

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
(ปริมาณฝุ่นละออง ระดับเสียง แรงสั่นสะเทือน)
ในพื้นที่ บ้านหนองระมาน และบ้านเขาหม้อ ต.เขาเจ็ดลูก อ.ทับคล้อ จ.พิจิตร
บ้านหนองแสง ต.ท้ายดง อ.วังโป่ง จ.เพชรบูรณ์



โดย

นายยงยุทธ นพนิช

สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 3 (ภาคเหนือ)

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

กระทรวงอุตสาหกรรม

มีนาคม 2552

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(ปริมาณฝุ่นละออง ระดับเสียง แรงสั่นสะเทือน)

ในพื้นที่ บ้านหนองระมาน และบ้านเขาหม้อ ต.เขาเจ็ดยอก อ.ทับคล้อ จ.พิจิตร

บ้านหนองแสง ต.ท้ายดง อ.วังโป่ง จ.เพชรบูรณ์

โดย

นายยงยุทธ นพนิช

สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 3 (ภาคเหนือ)

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

กระทรวงอุตสาหกรรม

มีนาคม 2552

สารบัญ

หน้า

สารบัญรูปและตาราง	๗
1. ความเป็นมา	1
2. วัตถุประสงค์	2
3. พื้นที่ดำเนินการ	2
4. ระยะเวลาในการดำเนินการ	2
5. การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และแรงสั่นสะเทือน	4
5.1 การตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง	4
5.2 การตรวจวัดระดับเสียง	7
5.3 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนและแรงอัดอากาศจากการใช้วัตุระเบิด	10
6. สรุปผลการตรวจวัด	13
ภาคผนวก 1 ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	15
ภาคผนวก 2 ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป	20
ภาคผนวก 3 ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือน จากการทำเหมืองหิน	23

สารบัญรูปและตาราง

	หน้า
รูปที่	
1. แผนที่แสดงตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3
2. แสดงการเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองที่สถานีบ้านหนองระมาน	6
3. แสดงการเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองที่สถานีบ้านหนองแสง	6
4. แสดงการเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองที่สถานีวัดเขาหม้อสามัคคีธรรม	6
5. แสดงการตรวจวัดระดับเสียงที่สถานีบ้านหนองระมาน	9
6. แสดงการตรวจวัดระดับเสียงที่สถานีบ้านหนองแสง	9
7. แสดงการตรวจวัดระดับเสียงที่สถานีวัดเขาหม้อสามัคคีธรรม	9
8. แสดงการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนที่สถานีวัดเขาหม้อสามัคคีธรรม	10
9. แสดงผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนที่สถานีวัดเขาหม้อสามัคคีธรรม (24 ธ.ค. 51)	11
10. แสดงผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนที่สถานีวัดเขาหม้อสามัคคีธรรม (21 ม.ค. 52)	12
ตารางที่	
1. ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของ ปริมาณฝุ่นละอองในบรรยากาศ	4
2. ผลการตรวจวัดระดับเสียง 24 ชั่วโมง	7
3. ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนที่สถานีวัดเขาหม้อสามัคคีธรรม	10

การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ทองคำ
ของ บริษัท อัคราไมนิ่ง จำกัด

ตำบลเขาเจ็ดยอด อำเภอทับคล้อ จังหวัดพิจิตร
และตำบลท้ายดง อำเภอวังโป่ง จังหวัดเพชรบูรณ์

1.ความเป็นมา

สืบเนื่องจากการร้องเรียนของราษฎรในพื้นที่ใกล้เคียงเหมืองแร่ทองคำของ บริษัท อัคราไมนิ่ง จำกัด ที่ตำบลเขาเจ็ดยอด อำเภอทับคล้อ จังหวัดพิจิตร และตำบลท้ายดง อำเภอวังโป่ง จังหวัดเพชรบูรณ์ อย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองและการประกอบโลหกรรม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ จึงได้มอบหมายให้สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม (สบส.)และสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 3 (ภาคเหนือ) ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดทำแผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและตรวจสอบการประกอบกิจการเหมืองแร่และโรงประกอบโลหกรรมของ บริษัท อัคราไมนิ่ง จำกัด โดยทำการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชนใกล้เคียงโดยรอบ สถานประกอบการดังกล่าว สบส. และ สรข.3 จะทำการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ปริมาณฝุ่นละออง ระดับเสียง แรงสั่นสะเทือน และคุณภาพน้ำ ทุก 3 เดือน ทั้งนี้ ในการตรวจวัดคุณภาพน้ำ สรข.3 จะเป็นผู้ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากมีความพร้อมในด้านอุปกรณ์และเครื่องมือในการตรวจวิเคราะห์ โดยเริ่มดำเนินการครั้งแรกตั้งแต่เดือน ธันวาคม 2550 เป็นต้นไป

ในการดำเนินงานครั้งที่ 5 ช่วง เดือนธันวาคม 2551 และ มกราคม 2552 สรข.3 ได้มอบหมายให้ กลุ่มส่งเสริมและพัฒนาเทคโนโลยี โดยนายชยยุทธ นพนิช ตำแหน่ง วิศวกรเหมืองแร่ ระดับชำนาญการ เป็นผู้รับผิดชอบการตรวจวัด วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล และจัดทำรายงาน ได้ทำการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 5 ระหว่างวันที่ 23-26 ธันวาคม 2551 และ วันที่ 20-26 มกราคม 2552 สำหรับรายละเอียดการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมามีดังนี้

- ครั้งที่ 1 สรข.3 ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระหว่างวันที่ 13-21 ธันวาคม 2550
- ครั้งที่ 2 สบส. ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระหว่างวันที่ 3-19 มีนาคม 2551
- ครั้งที่ 3 สรข.3 ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระหว่างวันที่ 17-29 มิถุนายน 2551
- ครั้งที่ 4 สบส. ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระหว่างวันที่ 8-23 กันยายน 2551

2. วัตถุประสงค์

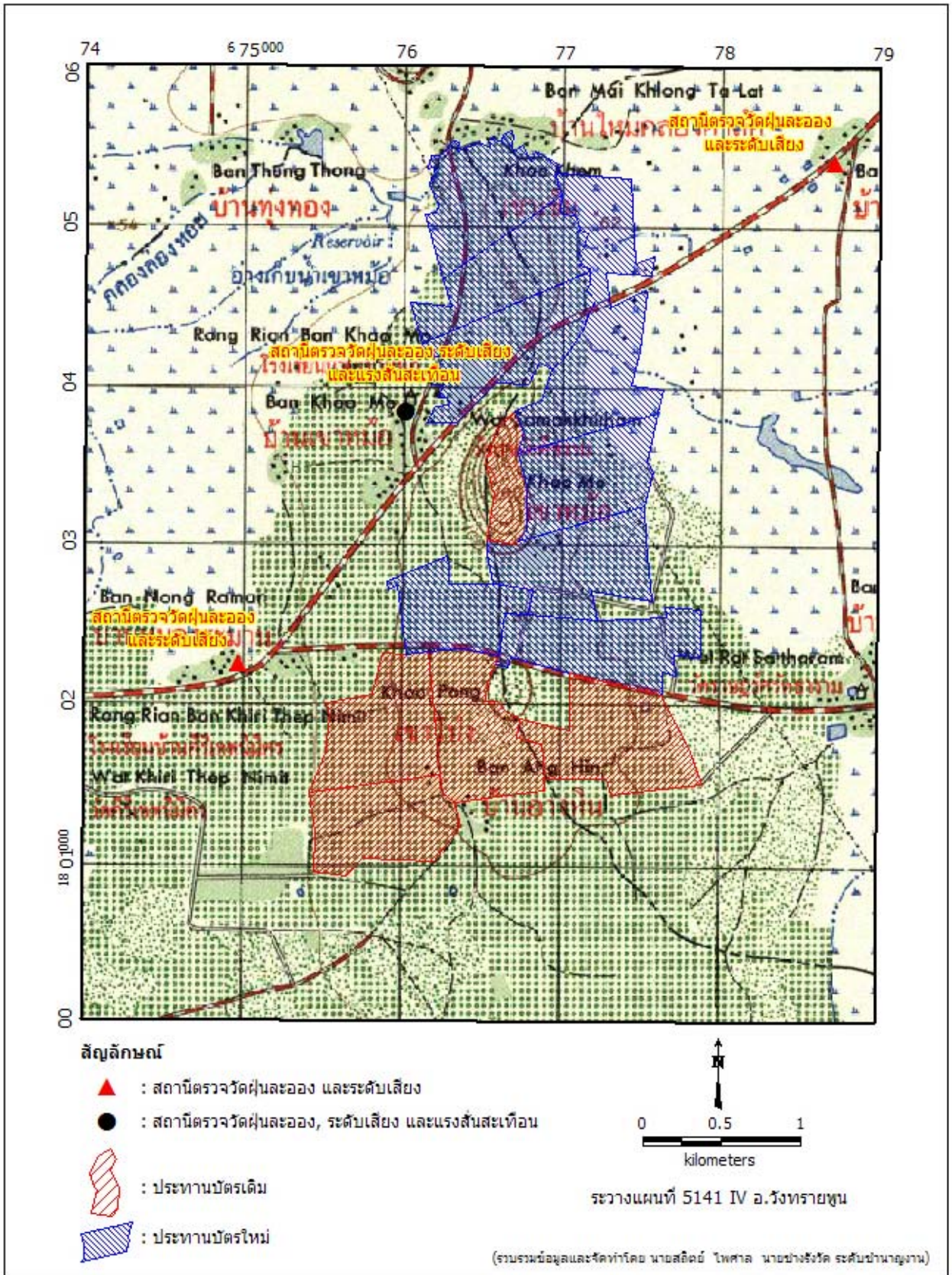
- 2.1 เพื่อให้ทราบสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของชุมชนโดยรอบที่อาจได้รับผลกระทบจาก การประกอบการเหมืองแร่และโรงประกอบโลหกรรมของ บริษัท อัคราไมนิ่ง จำกัด
- 2.2 เพื่อให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะในการจัดการปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น

3. พื้นที่ดำเนินการ

หมู่เหมืองแร่ทองคำ ของ บริษัท อัคราไมนิ่ง จำกัด ตั้งอยู่บริเวณรอยต่อระหว่าง ตำบลเขาเจ็ดยอด อำเภอทับคล้อ จังหวัดพิจิตร และตำบลท้ายดง อำเภอวังโป่ง จังหวัดเพชรบูรณ์ ปรากฏบนแผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1: 50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ราว 5141 IV (บ้านวังทรายพูนใน) บริเวณพิกัด **675500E – 677700E และ 1801000N – 1804000N** มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบที่มีระดับความสูงของผิวดินเดิมเฉลี่ยประมาณ 80 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง มีภูเขาสูงเล็กๆ ปรากฏอยู่ด้านทิศเหนือของพื้นที่ ประกอบด้วยเขาโป่ง และเขาหม้อ โดยส่วนของเขาหม้อเป็นส่วนหนึ่งของโครงการด้วย ดังรูปที่ 1 พื้นที่โดยรอบส่วนใหญ่เป็นนาข้าว และพืชหมุนเวียนอื่น ๆ

4. ระยะเวลาในการดำเนินการ

ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่สถานีวัดเขาหม้อสามัคคีธรรม ตำบลเขาเจ็ดยอด อำเภอทับคล้อ จังหวัดพิจิตร ระหว่างวันที่ 23 – 27 ธันวาคม 2551 ที่สถานีบ้านหนองแสง (บ้านเลขที่ 2) ตำบลท้ายดง อำเภอวังโป่ง จังหวัดเพชรบูรณ์ และ สถานีบ้านหนองระมาน ตำบลเขาเจ็ดยอด อำเภอทับคล้อ จังหวัดพิจิตร ระหว่างวันที่ 20 – 26 มกราคม 2552 ตามลำดับ



รูปที่ 1 แผนที่แสดงตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

5. การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และแรงสั่นสะเทือน

5.1 การตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง

5.1.1 วิธีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองรวม (Total Suspended Particulates TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) จำนวน 3 สถานีๆ ละ 3 วัน โดยการเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองใช้เครื่องเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองชนิดปริมาตรสูง (High Volume Air Sampler, Ecotech Hi Vol 3000) ซึ่งเครื่องมือดังกล่าวจะดูดอากาศผ่านกระดวยกรองอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 24 ชั่วโมง แล้วนำกระดวยกรองที่มีฝุ่นตกค้างอยู่ไปชั่งน้ำหนักเพื่อหาน้ำหนักของฝุ่นละอองบนกระดวยกรอง และทำการคำนวณหาความเข้มข้นของปริมาณฝุ่นละอองในบรรยากาศโดยการนำค่าน้ำหนักฝุ่นละอองหารด้วยปริมาตรของอากาศ

5.1.2 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง ทั้งปริมาณฝุ่นละอองรวม และฝุ่นละอองขนาดเล็กปรากฏในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของ ปริมาณฝุ่นละอองในบรรยากาศ

สถานที่เก็บตัวอย่าง	วัน เดือน ปี	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองเฉลี่ย 24 ชม.	
		ฝุ่นละอองรวม (TSP) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
1. ชุมชนบ้านหนองระมาน ต.เขาเจ็ดยอก อ.ทับคล้อ จ.พิจิตร	1 – 2 มี.ค. 50	0.13	86
	2 – 3 มี.ค. 50	0.12	94
	3 – 4 มี.ค. 50	0.13	106
	13 – 14 ธ.ค. 50	0.13	87
	14 – 15 ธ.ค. 50	0.12	89
	15 – 16 ธ.ค. 50	0.10	71
	24 – 25 มี.ย. 51	0.047	27
	25 – 26 มี.ย. 51	0.054	30
	26 – 27 มี.ย. 51	0.046	30
	23 – 24 ม.ค. 52	0.134	94
	24 – 25 ม.ค. 52	0.129	81
	25 – 26 ม.ค. 52	0.118	78

ตารางที่ 1 (ต่อ)

สถานที่เก็บตัวอย่าง	วัน เดือน ปี	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองเฉลี่ย 24 ชม.	
		ฝุ่นละอองรวม (TSP) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
2. บริเวณบ้านเลขที่ 2 หมู่ 10 บ้านหนองแสง ต.ท้ายดง อ.วังโป่ง จ.เพชรบูรณ์	21 – 22 มิ.ย. 51	0.029	24
	22 – 23 มิ.ย. 51	0.031	27
	23 – 24 มิ.ย. 51	0.036	25
	20 – 21 ม.ค. 52	0.137	114
	21 – 22 ม.ค. 52	0.140	110
	22 – 23 ม.ค. 52	0.124	94
3. วัดเขาหม้อสามัคคีธรรม หมู่ 9 ต.เขาเจ็ดยอด อ.ทับคล้อ จ.พิจิตร	18 – 19 มิ.ย. 51	0.028	21
	19 – 20 มิ.ย. 51	0.031	21
	20 – 21 มิ.ย. 51	0.036	29
	23 – 24 ธ.ค. 51	0.056	31
	24 – 25 ธ.ค. 51	0.059	39
	25 – 26 ธ.ค. 51	0.068	44
ค่ามาตรฐาน*		≤ 0.33	≤ 120

หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538)

เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ 17 เมษายน 2538



รูปที่ 2 แสดงการเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองที่สถานีบ้านหนองระมาน



รูปที่ 3 แสดงการเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองที่สถานีบ้านหนองแสง



รูปที่ 4 แสดงการเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองที่สถานีวัดเขาหม้อสามัคคีธรรม

5.2 การตรวจวัดระดับเสียง

5.2.1 วิธีการตรวจวัดระดับเสียง ได้ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน 2539 คำนีชี้วัดคือความดังเสียงสูงสุด (LA_{max}) ความดังเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) โดยตรวจวัดบริเวณชุมชน ซึ่งการตรวจวัดใช้เครื่องตรวจวัดระดับเสียง (Sound Level Meter, Larson Davis Model 812) ตั้งบนขาตั้งที่ระดับความสูงประมาณ 1.5 เมตร หันไมโครโฟนไปทางทิศที่มีกิจกรรมการทำเหมืองและทำการตรวจวัด 24 ชั่วโมง แล้วทำการจดบันทึกและดาวน์โหลดข้อมูล

5.2.2 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ผลการตรวจวัดระดับเสียง 24 ชั่วโมง ทั้ง 3 สถานี ได้แก่ สถานีบ้านหนองระมาน และสถานีบ้านเขาหม้อ ตำบลเขาเจ็ดยักษ์ อำเภอทับคล้อ จังหวัดพิจิตร สถานีบ้านหนองแสง ตำบลท้ายดง อำเภอวังโป่ง จังหวัดเพชรบูรณ์ ปรากฏในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการตรวจวัดระดับเสียง 24 ชั่วโมง

สถานที่ตรวจวัด	วัน เดือน ปี	ผลการตรวจวัดระดับเสียง (24 ชั่วโมง) dB(A)	
		ระดับเสียงเฉลี่ย (Leq)	ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)
1. ชุมชนบ้านหนองระมาน ต.เขาเจ็ดยักษ์ อ.ทับคล้อ จ.พิจิตร	3 – 4 มี.ค. 50	55.7	97.2 (03Mar07, 18:19:25)
	18 - 19 ธ.ค. 50	54.0	83.6 (18 Dec 07 14:28:29)
	26 - 27 มิ.ย. 51	54.6	104.3 (27 June 08 12:13:37)
	27 - 28 มิ.ย. 51	55.1	105.2 (28 June 08 11:17:46)
	24 – 25 ม.ค. 52	57.5	92.9 (24 Jan 09 12:29:58)
	25 – 26 ม.ค. 52	61.8	94.1 (25 Jan 09 13:43:12)
ค่ามาตรฐาน	≤ 70.0	≤ 115.0	ค่ามาตรฐาน

ตารางที่ 2(ต่อ)

สถานที่ตรวจวัด	วัน เดือน ปี	ผลการตรวจวัดระดับเสียง (24 ชั่วโมง) dB(A)	
		ระดับเสียงเฉลี่ย (Leq)	ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)
2. บ้านหนองแสง (บริเวณ บ้านเลขที่ 2 หมู่ 10) ต.ท้ายดง อ.วังโป่ง จ.เพชรบูรณ์	23 - 24 มิ.ย. 51	55.3	87.6 (23 June 08 19:27:03)
	24 - 25 มิ.ย. 51	52.4	72.9 (24 June 08 11:12:52)
	20 - 21 ม.ค. 52	54.0	84.6 (20 Jan 09 11:00:00)
	21 - 22 ม.ค. 52	56.7	89.4 (21 Jan 09 14:14:18)
3. บริเวณบ้านเลขที่ 209 ม. 9 ต.เขาเจ็ดยอด อ.ทับคล้อ จ.พิจิตร	18 - 19 มิ.ย. 51	68.4	111.9 (18 June 08 22:06:36)
	19 - 20 มิ.ย. 51	64.7	97.4 (19 June 08 20:53:21)
	23 - 24 ธ.ค. 51	64.6	112.9 (23 Dec 08 12:05:12)
	24 - 25 ธ.ค. 51	65.2	117.4 (24 Dec 08 12:08:21)
	22 - 23 ม.ค. 52	58.9	89.9 (22 Jan 09 15:10:00)
	วัดเขาหม้อสามัคคีธรรม หมู่ 9 ต.เขาเจ็ดยอด อ.ทับคล้อ จ.พิจิตร		
ค่ามาตรฐาน		≤ 70.0	≤ 115.0

หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540)



รูปที่ 5 แสดงการตรวจวัดระดับเสียงที่สถานีบ้านหนองระมาน



รูปที่ 6 แสดงการตรวจวัดระดับเสียงที่สถานีบ้านหนองแสง



รูปที่ 7 แสดงการตรวจวัดระดับเสียงที่สถานีวัดเขามือสามัคคีธรรม

5.3 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนและแรงอัดอากาศจากการใช้วัตถุระเบิด

5.3.1 วิธีการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน ดำเนินการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดลอมเรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน 2539 พารามิเตอร์ตรวจวัดที่สำคัญประกอบไปด้วย ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด(Peak Particle Velocity) ค่าความถี่ (Frequency) ค่าการขจัดสูงสุด(Peak Displacement) และค่าแรงอัดอากาศ(Air Blast) หรือความดังของเสียงสูงสุดจากการระเบิด การตรวจวัดใช้เครื่องตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน (Seismograph) ยี่ห้อ Instandtal MiniMat Plus III โดยติดตั้งหัวตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน (Geophone) บนพื้นดินให้มั่นคง ตั้งค่าระดับความเร็วอนุภาคที่ให้เครื่องเริ่มทำงาน (Trigger Level) ที่ 0.200 มิลลิเมตร/วินาที และทำการตรวจวัดขณะที่มีการระเบิดหน้าเหมืองที่สถานีวัดเขาหม้อสามัคคีธรรม ระหว่างวันที่ 23 – 26 ธันวาคม 2551 และ 21 – 27 มกราคม 2552

5.3.2 ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน สามารถตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดได้ 2 ครั้งผลการตรวจวัดปรากฏใน ตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนที่สถานีวัดเขาหม้อสามัคคีธรรม หมู่ 9 ตำบลเขาเจ็ดยอด อำเภอทับคล้อจังหวัดพิจิตร

วัน เดือน ปี	เวลา	ความเร็วอนุภาค สูงสุด (มม./วินาที)	การขจัด สูงสุด (มม.)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	แรงอัดอากาศ
24 ธ.ค. 51	12:05:20	0.635	0.0107	9.5	117.6 เดซิเบล(เอล) 57 เฮิรตซ์
21 ม.ค. 52	12:05:49	0.524	0.0109	7.8	66.0 เดซิเบล(เอ)



รูปที่ 8 แสดงการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนที่สถานีวัดเขาหม้อสามัคคีธรรม

Date/Time Vert at 12:05:20 December 24, 2008
Trigger Source Geo: 0.200 mm/s
 Mic: 100 dB(L)
Range Geo :31.7 mm/s
Record Time 3.0 sec at 1024 sps

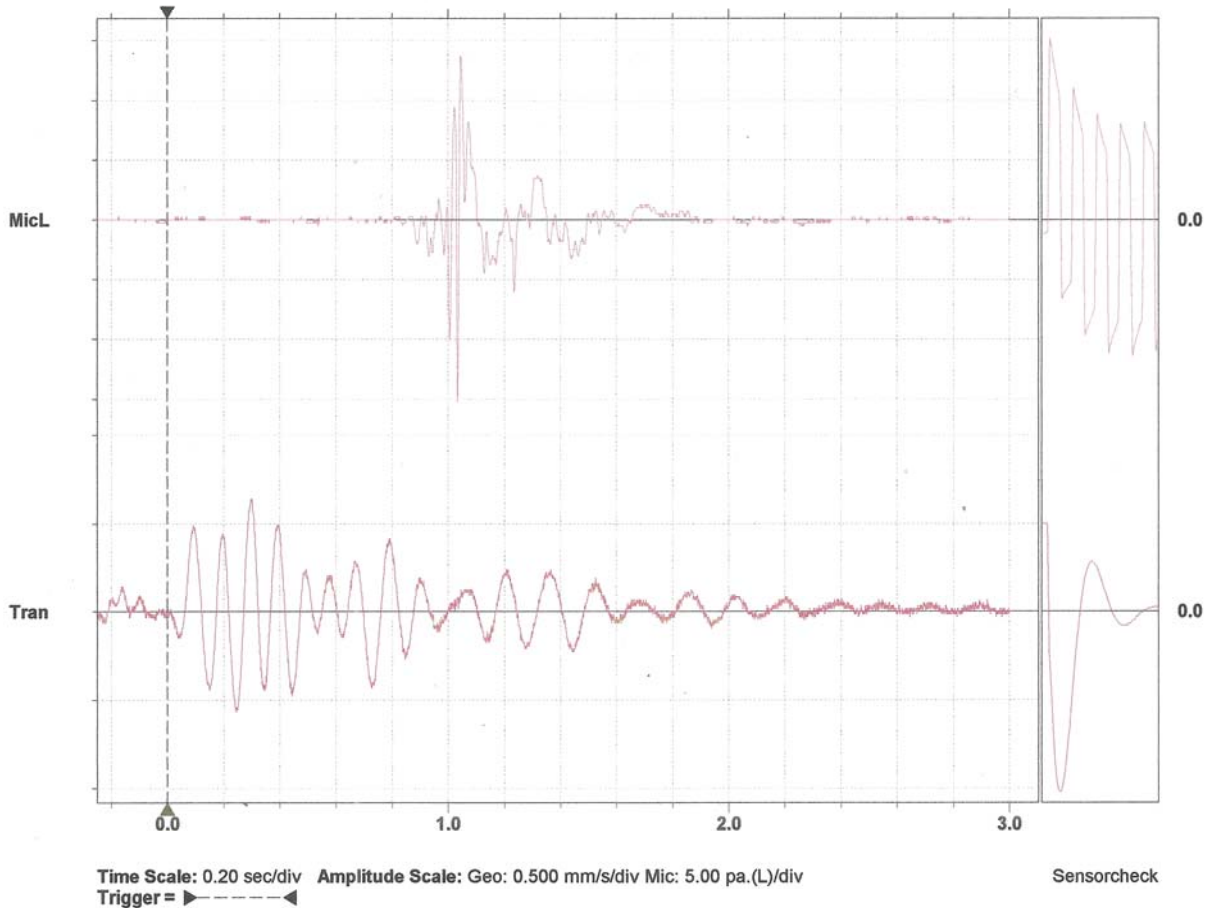
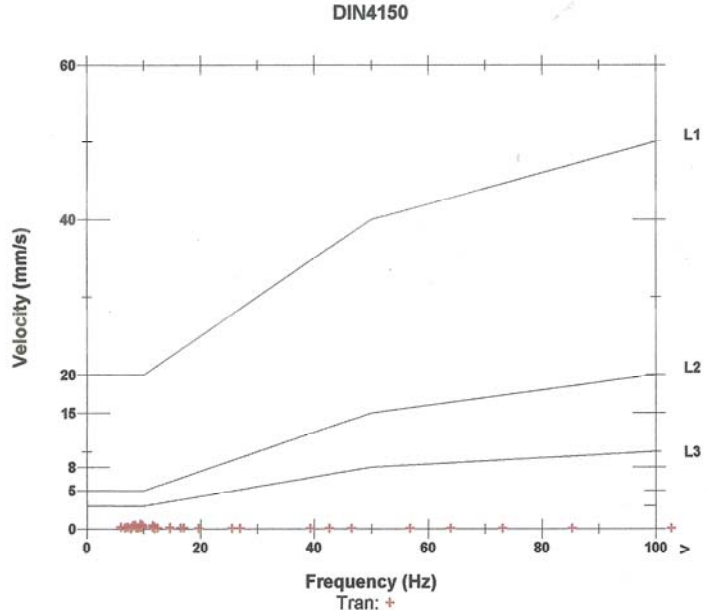
Serial Number BE9264 V 8.12-8.0 MiniMate Plus
Battery Level 6.0 Volts
Calibration March,12, 2004 by InstanTel Inc.
File Name K264CIJG.8W0

Notes
Location: Wat_Kalmol Mue_9 Tambon_Kaljetlug
Client:
User Name: Yongyut Noppanich DPRIMR_3
General:

Post Event Notes

Microphone Linear Weighting
PSPL 117.6 dB(L) 15.3 pa.(L) at 1.033 sec
ZC Freq 57 Hz
Channel Test Passed (Freq = 20.1 Hz Amp = 465 mv)

Tran		
PPV	0.635	mm/s
ZC Freq	9.5	Hz
Time (Rel. to Trig)	0.296	sec
Peak Acceleration	0.00994	g
Peak Displacement	0.0107	mm
Sensorcheck	Passed	
Frequency	7.5	Hz
Overswing Ratio	3.6	



Date/Time Long at 12:05:49 January 21, 2009
 Trigger Source Geo: 0.200 mm/s
 Mic: 80.0 dB(A)
 Range Geo :31.7 mm/s
 Record Time 3.0 sec at 1024 sps

Serial Number BE9264 V 8.12-8.0 MiniMate Plus
 Battery Level 6.0 Volts
 Calibration March 12, 2004 by InstanTel Inc.
 File Name K264C.JZA.XP0

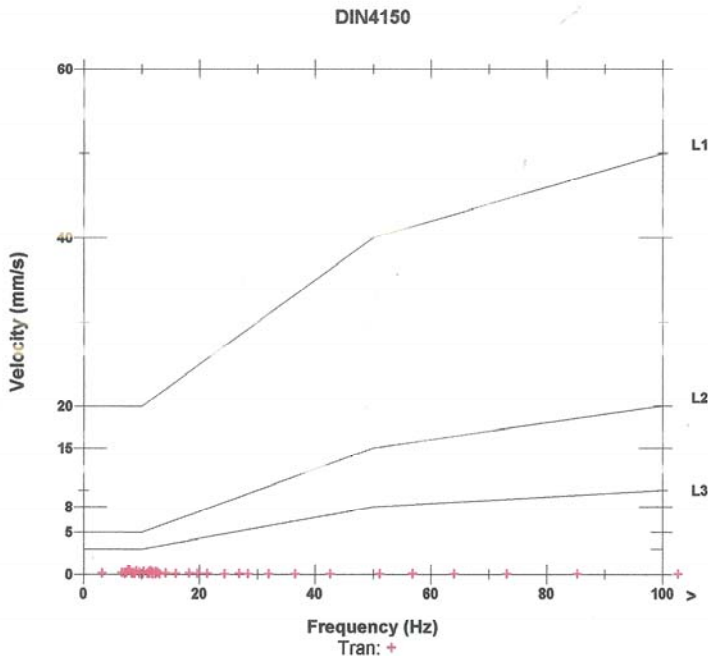
Notes

Location: Wat_Kalmol Mue_9 Kaljetlug
 Client:
 User Name: Yongyut Noppanich DPRIMR_3
 General:

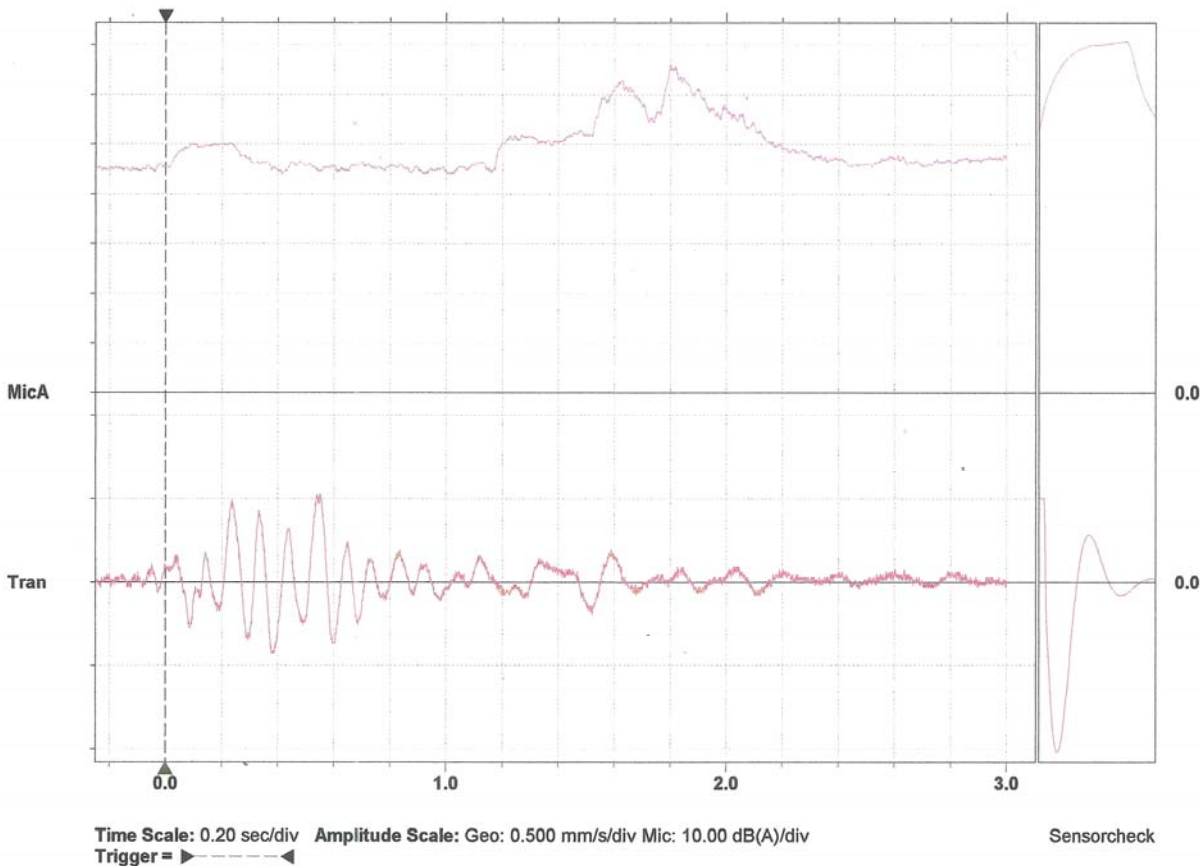
Post Event Notes

Microphone 'A' Weight
 PSPL 66.0 dB(A) 66.0 dB(A) at 1.799 sec
 ZC Freq N/A
 Channel Test Passed (Freq = 4.7 Hz Amp = 861 mv)

	Tran	
PPV	0.524	mm/s
ZC Freq	7.8	Hz
Time (Rel. to Trig)	0.539	sec
Peak Acceleration	0.00663	g
Peak Displacement	0.0109	mm
Sensorcheck	Passed	
Frequency	7.5	Hz
Overswing Ratio	3.6	



N/A: Not Applicable



6. สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จากการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยในบรรยากาศ ระดับเสียง และแรงสั่นสะเทือนจากการใช้วัตถุระเบิดบริเวณชุมชนใกล้เคียงสถานประกอบการทำเหมืองแร่ ทองคำและโรงประกอบโลหกรรมของ บริษัท อัคราไมนิ่ง จำกัด ในช่วงเดือน ธันวาคม 2551 และ มกราคม 2552 สามารถสรุปผลได้ดังนี้

6.1 ปริมาณฝุ่นละออง

ผลจากการเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองรวม (TSP, ขนาด ≤ 100 ไมครอน) และฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM -10) ที่ชุมชนบ้านหนองระมาน ตำบลเขาเจ็ดยอด อำเภอทับคล้อ จังหวัดพิจิตร ระหว่างวันที่ 23 – 26 มกราคม 2552 พบว่ามีค่าความเข้มข้นของปริมาณฝุ่นละอองรวมเท่ากับ 0.134, 0.129, 0.118 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรตามลำดับ และค่าความเข้มข้นของปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน มีค่าเท่ากับ 94, 81, 78 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ จากการเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองที่บริเวณบ้านเลขที่ 2 หมู่ 10 บ้านหนองแสง ตำบลท้ายดง อำเภอวังโป่ง จังหวัดเพชรบูรณ์ ระหว่างวันที่ 20 – 23 มกราคม 2552 พบว่ามีค่าความเข้มข้นของปริมาณฝุ่นละอองรวมเท่ากับ 0.137, 0.140, 0.124 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรตามลำดับ และค่าความเข้มข้นของปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน มีค่าเท่ากับ 114, 110, 98 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ และจากการเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองที่วัดเขาหม้อสามัคคีธรรม หมู่ 9 บ้านเขาหม้อ ตำบลเขาเจ็ดยอด อำเภอทับคล้อ จังหวัดพิจิตร ระหว่างวันที่ 23 – 26 มกราคม 2552 พบว่ามีค่าความเข้มข้นของปริมาณฝุ่นละอองรวมเท่ากับ 0.056, 0.059, 0.068 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ และค่าความเข้มข้นของปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน มีค่าเท่ากับ 31, 39, 44 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับซึ่งทั้งหมดมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนด ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ปริมาณฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 120 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

6.2 ระดับเสียง

จากการตรวจวัดระดับเสียงต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง ที่ชุมชนบ้านหนองระมาน ตำบลเขาเจ็ดยอด อำเภอทับคล้อ จังหวัดพิจิตร ระหว่างวันที่ 24 – 26 มกราคม 2552 พบว่ามีค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Leq) เท่ากับ 57.5, 61.8 dB(A) มีค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) เท่ากับ 92.9, และ 94.1 dB(A) ตามลำดับ ผลตรวจวัดที่บริเวณบ้านเลขที่ 2 หมู่ 10 บ้านหนองแสง ตำบลท้ายดง อำเภอวังโป่ง จังหวัดเพชรบูรณ์ ระหว่างวันที่ 20 – 22 มกราคม 2552 พบว่ามีค่าระดับเสียงเฉลี่ยเท่ากับ 54.0, 56.7 dB(A) มีค่าระดับเสียงสูงสุดเท่ากับ 84.6, 89.4 dB(A) ตามลำดับ และผลตรวจวัดที่บริเวณวัดเขาหม้อสามัคคีธรรม ตำบลเขาเจ็ดยอด อำเภอทับคล้อ จังหวัดพิจิตร ระหว่างวันที่ 23 – 25 มกราคม 2552 พบว่ามีค่าระดับเสียงเฉลี่ย

เท่ากับ 64.6, 65.2 dB(A) มีค่าระดับเสียงสูงสุดเท่ากับ 112.9, 117.8 dB(A) ตามลำดับ ซึ่งมีค่าระดับเสียงเฉลี่ยต่ำกว่าค่ามาตรฐาน และมีค่าระดับเสียงสูงสุดเกินกว่าค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 70 dB(A) และค่าระดับเสียงสูงสุดมีค่าไม่เกิน 115 dB(A) ซึ่งค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกินกว่าค่ามาตรฐานเกิดจากการระเบิดหน้าเหมืองเมื่อวันที่ 24 ธ.ค.2551

6.3 แรงสั่นสะเทือน

จากการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการใช้วัตถุระเบิดที่สถานีวัดเขามือสามัคคีธรรม ตำบลเขาเจ็ดลูก อำเภอทับคล้อ จังหวัดพิจิตร ระหว่างวันที่ 23 -26 ธันวาคม 2551 และระหว่างวันที่ 21 – 27 มกราคม 2552 สามารถตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการใช้วัตถุระเบิดได้ 2 ครั้ง คือเมื่อวันที่ 24 ธันวาคม 2551 มีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดเท่ากับ 0.635 มิลลิเมตร/วินาที ค่าการขจัดสูงสุดเท่ากับ 0.107 มิลลิเมตร ที่ความถี่ 9.5 เฮิรตซ์ ค่าแรงอัดอากาศ 117.6 เดซิเบล(เอล) ที่ความถี่ 57 เฮิรตซ์ และเมื่อวันที่ 21 มกราคม 2552 มีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดเท่ากับ 0.524 มิลลิเมตร/วินาที ค่าการขจัดสูงสุดเท่ากับ 0.109 มิลลิเมตร ที่ความถี่ 7.8 เฮิรตซ์ ค่าระดับเสียงสูงสุดเท่ากับ 66.0 เดซิเบล (เอ) ซึ่งค่าแรงสั่นสะเทือนคือความเร็วอนุภาค ค่าการขจัดสูงสุดต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน 2539

ภาคผนวก 1

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัด ระบบนั้ดิสเปอรัซึฟ อินฟราเรด ดีเทกชัน (Non- dispersive Infrared Detection)” หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์โดยใช้รังสีอินฟราเรด

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence)” หมายความว่า

(๑) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซโอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนมิเตอร์ (Nanometer) หรือ

(๒) เครื่องมือวัดค่าก๊าซโอโซนโดยใช้ก๊าซเอธิลีนทำปฏิกิริยากับก๊าซโอโซนแล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๓๕๐ ถึง ๕๕๐ นาโนมิเตอร์

“ระบบพาราโรซานิลีน (Pararosaniline)” หมายความว่า การวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการดูดอากาศผ่านสารละลายโปตัสเซียม เตตราคลอโรเมอร์คิวเรต (Potassium Tetrachloromercurate) เกิดเป็นสารไดคลอโรซัลไฟโตเมอร์คิวเรต คอมเพลกซ์

(Dichlorosulfito Mercurate Complex) ทำปฏิกิริยากับสารพาราโรซานิลีนและฟอร์มัลดีไฮด์ (Pararosaniline and Formaldehyde) เกิดเป็นสีของพาราโรซานิลีนเมทิล ซัลฟอนิก แอซิด (Pararosaniline Methyl Sulfonic Acid) ซึ่งจะถูกวัดความสามารถในการดูดซึมแสง ณ ที่ช่วงคลื่น ๕๔๘ นาโนมิเตอร์

“เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน สเปกโตรมิเตอร์ (Atomic Absorption Spectrometer)” หมายความว่า เครื่องมือวัดปริมาณของตะกั่ว โดยใช้เปลวไฟอะเซทีลีน (Acetylene Flame) ที่ความยาวคลื่น ๒๘๓.๓ หรือ ๒๑๗ นาโนมิเตอร์

“ระบบกราวิเมตริก (Gravimetric)” หมายความว่า การวัดค่าฝุ่นละออง โดยดูดอากาศผ่านแผ่นกรอง ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกรองฝุ่นละอองขนาด ๐.๓ ไมครอน (Micron) ได้ร้อยละ ๙๙ แล้วหาน้ำหนักฝุ่นละอองจากแผ่นกรองนั้น

ข้อ ๒ ค่าก๊าซในบรรยากาศโดยทั่วไปในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๓๔.๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรและในเวลา ๘ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๕ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๑๐.๒๖ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๗ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยเทศเรขาคณิต (Geometric Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซแต่ละชนิดในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๔ ค่าสารในบรรยากาศโดยทั่วไป ในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน จะต้องไม่เกิน ๑.๕ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยเทศเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยิม เรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมงหรือในเวลา ๘ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบนันทิสเปอร์ซีฟ อินฟราเรด ดีเทคชั่น หรือระบบอื่นที่กรม ควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์หรือก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็น ชอบ

ข้อ ๗ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือใน เวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบพาราโรซานิลิน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ ความเห็นชอบ

ข้อ ๘ การวัดหาค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน ให้เก็บอากาศผ่านแผ่นกรองใน เครื่องเก็บตัวอย่างอากาศชนิดไฮโวลุ่ม (High Volume-Air Sampler) สกัดตะกั่วออกจาก แผ่นกรองโดยใช้กรดดินประสิวและกรดเกลือ แล้วนำไปวัดค่าของตะกั่วโดยใช้เครื่องวัด ระบบอะตอมมิก แอบซอพชั่น สเปกโตรมิเตอร์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ ความเห็นชอบ

ข้อ ๙ การวัดหาค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบกราวิเมตริก หรือระบบ อื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๑๐ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซหรือสารอย่างหนึ่งอย่างใดตามข้อ ๕ ถึงข้อ ๗ ให้ ทำในบรรยากาศต่างๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๑ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

การวัดหาค่าเฉลี่ยของตะกั่วและฝุ่นละอองตามข้อ ๘ และข้อ ๙ ให้ทำในบรรยากาศ ทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๓๘

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง วันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘)

แก้คำผิด

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา
คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา
ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง ลงวันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘
หน้า ๕๑ บรรทัดที่ ๑๕ คำว่า
“ไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัม” ให้แก้เป็น
“ไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัม”

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๗๑ ง วันที่ ๕ กันยายน ๒๕๓๘)

ภาคผนวก 2

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๑๕ (พ.ศ. ๒๕๔๐)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๕) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑. ในประกาศนี้

“ระดับเสียงโดยทั่วไป” หมายความว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม

“ค่าระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

“ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง” หมายความว่า ค่าระดับเสียงคงที่ที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (๒๔ hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq ๒๔ hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

“มาตรฐานระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC ๖๔๑ หรือ IEC ๑๐๔ ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission , IEC)

ข้อ ๒. ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๔ เดซิเบลเอ

(๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓. การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรฐานเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรืออาศัยอยู่

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรฐานระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างค่อนเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมง

(๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคาร ให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่

(๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคาร ให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๑.๐๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่ และต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางที่เปิดออกนอกอาคารอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร

ข้อ ๔. การคำนวณค่าระดับเสียงจะต้องเป็นไปตามวิธีการที่องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization , ISO) กำหนด ซึ่งกรมควบคุมมลพิษจะประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๐

พลเอก

(เชวสิทธิ์ ยงใจยุทธ)

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวดวงฤทัย เหนียงแจ่ม)

นิติกร 7

กองนิติการและเรื่องราวร้องทุกข์

ภาคผนวกที่ 3

ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียง

และความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน



ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียง
และความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“การทำเหมืองหิน” หมายความว่า การประกอบกิจการระเบิดหินตามประมวลกฎหมายที่ดิน หรือการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับการไม่ บด หรือย่อยหิน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

“ค่าระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

“ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง” หมายความว่า ค่าระดับเสียงคงที่ที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (๒๔ hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq ๒๔ hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

“ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๘ ชั่วโมง” หมายความว่า ค่าระดับเสียงคงที่ที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๘ ชั่วโมง (๘ hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq ๘ hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

“**มาตรฐานระดับเสียง**” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC ๖๕๑ หรือ IEC ๘๐๔ ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

“**มาตรฐานความสั่นสะเทือน**” หมายความว่า เครื่องวัดความสั่นสะเทือนตามมาตรฐานองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) ที่ ISO ๔๘๖๖

ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงจากการทำเหมืองหิน ไว้ดังต่อไปนี้

- (๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ
- (๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๘ ชั่วโมง ไม่เกิน ๙๕ เดซิเบลเอ
- (๓) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๙๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ การตรวจวัดระดับเสียงจากการทำเหมืองหิน ให้ทำตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรฐานระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงเป็นค่า SPL (Sound Pressure Level) ในขณะระเบิดหิน

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๘ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรฐานระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๘ ชั่วโมง ที่มีการไม่ บด และย่อยหิน

(๓) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรฐานระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใดๆ

(๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงให้ตั้งในบริเวณขอบของเขตประทานบัตรหรือเขตประกอบการ หรือขอบด้านนอกของเขตกันชน (Buffer Zone) และในเขตที่มีการร้องเรียน ตามวิธีการที่องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) กำหนดไว้ตาม ISO Recommendation R ๑๕๕๖ ซึ่งมีรายละเอียดที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ๑ ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๔ การคำนวณค่าระดับเสียงจะต้องเป็นไปตามวิธีการที่องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) กำหนด ซึ่งมีรายละเอียดตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ๒ ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๕ ให้กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ความถี่ ๑ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๔.๗ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๗๕ มิลลิเมตร

(๒) ความถี่ ๒ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๕.๔ มิลลิเมตรต่อวินาทีและการขจัดไม่เกิน ๐.๗๕ มิลลิเมตร

- (๓๓) ความถี่ ๓๓ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๔๑.๕ มิลลิเมตรต่อวินาทีและการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร
- (๓๔) ความถี่ ๓๔ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๔๒.๗ มิลลิเมตรต่อวินาทีและการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร
- (๓๕) ความถี่ ๓๕ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๔๔.๐ มิลลิเมตรต่อวินาทีและการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร
- (๓๖) ความถี่ ๓๖ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๔๕.๒ มิลลิเมตรต่อวินาทีและการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร
- (๓๗) ความถี่ ๓๗ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๔๖.๕ มิลลิเมตรต่อวินาทีและการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร
- (๓๘) ความถี่ ๓๘ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๔๗.๘ มิลลิเมตรต่อวินาทีและการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร
- (๓๙) ความถี่ ๓๙ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๔๙.๐ มิลลิเมตรต่อวินาทีและการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร
- (๔๐) ความถี่ตั้งแต่ ๔๐ เฮิร์ตซ์ขึ้นไป ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๕๐.๘ มิลลิเมตรต่อวินาทีและการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

ข้อ ๖ การตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหินให้ทำในบริเวณขอบของเขตประทานบัตรหรือเขตประกอบการ หรือขอบด้านนอกของเขตกันชน (Buffer Zone) โดยใช้มาตรฐานความสั่นสะเทือนตามมาตรฐานองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) ที่ ISO ๔๘๖๖ โดยการตรวจวัดความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามมาตรฐาน DIN ๔๑๕๐ ซึ่งมีรายละเอียดตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ๓ ท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๓๙

ยิ่งพันธ์ มนะสิการ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์

เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๔ ตอนที่ ๕ ง วันที่ ๑๖ มกราคม ๒๕๔๐)

ภาคผนวก ๑

ท้าย

ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

วิธีการตรวจวัดระดับเสียง

๑. การวัดระดับเสียงบริเวณภายนอกอาคาร (Outdoor Measurement)
การติดตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงควรห่างจากกำแพง สิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุที่ทำให้เกิดการสะท้อนเสียงอย่างน้อย ๓.๕ เมตร และสูงจากพื้น ๑.๒ - ๑.๕ เมตร
 ๒. การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณภายในอาคาร (Indoor Measurement)
การติดตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงควรห่างจากกำแพงอย่างน้อย ๑ เมตร และประมาณ ๑.๕ เมตร จากหน้าต่าง และให้สูงจากพื้น ๑.๒ - ๑.๕ เมตร
-

ภาคผนวก ๒

ท้าย

ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียง และความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

การคำนวณค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Level, L_{eq})

สามารถคำนวณได้ตามสมการ

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

เมื่อ L_{Ai} = ค่าระดับเสียงในหน่วยเดซิเบลเอ ในช่วงเวลาที่ i
 f_i = ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัดระดับเสียงช่วงที่ i คิดเป็นร้อยละ
ของเวลาที่ทำการตรวจวัดทั้งหมด
 $= (t_i \times 100) / T$

โดยที่ t_i = ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัดที่ i คิดเป็นชั่วโมง

T = ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัดทั้งหมด = $\sum t_i$

เมื่อหาค่าระดับเสียงเฉลี่ยทุกชั่วโมงได้ จะหาค่าระดับเสียงเฉลี่ยในช่วงเวลา T ชั่วโมง
ซึ่งสามารถคำนวณได้จากสมการ

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

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

L_{eqi} = ค่าเฉลี่ยระดับเสียงต่อเนื่อง ๑ ชั่วโมง ในชั่วโมงที่ i

ในกรณีที $T = ๒๔$ ชั่วโมง

$$L_{eq}(๒๔) = 10 \log \left[\frac{1}{๒๔} \sum_{i=1}^n f_i 10^{0.1 L_{eqi}} \right]$$

ในกรณีที $T = ๘$ ชั่วโมง

$$L_{eq}(๘) = 10 \log \left[\frac{1}{๘} \sum_{i=1}^n f_i 10^{0.1 L_{eqi}} \right]$$

ภาคผนวก ๓

ท้าย

ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

วิธีการตรวจวัดความสั่นสะเทือน (DIN 4150)

๑. การติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนบนพื้นดินให้ใช้อุปกรณ์หรือวัสดุอื่นใดมาทำการยึดหรือติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนให้มั่นคง โดยต้องทำให้หัววัดความสั่นสะเทือนไม่สามารถขยับเคลื่อนไหวจากตำแหน่งที่ติดตั้งในขณะที่ทำการตรวจวัดได้

๒. การติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนบนฐานคอนกรีตด้านนอกสิ่งก่อสร้างให้ทำการตรวจวัดที่บริเวณฐานคอนกรีตที่อยู่ระดับเดียวกับพื้นดิน หรือฐานคอนกรีตที่มีความสูงจากพื้นดินไม่เกิน ๐.๕ เมตร โดยให้ทำการยึดหรือติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนให้มั่นคง
