

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงจากกิจกรรมการทำเหมือง การแต่งแร่ และการประกอบโลหกรรม และความสัมพันธ์ที่เกิดจากการใช้วัตถุระเบิดในกิจกรรมการทำเหมือง

พ.ศ. ๒๕๖๗

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานและวิธีการควบคุมการปล่อยมลพิษที่เกิดจากการทำเหมือง การแต่งแร่ และการประกอบโลหกรรม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ และมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงจากกิจกรรมการทำเหมือง การแต่งแร่ และการประกอบโลหกรรม และความสัมพันธ์ที่เกิดจากการใช้วัตถุระเบิดในกิจกรรมการทำเหมือง พ.ศ. ๒๕๖๗”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“ค่าระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง ซึ่งเรียกโดยย่อว่า L_{max} โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

“ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง” หมายความว่า ค่าระดับเสียงคงที่ที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (24 hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า $L_{eq\ 24\ hr}$ โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

“มาตรฐานระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน ฉบับที่ ๖๕๑ ฉบับที่ ๘๐๔ หรือฉบับที่ ๖๑๖๗๒ ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า ซึ่งเรียกโดยย่อว่า ไอ อี ซี (International Electrotechnical Commission, IEC) หรือเครื่องวัดระดับเสียงอื่นที่เทียบเท่ามาตรฐาน ฉบับที่ ๖๑๖๗๒

“มาตรฐานความสัมพันธ์” หมายความว่า เครื่องวัดความสัมพันธ์ตามมาตรฐาน DIN 45669 - 1 ของสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี หรือเครื่องวัดความสัมพันธ์อื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าตามที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

ข้อ ๔ ระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมือง การแต่งแร่ และการประกอบโลหกรรม ให้มีค่ามาตรฐาน ดังนี้

(๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

(๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๕ การตรวจวัดระดับเสียงจากกิจกรรมการทำเหมือง การแต่งแร่ และการประกอบโลหกรรม ให้ทำการตรวจวัดครอบคลุมในช่วงที่มีกิจกรรมตามขั้นตอน ดังนี้

(๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรฐานระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงเป็นค่า SPL (Sound Pressure Level)

กรณีการตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุดจากกิจกรรมการทำเหมือง ให้ทำการตรวจวัดครอบคลุมในช่วงที่มีกิจกรรมการระเบิด

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรฐานระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมง

(๓) การเตรียมเครื่องมือก่อนการตรวจวัด ให้ปรับเทียบมาตรฐานระดับเสียงด้วยเครื่องกำเนิดเสียงมาตรฐานทุกครั้งก่อนที่จะตรวจวัด โดยต้องปรับมาตรฐานระดับเสียงไว้ที่วงจรถ่วงน้ำหนัก “A” (Weighting Network “A”) และลักษณะความไวตอบรับเสียง “Fast” (Dynamic Characteristics “Fast”)

(๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงให้ตั้งในบริเวณจุดตรวจวัดที่มีการกำหนดไว้แล้ว ตามเงื่อนไขแนบท้ายในการออกใบอนุญาต หรือขอบของเขตเหมืองแร่ หรือขอบด้านนอกของแนวกันชน (Buffer Zone) หรือเขตแต่งแร่ หรือเขตโลหกรรม หรือในเขตที่มีการร้องเรียน หรือบริเวณพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการทำเหมือง หรือการแต่งแร่ หรือการประกอบโลหกรรม แล้วแต่กรณี ตามวิธีการที่องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) กำหนดไว้ตาม ISO 1996 - 2

(๕) วิธีการตรวจวัดระดับเสียงให้ดำเนินการ ดังนี้

(๕.๑) การวัดระดับเสียงบริเวณภายนอกอาคาร (Outdoor Measurement) ให้ตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงห่างจากกำแพง สิ่งปลูกสร้าง หรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงอย่างน้อย ๓.๕ เมตร และสูงจากพื้น ๑.๒ ถึง ๑.๕ เมตร

(๕.๒) การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณภายในอาคาร (Indoor Measurement) ให้ตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงห่างจากกำแพงอย่างน้อย ๑ เมตร และห่างจากหน้าต่าง หรือทางออกอาคารอย่างน้อย ๑.๕ เมตร และสูงจากพื้น ๑.๒ ถึง ๑.๕ เมตร

ข้อ ๖ การคำนวณค่าระดับเสียงจะต้องเป็นไปตามวิธีการที่องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) กำหนด ซึ่งมีรายละเอียดตามวิธีการคำนวณค่าระดับเสียงแนบท้ายประกาศนี้

ข้อ ๗ ความสั่นสะเทือนที่เกิดจากการใช้วัตถุระเบิดในกิจกรรมการทำเหมือง ให้มีค่ามาตรฐานตามตารางแนบท้ายประกาศนี้

ข้อ ๘ การตรวจวัดความสั่นสะเทือนที่เกิดจากการใช้วัตถุระเบิดในกิจกรรมการทำเหมือง ให้ดำเนินการตรวจวัดบริเวณจุดตรวจวัดที่มีการกำหนดไว้แล้วตามเงื่อนไขแนบท้ายในการออกใบอนุญาต

หรือในเขตที่มีการร้องเรียน หรือบริเวณพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการทำเหมือง
แล้วแต่กรณี โดยวิธีการตรวจวัดความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามมาตรฐาน DIN 4150 - 3 ดังนี้

(๑) การติดตั้งห้ววัดความสั่นสะเทือนบนพื้นดิน ให้ใช้อุปกรณ์หรือวัสดุอื่นใดมาทำการยึด
หรือติดตั้งห้ววัดความสั่นสะเทือนให้มั่นคง และต้องทำให้ห้ววัดความสั่นสะเทือนไม่สามารถขยับเคลื่อนไหว
จากตำแหน่งที่ติดตั้งในขณะที่ทำการตรวจวัดได้

(๒) การติดตั้งห้ววัดความสั่นสะเทือนบนฐานคอนกรีตด้านนอกสิ่งก่อสร้าง ให้ทำการตรวจวัด
ที่บริเวณฐานคอนกรีตที่อยู่ระดับเดียวกับพื้นดิน หรือฐานคอนกรีตที่มีความสูงจากพื้นดินไม่เกิน ๐.๕ เมตร
โดยให้ทำการยึดหรือติดตั้งห้ววัดความสั่นสะเทือนให้มั่นคง และต้องทำให้ห้ววัดความสั่นสะเทือน
ไม่สามารถขยับเคลื่อนไหวจากตำแหน่งที่ติดตั้งในขณะที่ทำการตรวจวัดได้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๘ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๗

เอกนัฏ พร้อมพันธุ์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

วิธีการคำนวณค่าระดับเสียง

แนบท้ายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงจากกิจกรรมการทำเหมือง การแต่งแร่ และการประกอบโลหกรรม และความสั่นสะเทือนที่เกิดจากการใช้วัตถุระเบิดในกิจกรรมการทำเหมือง

พ.ศ. ๒๕๖๗

การคำนวณค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Level, L_{eq}) สามารถคำนวณได้ตามสมการ ดังนี้

$$L_{eq} = 10 \log \left[\frac{1}{100} \sum_{i=1}^n f_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right]$$

เมื่อ L_{Ai} = ค่าระดับเสียงในหน่วยเดซิเบลเอ ในช่วงเวลาที่ i

n = จำนวนของค่าระดับเสียงที่อ่านได้ทั้งหมดตลอดช่วงเวลาที่ตรวจวัดเสียง

f_i = ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัดระดับเสียงช่วงที่ i คิดเป็นร้อยละของช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัดทั้งหมด

$$= (t_i \times 100)/T$$

โดยที่ t_i = ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัดที่ i คิดเป็นชั่วโมง

$$T = \text{ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัดทั้งหมด} = \sum t_i$$

เมื่อหาค่าระดับเสียงเฉลี่ยทุกชั่วโมงได้ จะหาค่าระดับเสียงในช่วงเวลา T ชั่วโมงซึ่งสามารถคำนวณได้จากสมการ ดังนี้

$$L_{eq(T)} = 10 \log \left[\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eqi}} \right]$$

โดยที่ $L_{eq(T)}$ = ค่าระดับเสียงต่อเนื่องในช่วงเวลา T ชั่วโมง

L_{eqi} = ค่าระดับเสียงต่อเนื่อง 1 ชั่วโมง ในชั่วโมงที่ i

ในกรณีที่ $T = 24$ ชั่วโมง

$$L_{eq(24)} = 10 \log \left[\frac{1}{24} \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eqi}} \right]$$

ตารางมาตรฐานความสั่นสะเทือนที่เกิดจากการใช้วัสดุระเบิดในกิจกรรมการทำเหมือง

แบบท้ายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงจากกิจกรรมการทำเหมือง การแต่งแร่ และการประกอบโลหกรรม
และความสั่นสะเทือนที่เกิดจากการใช้วัสดุระเบิดในกิจกรรมการทำเหมือง

พ.ศ. ๒๕๖๗

ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตรต่อวินาที)	การขจัด (มิลลิเมตร)
๑	ไม่เกิน ๔.๗	ไม่เกิน ๐.๗๕
๒	ไม่เกิน ๙.๔	ไม่เกิน ๐.๗๕
๓	ไม่เกิน ๑๒.๗	ไม่เกิน ๐.๖๗
๔	ไม่เกิน ๑๒.๗	ไม่เกิน ๐.๕๑
๕	ไม่เกิน ๑๒.๗	ไม่เกิน ๐.๔๐
๖	ไม่เกิน ๑๒.๗	ไม่เกิน ๐.๓๔
๗	ไม่เกิน ๑๒.๗	ไม่เกิน ๐.๒๙
๘	ไม่เกิน ๑๒.๗	ไม่เกิน ๐.๒๕
๙	ไม่เกิน ๑๒.๗	ไม่เกิน ๐.๒๓
๑๐	ไม่เกิน ๑๒.๗	ไม่เกิน ๐.๒๐
๑๑	ไม่เกิน ๑๓.๘	ไม่เกิน ๐.๒๐
๑๒	ไม่เกิน ๑๕.๑	ไม่เกิน ๐.๒๐
๑๓	ไม่เกิน ๑๖.๓	ไม่เกิน ๐.๒๐
๑๔	ไม่เกิน ๑๗.๖	ไม่เกิน ๐.๒๐
๑๕	ไม่เกิน ๑๘.๘	ไม่เกิน ๐.๒๐
๑๖	ไม่เกิน ๒๐.๑	ไม่เกิน ๐.๒๐
๑๗	ไม่เกิน ๒๑.๔	ไม่เกิน ๐.๒๐
๑๘	ไม่เกิน ๒๒.๖	ไม่เกิน ๐.๒๐
๑๙	ไม่เกิน ๒๓.๙	ไม่เกิน ๐.๒๐
๒๐	ไม่เกิน ๒๕.๑	ไม่เกิน ๐.๒๐

ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตรต่อวินาที)	การขจัด (มิลลิเมตร)
๒๑	ไม่เกิน ๒๖.๔	ไม่เกิน ๐.๒๐
๒๒	ไม่เกิน ๒๗.๖	ไม่เกิน ๐.๒๐
๒๓	ไม่เกิน ๒๘.๘	ไม่เกิน ๐.๒๐
๒๔	ไม่เกิน ๓๐.๒	ไม่เกิน ๐.๒๐
๒๕	ไม่เกิน ๓๑.๔	ไม่เกิน ๐.๒๐
๒๖	ไม่เกิน ๓๒.๗	ไม่เกิน ๐.๒๐
๒๗	ไม่เกิน ๓๓.๘	ไม่เกิน ๐.๒๐
๒๘	ไม่เกิน ๓๕.๒	ไม่เกิน ๐.๒๐
๒๙	ไม่เกิน ๓๖.๔	ไม่เกิน ๐.๒๐
๓๐	ไม่เกิน ๓๗.๗	ไม่เกิน ๐.๒๐
๓๑	ไม่เกิน ๓๙.๐	ไม่เกิน ๐.๒๐
๓๒	ไม่เกิน ๔๐.๒	ไม่เกิน ๐.๒๐
๓๓	ไม่เกิน ๔๑.๕	ไม่เกิน ๐.๒๐
๓๔	ไม่เกิน ๔๒.๗	ไม่เกิน ๐.๒๐
๓๕	ไม่เกิน ๔๔.๐	ไม่เกิน ๐.๒๐
๓๖	ไม่เกิน ๔๕.๒	ไม่เกิน ๐.๒๐
๓๗	ไม่เกิน ๔๖.๕	ไม่เกิน ๐.๒๐
๓๘	ไม่เกิน ๔๗.๘	ไม่เกิน ๐.๒๐
๓๙	ไม่เกิน ๔๙.๐	ไม่เกิน ๐.๒๐
ตั้งแต่ ๔๐ ขึ้นไป	ไม่เกิน ๕๐.๘	ไม่เกิน ๐.๒๐