

ข้อ ๖ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๘ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่

(นายจิรุตม์ วิศาลจิตร)  
อธิบดีกรมการขนส่งทางบก

ภาคผนวก  
ท้ายประกาศกรมการขนส่งทางบก  
เรื่อง กำหนดเกณฑ์มาตรฐานและวิธีการตรวจวัดค่าควันดำจากท่อไอเสียของรถ  
ตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก  
พ.ศ. ๒๕๖๘

---

ข้อ ๑ การเตรียมรถก่อนการตรวจวัดค่าควันดำให้ดำเนินการ ดังต่อไปนี้

- (๑) จอดรถอยู่กับที่ในตำแหน่งเกียร์ว่าง
- (๒) ปิดระบบเครื่องปรับอากาศของรถ และระบบเบรกไอเสีย (ถ้ามี)
- (๓) เดินเครื่องยนต์ให้อยู่ในอุณหภูมิใช้งานปกติ
- (๔) ตรวจสอบท่อไอเสียของรถว่ามีรอยรั่วหรือไม่ หากมีรอยรั่ว ให้ระงับการตรวจวัดไว้ก่อนจนกว่าจะซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์

(๕) ตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์เครื่องยนต์ เช่น ป้อน้ำมันเชื้อเพลิง อุปกรณ์ควบคุมความเร็วรอบเครื่องยนต์ (Governor) โดยทดลองเหยียบคันเร่งอย่างช้า ๆ ให้ความเร็วรอบของเครื่องยนต์ค่อย ๆ เพิ่มสูงขึ้นที่ละน้อยจนกระทั่งถึงความเร็วรอบสูงสุด ขณะเร่งเครื่องยนต์ให้สังเกตหรือฟังเสียงสิ่งผิดปกติของเครื่องยนต์ ถ้าพบอาการผิดปกติที่อาจทำให้เครื่องยนต์เสียหายหรือไม่ปลอดภัย ให้ระงับการตรวจวัดค่าควันดำจนกว่าจะซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์

(๖) เร่งเครื่องยนต์อย่างรวดเร็วจนสุดคันเร่งไม่น้อยกว่าสองครั้งก่อนทำการตรวจวัดค่าควันดำเพื่อไล่ฝุ่นผงเขม่าที่ตกค้างออกจากท่อไอเสีย

(๗) กรณีที่มีท่อไอเสียมากกว่าหนึ่งท่อ ให้ตรวจวัดค่าควันดำจากท่อไอเสียที่มีปริมาณควันดำมากที่สุด

ข้อ ๒ การเตรียมเครื่องวัดควันดำให้ดำเนินการ ดังต่อไปนี้

(๑) กรณีที่ใช้เครื่องวัดควันดำระบบวัดความทึบแสงแบบไหลผ่านทั้งหมด

(๑.๑) การทำความสะอาดเครื่องวัด เช่น หัววัด (Probe) เลนส์กระจกรับแสง และการทวนสอบความเที่ยงตรงของเครื่องวัดต้องเป็นไปตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตเครื่องวัด

(๑.๒) จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเครื่องวัดจากการรบกวนภายนอก เช่น ลม ฝุ่นละอองหรือแสงรบกวน ที่จะมีผลให้การตรวจวัดผิดพลาด

(๑.๓) การติดตั้งหัววัดกับท่อไอเสียของรถ และระยะความยาวของทางเดินแสงขณะตรวจวัดจริงให้เป็นไปตามภาพที่ ๑ - ๔

(๒) กรณีที่ใช้เครื่องวัดควันดำระบบวัดความทึบแสงแบบไหลผ่านบางส่วน

(๒.๑) การทำความสะอาดเครื่องวัด เช่น หัววัด (Probe) เลนส์กระจกรับแสง และการทวนสอบความเที่ยงตรงของเครื่องวัดต้องเป็นไปตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตเครื่องวัด

(๒.๒) สอดหัววัดเข้าไปในท่อไอเสียของรถ โดยให้ปลายของหัววัดอยู่ห่างจากผนังท่อไอเสียไม่น้อยกว่า ๐.๕ เซนติเมตร

(๒.๓) ระยะความยาวของทางเดินแสงขณะตรวจวัดจริง ให้เป็นไปตามคุณลักษณะเฉพาะของระยะห่างระหว่างแหล่งกำเนิดแสง (Light Source) และตัวรับแสง (Light Detector) ของเครื่องมือที่ถูกปิดกั้นด้วยควันดำ

ข้อ ๓ วิธีการตรวจวัดค่าควันดำของรถ สามารถดำเนินการได้ ดังต่อไปนี้

(๑) การเตรียมรถและเครื่องวัดควันดำให้เป็นไปตามข้อ ๑ และข้อ ๒

(๒) จอดรถอยู่กับที่

(๓) เร่งเครื่องยนต์อย่างรวดเร็วจนสุดคันเร่ง และคงไว้ที่ความเร็วรอบสูงสุดไว้ไม่น้อยกว่า ๒ วินาที และบันทึกค่าสูงสุดของควันดำที่ตรวจวัดได้

(๔) ให้ตรวจวัดค่าควันดำ ๒ ครั้ง โดยนับเป็น ๑ รอบ และใช้ค่าสูงสุดที่วัดได้เป็นเกณฑ์ตัดสิน

(๕) ถ้าค่าควันดำที่ตรวจวัดได้ทั้งสองครั้งแตกต่างกันเกินกว่าร้อยละ ๕ ให้ยกเลิกการตรวจวัดทั้งสองครั้งและดำเนินการตรวจวัดค่าควันดำใหม่จนกว่าค่าควันดำที่วัดได้ทั้งสองครั้งจะแตกต่างกันไม่เกินกว่าร้อยละ ๕ เว้นแต่ในกรณี ดังต่อไปนี้

(๕.๑) ในกรณีที่มีการตรวจวัดค่าควันดำ จำนวน ๓ รอบ (๖ ครั้ง) แล้วค่าควันดำที่ตรวจวัดได้ยังแตกต่างกันเกินกว่าร้อยละ ๕ และค่าควันดำเกินเกณฑ์มาตรฐานทุกครั้ง ให้ถือว่ารถคันนั้นมีค่าควันดำเกินเกณฑ์มาตรฐาน โดยใช้ค่าสูงสุดที่วัดได้เป็นเกณฑ์ตัดสิน

(๕.๒) ในกรณีที่มีการตรวจวัดค่าควันดำ จำนวน ๓ รอบ (๖ ครั้ง) แล้วค่าควันดำที่ตรวจวัดได้ยังแตกต่างกันเกินกว่าร้อยละ ๕ และค่าควันดำไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานทุกครั้ง ให้ถือว่ารถคันนั้นมีค่าควันดำไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน โดยใช้ค่าสูงสุดที่วัดได้เป็นเกณฑ์ตัดสิน

ข้อ ๔ การคำนวณค่าควันดำเมื่อใช้เครื่องวัดควันดำระบบวัดความทึบแสง ให้ดำเนินการ ดังนี้

(๑) กรณีระยะความยาวของทางเดินแสงขณะตรวจวัดจริงแตกต่างจากระยะความยาวของทางเดินแสงมาตรฐาน ให้คำนวณค่าควันดำที่ตรวจวัดได้เป็นค่าควันดำที่ระยะความยาวของทางเดินแสงมาตรฐาน 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

$N_{L_s}$  = ร้อยละของค่าควันดำที่ระยะความยาวของทางเดินแสงมาตรฐาน (%)

$N_{L_m}$  = ร้อยละของค่าควันดำที่ระยะความยาวของทางเดินแสงขณะตรวจวัดจริง (%)

$L_s$  = ระยะความยาวของทางเดินแสงมาตรฐาน (มิลลิเมตร)

$L_m$  = ระยะความยาวของทางเดินแสงขณะตรวจวัดจริง (มิลลิเมตร)

(๒) กรณีแหล่งกำเนิดแสงของเครื่องวัดควันดำระบบวัดความทึบแสงให้ค่าสเปกตรัมสูงสุดเท่ากับ ๕๗๐ นาโนเมตร ค่าควันดำที่ระยะความยาวของทางเดินแสงมาตรฐาน ( $N_{L_s}$ ) จะเท่ากับค่าควันดำที่ระยะความยาวของทางเดินแสงมาตรฐานและที่ระยะความยาวคลื่นแสงมาตรฐาน ( $N_s$ )

(๓) กรณีแหล่งกำเนิดแสงของเครื่องวัดควันดำระบบวัดความทึบแสงให้ค่าสเปกตรัมสูงสุดไม่เท่ากับ ๕๗๐ นาโนเมตร ให้นำค่าควันดำที่ระยะความยาวของทางเดินแสงมาตรฐานตามข้อ ๔ (๑) มาคำนวณเป็นค่าควันดำที่ระยะความยาวทางเดินแสงมาตรฐานและที่ระยะความยาวคลื่นแสงมาตรฐานตามสมการที่ ๒

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

โดยที่

$N_s$  = ร้อยละของค่าควันท่ำที่ระยะความยาวของทางเดินแสงมาตรฐานและที่ระยะความยาวคลื่นแสงมาตรฐาน (%)

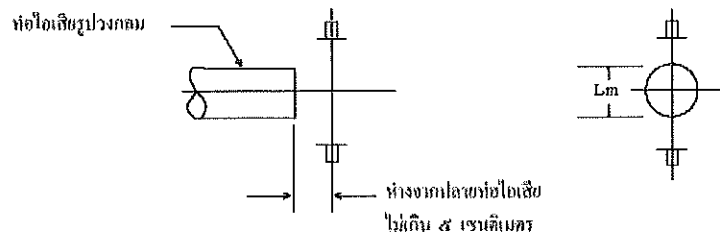
$N_{Ls}$  = ร้อยละของค่าควันท่ำที่ระยะความยาวของทางเดินแสงมาตรฐาน (%)

$W_s$  = ระยะความยาวคลื่นแสงมาตรฐาน (นาโนเมตร)

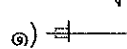
$W_m$  = ระยะความยาวคลื่นแสงของแหล่งกำเนิดแสงขณะตรวจวัดจริง (นาโนเมตร)

ภาพแสดงการติดตั้งหัววัดเครื่องวัดควันท่ำระบบวัดความทึบแสงแบบไหลผ่านทั้งหมดกับท่อไอเสียของรถและระยะความยาวของทางเดินแสงขณะตรวจวัดจริง ตามภาคผนวกท้ายประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่อง กำหนดเกณฑ์มาตรฐานและวิธีการตรวจวัดค่าควันท่ำจากท่อไอเสียของรถตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก พ.ศ. ๒๕๖๘ ตามข้อ ๒ (๑) (๑.๓)

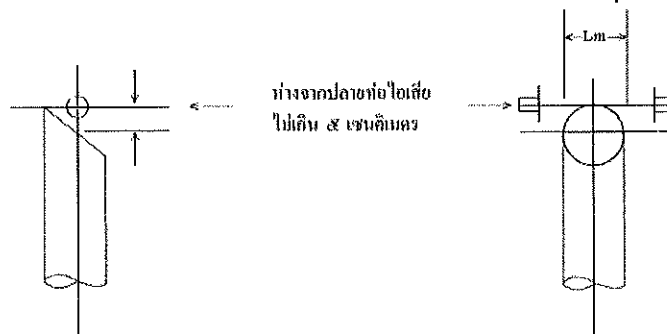
ภาพที่ ๑ สำหรับท่อไอเสียวงกลมชนิดตรง



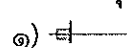
หมายเหตุ

- ๑)  หมายความว่าถึง หัววัดของเครื่องวัดควันท่ำระบบวัดความทึบแสงแบบไหลผ่านทั้งหมด
- ๒)  $L_m$  หมายความว่าถึง ระยะความยาวของทางเดินแสงขณะตรวจวัดจริง

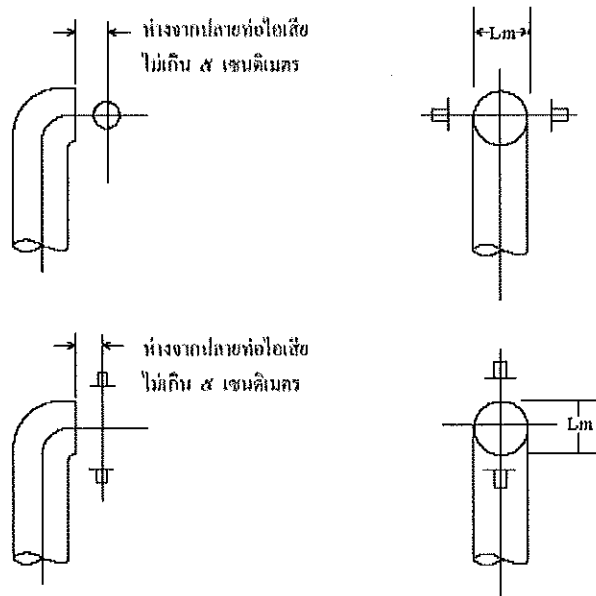
ภาพที่ ๒ สำหรับท่อไอเสียวงกลมชนิดท่อปากทำมุม




หมายเหตุ

- ๑)  หมายความว่าถึง หัววัดของเครื่องวัดควันท่ำระบบวัดความทึบแสงแบบไหลผ่านทั้งหมด
- ๒)  $L_m$  หมายความว่าถึง ระยะความยาวของทางเดินแสงขณะตรวจวัดจริง

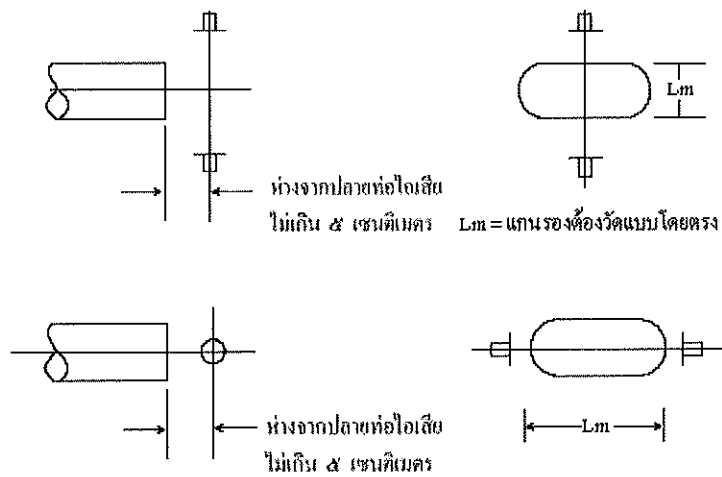
### ภาพที่ ๓ สำหรับท่อไอเสียวงกลมชนิดโค้ง




#### หมายเหตุ

- ๑)  หมายถึง ความถึง หัววัดของเครื่องวัดควันดำระบบวัดความทึบแสงแบบไหลผ่านทั้งหมด
- ๒) Lm หมายถึง ความถึง ระยะความยาวของทางเดินแสงขณะตรวจวัดจริง

### ภาพที่ ๔ สำหรับท่อไอเสียที่ไม่เป็นวงกลมชนิดท่อตรง



#### หมายเหตุ

- ๑)  หมายถึง ความถึง หัววัดของเครื่องวัดควันดำระบบวัดความทึบแสงแบบไหลผ่านทั้งหมด
- ๒) Lm หมายถึง ความถึง ระยะความยาวของทางเดินแสงขณะตรวจวัดจริง