

## ภาคผนวกที่ 8

### เอกสารอ้างอิงกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

## ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทั้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า

พ.ศ. ๒๕๖๖

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานควบคุมการปล่อยทั้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า ให้มีความสอดคล้องกับสถานการณ์ด้านพลังงาน สิ่งแวดล้อม และเทคโนโลยีในปัจจุบัน อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของ คณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิก

(๑) ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐาน ควบคุมการปล่อยทั้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า ลงวันที่ ๒๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๓๘

(๒) ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๔๒) เรื่อง การกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทั้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าเก่า ลงวันที่ ๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๒

(๓) ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๔๔) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทั้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ลงวันที่ ๒๙ มกราคม พ.ศ. ๒๕๔๔

(๔) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การปล่อยทั้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ ลงวันที่ ๒๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๒

ข้อ ๒ ไม่ประกาศนี้

“โรงไฟฟ้า” หมายความว่า โรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานความร้อน ลำดับที่ ๘๘ (๒) ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน หรือสถานประกอบการไฟฟ้า ที่มีการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานความร้อน ตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบกิจการพลังงาน

“โรงไฟฟ้าเก่า” หมายความว่า โรงไฟฟ้า ดังต่อไปนี้

(๑) โรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ หรือขยายโรงงาน หรือเดินเครื่องจักร ก่อนวันที่ ๓๓ มกราคม ๒๕๓๙ ดังนี้

(๑.๑) โรงไฟฟ้าบางปะกง (พลังงานความร้อน) หน่วยการผลิตที่ ๓ และหน่วยการผลิตที่ ๔

(๑.๒) โรงไฟฟ้าน้ำพอง ชุดที่ ๑ และชุดที่ ๒

(๑.๓) โรงไฟฟ้าแม่เมาะ หน่วยการผลิตที่ ๔ และหน่วยการผลิตที่ ๘ - ๑๓

(๒) โรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ ผลิต หรือเปลี่ยนแปลงกำลังผลิตไฟฟ้า ตั้งแต่วันที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๓๙ ถึงวันที่ ๑๖ มกราคม ๒๕๕๓

(๓) โรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ ผลิต หรือเปลี่ยนแปลงกำลังผลิตไฟฟ้า ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มกราคม ๒๕๕๓ ถึงก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ

“โรงไฟฟ้าใหม่” หมายความว่า โรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ ขยาย เปลี่ยนแปลง หรือสร้างทดแทนหน่วยผลิตเดิม ตั้งแต่วันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับไป

“โรงไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิง” หมายความว่า โรงไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข หรือสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นของเสียอันตรายตามกฎหมายว่าด้วยงาน มาเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า ทั้งนี้ ให้หมายความรวมถึงเชื้อเพลิงที่ได้จากการกระบวนการแปรรูปเชื้อเพลิงหรือสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วดังกล่าวด้วย

“เชื้อเพลิงชีวมวล” หมายความว่า เชื้อเพลิงที่ได้มาจากอินทรีย์สารหรือสิ่งมีชีวิต รวมทั้ง ผลผลิตจากการเกษตร การปศุสัตว์ การทำป่าไม้ และการแปรรูปผลผลิตดังกล่าว เช่น ไม้ท่อน เศษไม้ แกลบ ฟาง ชานอ้อย ต้นและใบอ้อย ใบปาล์ม ทะลายปาล์ม กะลามะพร้าว โยมะพร้าว เศษพืช มูลสัตว์ และกากตะกอน เป็นต้น

“ก๊าซชีวภาพ” หมายความว่า ก๊าซที่เกิดจากกระบวนการย่อยสลายของสารอินทรีย์ในวัตถุดิบ ในสภาวะไม่ใช้ออกซิเจนโดยการทำงานของจุลินทรีย์ โดยมีองค์ประกอบหลัก คือก๊าซมีเทน (CH<sub>4</sub>) และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) ทั้งนี้ วัตถุดิบหลักสามารถมาจากของเสีย น้ำเสีย หรือพืชพลังงาน ก็ได้

ข้อ ๓ กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทั้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าไว้ ดังต่อไปนี้

โรงไฟฟ้า	ค่ามาตรฐาน		
	ผู้ละออง (มีลิตรต่อ ลูกบาศก์เมตร)	ก๊าซซัลเฟอร์ ไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)	ก๊าซออกไซด์ของ ไนโตรเจนซึ่งคำนวณผล ในรูปก๊าซไนโตรเจน ไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)
(๑) โรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ หรือขยายโรงงาน หรือเดินเครื่องจักร ก่อนวันที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๓๙	ไม่เกิน ๑๒๐	ไม่เกิน ๓๒๐	ไม่เกิน ๖๐๐
(๑.๑) โรงไฟฟ้าบางปะกง (พลังงานความร้อน) หน่วยการผลิตที่ ๓ และ หน่วยการผลิต ที่ ๔ ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติและน้ำมันเป็นเชื้อเพลิง	ไม่เกิน ๖๐	ไม่เกิน ๖๐	ไม่เกิน ๒๕๐

(๑.๒) โรงไฟฟ้าน้ำพอง ชุดที่ ๑ และชุดที่ ๒ ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง

โรงไฟฟ้า	ค่ามาตรฐาน		
	ผู้ละออง (มีสิทธิร่วมต่อ ลูกบาศก์เมตร)	ก๊าซซัลเฟอร์ ไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)	ก๊าซออกไซด์ของ ไนโตรเจนซึ่งคำนวณผล ในรูปก๊าซไนโตรเจน ไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)
(๑๓) โรงไฟฟ้าแม่เมาะ หน่วยการผลิตที่ ๔ และ หน่วยการผลิตที่ ๘ - ๑๓ ที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง	ไม่เกิน ๑๘๐	ไม่เกิน ๓๒๐	ไม่เกิน ๕๐๐
(๒) โรงไฟฟ้าที่รับอนุญาตให้ประกอบกิจการผลิตหรือเปลี่ยนแปลงกำลังผลิตไฟฟ้า ตั้งแต่วันที่ ๑๑ มกราคม ๒๕๕๓ ถึงวันที่ ๑๖ มกราคม ๒๕๕๓	ไม่เกิน ๑๒๐	ไม่เกิน ๒๔๐	ไม่เกิน ๓๕๐
(๒๑) โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง	ไม่เกิน ๑๒๐	ไม่เกิน ๔๕๐	ไม่เกิน ๓๕๐
(๒๒) โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง	ไม่เกิน ๑๒๐	ไม่เกิน ๓๒๐	ไม่เกิน ๓๕๐
(๒๓) โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง	ไม่เกิน ๑๒๐	ไม่เกิน ๓๒๐	ไม่เกิน ๓๕๐
(๒๔) โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง	ไม่เกิน ๑๒๐	ไม่เกิน ๓๒๐	ไม่เกิน ๓๕๐
(๒๕) โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง	ไม่เกิน ๑๒๐	ไม่เกิน ๓๒๐	ไม่เกิน ๓๕๐
(๒๖) โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง	ไม่เกิน ๑๒๐	ไม่เกิน ๓๒๐	ไม่เกิน ๓๕๐
(๒๗) โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง	ไม่เกิน ๑๒๐	ไม่เกิน ๓๒๐	ไม่เกิน ๓๕๐
(๒๘) โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง	ไม่เกิน ๑๒๐	ไม่เกิน ๓๒๐	ไม่เกิน ๓๕๐
(๒๙) โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง	ไม่เกิน ๑๒๐	ไม่เกิน ๓๒๐	ไม่เกิน ๓๕๐
(๓) โรงไฟฟ้าที่รับอนุญาตให้ประกอบกิจการผลิตหรือเปลี่ยนแปลงกำลังผลิตไฟฟ้า ตั้งแต่วันที่ ๑๓ มกราคม ๒๕๕๓ ถึงก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ	ไม่เกิน ๘๐	ไม่เกิน ๓๒๐	ไม่เกิน ๒๐๐
(๓๑) โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง	ไม่เกิน ๘๐	ไม่เกิน ๓๒๐	ไม่เกิน ๒๐๐
(๓๒) โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง	ไม่เกิน ๘๐	ไม่เกิน ๓๒๐	ไม่เกิน ๒๐๐
(๓๓) โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง	ไม่เกิน ๘๐	ไม่เกิน ๓๒๐	ไม่เกิน ๒๐๐
(๓๔) โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง	ไม่เกิน ๘๐	ไม่เกิน ๓๒๐	ไม่เกิน ๒๐๐
(๓๕) โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง	ไม่เกิน ๘๐	ไม่เกิน ๓๒๐	ไม่เกิน ๒๐๐

โรงไฟฟ้า	ค่ามาตรฐาน		
	ผู้ละออง (มีสิทธิร่วมต่อ ลูกบาศก์เมตร)	ก๊าซซัลเฟอร์ ไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)	ก๊าซออกไซด์ของ ไนโตรเจนซึ่งคำนวณผล ในรูปก๊าซไนโตรเจน ไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)
(๑๒) โรงไฟฟ้าทุกขนาดที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง	ไม่เกิน ๑๒๐	ไม่เกิน ๒๐	ไม่เกิน ๑๘๐
(๑๓) โรงไฟฟ้าทุกขนาดที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง	ไม่เกิน ๖๐	ไม่เกิน ๒๐	ไม่เกิน ๑๒๐
(๑๔) โรงไฟฟ้าทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง	ไม่เกิน ๑๒๐	ไม่เกิน ๖๐	ไม่เกิน ๒๐๐
(๑๕) โรงไฟฟ้าทุกขนาดที่ใช้ก๊าซชีวภาพเป็นเชื้อเพลิง	ไม่เกิน ๑๒๐	ไม่เกิน ๖๐	ไม่เกิน ๒๐๐

ข้อ ๔ กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยก๊าซจากโรงไฟฟ้าใหม่ ไว้ดังต่อไปนี้

โรงไฟฟ้า	ค่ามาตรฐาน			
	ผู้ละออง (มีสิทธิร่วมต่อ ลูกบาศก์เมตร)	ก๊าซซัลเฟอร์ ไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)	ก๊าซออกไซด์ของ ไนโตรเจนซึ่ง คำนวณผลในรูป ก๊าซไนโตรเจน ไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)	สารปรอท (มีสิทธิร่วมต่อ ลูกบาศก์เมตร)
(๑) โรงไฟฟ้าใหม่ที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง	ไม่เกิน ๕๐	ไม่เกิน ๕๐	ไม่เกิน ๒๐๐	ไม่เกิน ๐.๐๓
(๑.๑) ที่มีกำลังการผลิตไฟฟ้าไม่เกิน ๑๐๐ เมกะวัตต์	ไม่เกิน ๕๐	ไม่เกิน ๕๐	ไม่เกิน ๒๐๐	ไม่เกิน ๐.๐๓
(๑.๒) ที่มีกำลังการผลิตไฟฟ้าเกิน ๑๐๐ เมกะวัตต์	ไม่เกิน ๕๐	ไม่เกิน ๕๐	ไม่เกิน ๒๐๐	ไม่เกิน ๐.๐๓
(๒) โรงไฟฟ้าใหม่ทุกขนาดที่ใช้ น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง	ไม่เกิน ๓๐	ไม่เกิน ๕๐	ไม่เกิน ๑๓๐	-
(๓) โรงไฟฟ้าใหม่ทุกขนาดที่ใช้ ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง	ไม่เกิน ๒๐	ไม่เกิน ๑๕	ไม่เกิน ๘๐	-
(๔) โรงไฟฟ้าใหม่ทุกขนาดที่ใช้ เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง	ไม่เกิน ๘๐	ไม่เกิน ๓๐	ไม่เกิน ๒๐๐	-
(๕) โรงไฟฟ้าใหม่ทุกขนาดที่ใช้ ก๊าซชีวภาพเป็นเชื้อเพลิง	ไม่เกิน ๓๐	ไม่เกิน ๓๐	ไม่เกิน ๒๐๐	-



ข้อ ๕ กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทั้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าที่ใช้ขยะเป็นเชื้อเพลิงไว้ ดังต่อไปนี้

สารมลพิษทางอากาศ	ค่ามาตรฐาน	
	โรงไฟฟ้าเก่า	โรงไฟฟ้าใหม่
ฝุ่นละออง (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	ไม่เกิน ๓๐	ไม่เกิน ๕๐
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)	ไม่เกิน ๓๐	ไม่เกิน ๒๕
ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ซึ่งคำนวณเฉลี่ยในรูปก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)	ไม่เกิน ๑๕๐	ไม่เกิน ๑๕๐
ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ (ส่วนในล้านส่วน)	ไม่เกิน ๒๕	ไม่เกิน ๒๕
สารปรอท (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	ไม่เกิน ๐.๐๕	ไม่เกิน ๐.๐๓
สารแคดเมียม (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	ไม่เกิน ๐.๐๕	ไม่เกิน ๐.๐๕
สารตะกั่ว (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	ไม่เกิน ๐.๕	ไม่เกิน ๐.๑
สารประกอบไดออกซิน (นาโนกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	ไม่เกิน ๐.๑	ไม่เกิน ๐.๑
คำนวณในรูปของหน่วยความเข้มข้นเทียบเคียง ความเป็นพิษต่อมนุษย์ (PCDD/Fs as Toxic Equivalent : I-TEQ)		
ค่าความเข้มข้น (ร้อยละ)	ไม่เกิน ๑๐	ไม่เกิน ๑๐

ข้อ ๖ ให้มาตรฐานควบคุมการปล่อยทั้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าตามข้อ ๓ (๑) มีผลสิ้นสุดลง ตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๕ เป็นต้นไป และให้ใช้มาตรฐานควบคุมการปล่อยทั้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่แทน

ข้อ ๗ กรณีโรงไฟฟ้าใช้เชื้อเพลิงร่วมกันตั้งแต่ ๒ ประเภทขึ้นไป ให้คำนวณค่ามาตรฐานควบคุมการปล่อยทั้งอากาศเสียจากผลรวมของค่ามาตรฐานควบคุมการปล่อยทั้งของเชื้อเพลิงแต่ละประเภทคูณกับสัดส่วนของความร้อน (Heat Input) ของเชื้อเพลิงประเภทนั้น ๆ

ค่ามาตรฐานควบคุมการปล่อยทั้งอากาศเสีย =  $AU + BV + CW + DX + EY + FZ$

เมื่อ A = ค่ามาตรฐานอากาศเสียที่ปล่อยทั้งเมื่อใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว

B = ค่ามาตรฐานอากาศเสียที่ปล่อยทั้งเมื่อใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว

C = ค่ามาตรฐานอากาศเสียที่ปล่อยทั้งเมื่อใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว

D = ค่ามาตรฐานอากาศเสียที่ปล่อยทั้งเมื่อใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว

E = ค่ามาตรฐานอากาศเสียที่ปล่อยทั้งเมื่อใช้กากชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว

F = ค่ามาตรฐานอากาศเสียที่ปล่อยทั้งเมื่อใช้ขยะเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว

U = สัดส่วนของความร้อน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทถ่านหิน

V = สัดส่วนของความร้อน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทน้ำมัน

W = สัดส่วนของความร้อน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทก๊าซธรรมชาติ

X = สัดส่วนของความร้อน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทเชื้อเพลิงชีวมวล

Y = สัดส่วนของความร้อน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทกากชีวมวล

Z = สัดส่วนของความร้อน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทขยะ

ข้อ ๘ การตรวจวัดมลพิษทางอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้า ให้ใช้วิธี ดังต่อไปนี้

(๑) ฝุ่นละออง ให้ใช้วิธี Determination of Particulate Matter Emissions from Stationary Sources หรือวิธี Determination of Low Level Particulate Matter Emissions from Stationary Sources หรือ Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ

(๒) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources หรือวิธี Determination of Sulfuric Acid and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ

(๓) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ซึ่งคำนวณผลในรูปก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources หรือวิธี Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources - Ion Chromatographic Method หรือ Ultraviolet Spectrophotometric Method หรือ Alkaline Permanganate/Colorimetric Method หรือ Alkaline - Permanganate/Ion Chromatographic Method หรือ Instrumental Analyzer Procedure ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ

(๔) ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ

(๕) สารปรอท สารแคดเมียม และสารตะกั่ว ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ

(๖) สารประกอบไดออกซิน ให้ใช้วิธี Determination of Polychlorinated Dibenzop-Dioxins and Polychlorinated Dibenzofurans from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ



(๗) ค่าความทับแสง ให้ใช้วิธีตรวจวัดด้วยแผนภูมิเข้มกว่าวันของจริงเกล็ดตามประเภทคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง แบบบันทึกผลการตรวจวัดค่าความทับแสง และแบบสรุปผลการตรวจวัดค่าความทับแสงของเขม่าควัน จากปล่อยปล่อยทิ้งอากาศเสียของเตาเผาผลฝอย รวมทั้งลักษณะ และหน่วยวัดค่าความทับแสงของแผนภูมิเข้มกว่าวันของจริงเกล็ดมานน์ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ

ข้อ ๙ การคำนวณผลการตรวจวัดมลพิษทางอากาศ ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรออกซิเจนส่วนเกิน (Excess Oxygen) ในการเผาไหม้อยู่ละ ๗

ข้อ ๑๐ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดเก้าสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

วราวุธ ศิลปอาชา

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๔๗)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับกรจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๔ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๔๗ เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๗ ให้ปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกความใน (๔) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความใน (๒) และ (๓) ของข้อ ๔ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

ประกาศ ณ วันที่ ๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๗

(ลงนาม) จาตุรนต์ ฉายแสง

(นายจาตุรนต์ ฉายแสง)

รองนายกรัฐมนตรี

ปฏิบัติหน้าที่ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๑๐๔ ง วันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๔๗

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๕๒)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๔) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติ บางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๘ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศ กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องมือวัดเคมีลูมิเนสเซนซ์” (Chemiluminescence) หมายความว่า เครื่องมือวัดก๊าซไนโตรเจน ไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซไอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจน ไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร (Nanometer)

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก

(๑) ความใน (๒) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(๒) ความใน (๑) ของข้อ ๖ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แก้ไขเพิ่มเติมโดย ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๘ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐาน คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๗ ส่วน ในล้านส่วนหรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เป็นเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๓ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๐๕๗ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง หรือค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซนซ์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษ ให้ความเห็นชอบ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๒

อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ

นายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ



## ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๖๐

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากการประกอบกิจการโรงงาน เพื่อให้มีค่ามาตรฐานและวิธีการตรวจสอบน้ำทิ้งจากโรงงานให้เหมาะสมและเป็นไปตามมาตรฐานสากล รวมถึงเป็นการควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๔ แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ที่ระบุว่า “ห้ามระบายน้ำทิ้งออกจากโรงงาน เว้นแต่ได้ทำการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างจนน้ำทิ้งนั้นมีลักษณะเป็นไปตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา แต่ทั้งนี้ไม่ต้องไม่ใช้วิธีทำให้เจือจาง (dilution)” รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงออกประกาศ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. ๒๕๖๐”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความใน

พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน ลงวันที่ ๑๔ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๕

ข้อ ๔ ในประกาศนี้

“โรงงาน” หมายความว่า โรงงานจำพวกที่ ๑ จำพวกที่ ๒ จำพวกที่ ๓ ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน น้ำจากการใช้น้ำของโรงงาน หรือน้ำจากกิจกรรมอื่นในโรงงาน ที่จะระบายออกจากโรงงาน หรือเขตประกอบการอุตสาหกรรม

ข้อ ๕ มาตรฐานน้ำทิ้ง ต้องมีคุณภาพ ดังต่อไปนี้

๕.๑ ความเป็นกรดและด่าง (pH) ตั้งแต่ ๕.๕ ถึง ๙.๐

๕.๒ อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๔๐ องศาเซลเซียส

๕.๓ สี (Color) ไม่เกิน ๓๐๐ เอิตีเอ็มเอ

๕.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) มีค่าดังนี้

(๑) กรณีระบายลงแหล่งน้ำ ต้องไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่ไม่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในน้ำทิ้งที่จะระบายได้ต้องมีค่าเกินกว่าค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้นไม่เกิน ๕,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๖ บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๗ ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๑๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๘ ซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๙ ไซยาไนด์ (Cyanides CN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๐ น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๑ ฟอร์มัลดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๒ สารประกอบฟีนอล (Phenols) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๓ คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ

๕.๑๕ ทิศเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๖ โลหะหนัก มีค่าดังนี้

(๑) สังกะสี (Zn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๒๕

มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) โครเมียมไตรวาเลนต์ (Trivalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๗๕

มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) สารหนู (As) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) ทองแดง (Cu) ไม่เกิน ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖)ปรอท (Hg) ไม่เกิน ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๗) แคดเมียม (Cd) ไม่เกิน ๐.๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๘) แบเรียม (Ba) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๙) ซีลีเนียม (Se) ไม่เกิน ๐.๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๐) ตะกั่ว (Pb) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) นิกเกิล (Ni) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) แมงกานีส (Mn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๖ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามข้อ ๕ ให้วิธีดังต่อไปนี้

๖.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

๖.๒ อุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิวัดขณะทำการเก็บตัวอย่าง

- ๖.๓ สี ให้ใช้วิธีเอ็ดเอ็มไอ (ADMI Method)
- ๖.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ให้ใช้วิธีระเหยด้วยอ่างที่กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๘๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน้อย ๑ ชั่วโมง
- ๖.๕ ของแข็งและของเหลวทั้งหมด ให้ใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๓๓-๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง
- ๖.๖ บีโอดี ให้ใช้วิธีบดตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วัน ติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีไอไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode)
- ๖.๗ ซีไอดี ให้ใช้วิธีย่อยสลายด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์โพแทสเซียมไดโครเมต (Potassium Dichromate)
- ๖.๘ ซีไอพีดี ให้ใช้วิธีไอโอดิเมตริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู (Methylene Blue Method)
- ๖.๙ ไฮยาโนต์ ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธี Flow Injection Analysis
- ๖.๑๐ น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยเทคนิค Liquid - Liquid Extraction หรือ Soxhlet Extraction ด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำมันไขมันนั้นและไขมัน
- ๖.๑๑ ฟอรัมาลดีไฮด์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method)
- ๖.๑๒ สารประกอบฟีนอล ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)
- ๖.๑๓ คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไตเตรต (Titrimetric Method) หรือวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)
- ๖.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ ให้ใช้วิธีก๊าซโครมาโตกราฟี (Gas-Chromatographic Method) หรือวิธีไฮเพอร์ฟอร์แมนซ์ ลิกวิด โครมาโตกราฟี (High-Performance Liquid Chromatographic Method)
- ๖.๑๕ ทีเคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดาล์ (Kjeldahl)
- ๖.๑๖ โลหะหนัก
- (๑) สังกะสี ทองแดง แคดเมียม แบเรียม ตะกั่ว นิกเกิลและแมงกานีส ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอ็บซอร์ปชันสเปกโตรเมตริก (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟลีฟเฟิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)
- (๒) โครเมียม

- ก) โครเมียมทั้งหมด ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอ็บซอร์ปชันสเปกโตรเมตริก (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟลีฟเฟิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)
- ข) โครเมียมแยกชะวาลานท์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอ็บซอร์ปชันสเปกโตรเมตริก (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอินดักทีฟลีฟเฟิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)
- ค) โครเมียมไตรวาเลนท์ ให้ใช้วิธีคำนวณจากค่าส่วนต่างของโครเมียมทั้งหมดกับโครเมียมแยกชะวาลานท์
- (๓) สารหนูและซีลีเนียม ให้ใช้วิธีอะตอมมิคแอ็บซอร์ปชันสเปกโตรโฟโตเมตริก (Atomic Absorption Spectrophotometry) ซีไนไธโดรเจนเนอเรชัน (Hydride Generation) หรือวิธีอินดักทีฟลีฟเฟิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)
- (๔) พรอท ให้ใช้วิธีโคลด์วอเตอร์อะตอมมิคแอ็บซอร์ปชันสเปกโตรเมตริก (Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry) หรือวิธีโคลด์วอเตอร์อะตอมมิคฟลูออเรสเซนซ์สเปกโตรเมตริก (Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry) หรือวิธีอินดักทีฟลีฟเฟิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)
- ข้อ ๗ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามข้อ ๖ ให้เป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์และน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Work Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกาที่กำหนด หรือตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด
- ข้อ ๘ การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อการตรวจสอบค่ามาตรฐาน ตามข้อ ๕ ให้เป็นดังต่อไปนี้
- ๘.๑ จุดเก็บตัวอย่าง ให้เก็บไม่จุดระบายน้ำทิ้งออกจากโรงงาน ไม่ว่าจะมิจุดเดียวหรือหลายจุดก็ตาม หรือจุดอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน กรณีมีการระบายน้ำหลายจุดให้เก็บทุกจุด
- ๘.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตาม ๘.๑ ให้เก็บแบบจับ (Grab Sample)
- ข้อ ๙ การกำหนดค่ามาตรฐานน้ำทิ้งให้แตกต่างกันไปจากข้อ ๕ สำหรับโรงงานในประเภทหรือชนิดใดเป็นการเฉพาะให้เป็นไปตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ข้อ ๑๐ ให้ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม (พ.ศ. ๒๕๓๙) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะน้ำทิ้ง  
ที่ระบายออกนอกโรงงานให้มีค่าแตกต่างจากที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๒  
(พ.ศ. ๒๕๓๙) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากรองาน ลงวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์  
พ.ศ. ๒๕๔๐ ยังคงบังคับใช้ได้ต่อไปจนกว่าจะได้มีการยกเลิก

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

อดิศร สาวนายน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม





## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๓)

### ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

#### เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๑) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติประกาศกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินไว้ดังต่อไปนี้

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“แหล่งน้ำผิวดิน” หมายถึง แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง ทะเลสาบ อ่างเก็บน้ำ และแหล่งน้ำสาธารณะอื่นๆ ที่อยู่ภายในดินแดนดิน ซึ่งหมายความรวมถึงแหล่งน้ำสาธารณะที่อยู่ภายในดินแดนบนเกาะด้วย แต่ไม่รวมถึงน้ำบาดาล และในกรณีแหล่งน้ำนั้นอยู่ติดกับทะเลให้หมายความถึงแหล่งน้ำที่อยู่ภายในปากแม่น้ำหรือปากทะเลสาบ ปากแม่น้ำและปากทะเลสาบให้ถือแนวเขตแดนที่กรมเจ้าท่ากำหนด

๒๓๕

หมวด ๒

#### ประเภทและมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๒ ให้แบ่งแหล่งน้ำผิวดินออกเป็น ๕ ประเภทคือ แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ และแหล่งน้ำประเภทที่ ๕

(๑) แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน

(ข) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน

(ค) การอนุรักษ์ระบบนิเวศของแหล่งน้ำ

(๒) แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(ข) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ

(ค) การประมง

(ง) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

(๓) แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(ข) การเกษตร

(๔) แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน

(ข) การอุตสาหกรรม

๒๓๕

(๕) แหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์ต่อการคมนาคม

ข้อ ๓ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ต้องมีสภาพตามธรรมชาติ และสามารถให้ประโยชน์ได้ตามข้อ ๒ (๑)

ข้อ ๔ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ต้องมีมาตรฐานดังต่อไปนี้

(๑) ไม่มีวัตถุหรือสิ่งของที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ซึ่งจะทำให้สี กลิ่น และรสชาติของน้ำเปลี่ยนไปตามธรรมชาติ

(๒) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน ๓ องศาเซลเซียส

(๓) ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าระหว่าง ๕.๐-๘.๐

(๔) ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าไม่น้อยกว่า ๖.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) บีโอดี (BOD) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกินกว่า ๕,๐๐๐ เอ็มพี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๗) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกินกว่า ๑,๐๐๐ เอ็มพี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๘) ไนเตรด (NO<sub>3</sub>) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๙) แอมโมเนีย (NH<sub>3</sub>) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๐) ฟีนอล (Phenols) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) ทองแดง (Cu) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) นิกเกิล (Ni) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๓) แมงกานีส (Mn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๔) สังกะสี (Zn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๕) แคดเมียม (Cd) ในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO<sub>3</sub> ไม่เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร และในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO<sub>3</sub> เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

๒๓๖

(๑๖) โครเมียมพหิวาเลนต์ (Cr Hexavalent) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๗) ตะกั่ว (Pb) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘)ปรอททั้งหมด (Total Hg) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙) สารหนู (As) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๐) ไซยาไนด์ (Cyanide) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๑) กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity) มีค่ารังสีแอลฟา (Alpha) ไม่เกินกว่า ๐.๑ เบคเคอเรลต่อลิตร และรังสีเบตา (Beta) ไม่เกินกว่า ๑.๐ เบคเคอเรลต่อลิตร

(๒๒) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด (Total Organochlorine Pesticides) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๓) ดีดีที (DDT) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๔) บีโอดีซินแอลฟา (Alpha-BHC) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๒ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๕) ดีลด์ริน (Dieldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๖) อัลดริน (Aldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๗) เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) และเฮปตาคลอร์อีปอกไซด์ (Heptachlorepoxyde) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๒ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๘) เอนดริน (Endrin) ไม่สามารถตรวจพบได้ตามวิธีการตรวจสอบที่กำหนด

ข้อ ๕ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ต้องมีมาตรฐานตาม ข้อ ๔ เว้นแต่

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่าไม่เกินกว่า ๒๐,๐๐๐ เอ็มพี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๔) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม มีค่าไม่เกินกว่า ๔,๐๐๐ เอ็มพี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

ข้อ ๖ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ (๑) ถึง (๕) และ (๘) ถึง (๒๗) เว้นแต่

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๒๓๗

(๒) ปิไอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๑ คุณสมบัติของน้ำประปาที่ ๕ ต้องมีมาตรฐานต่ำกว่าคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔

ข้อ ๑๒ การกำหนดให้แหล่งน้ำผิวดินแหล่งใดแห่งหนึ่งเป็นประเภทใดตามข้อ ๒ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

### หมวด ๓

#### วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๑๓ การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสอบคุณภาพตามข้อ ๑ ถึง ข้อ ๑๑ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) แหล่งน้ำไหล ซึ่งได้แก่ แม่น้ำ ลำคลอง เป็นต้น ให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความกว้างของแหล่งน้ำที่ระดับกึ่งกลางความลึก ๒ จุดตรวจสอบ เว้นแต่แหล่งน้ำที่เรียกกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟิโคลไลดฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๑๐ เซนติเมตร ๒ จุดตรวจสอบ

(๒) แหล่งน้ำนิ่ง ซึ่งได้แก่ ทะเลสาบ หนอง บึง อ่างเก็บน้ำ เป็นต้น ให้เก็บที่ระดับความลึก ๑ เมตร ๒ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกเกินกว่า ๒ เมตร และให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความลึก ๒ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกไม่เกิน ๒ เมตร เว้นแต่แหล่งน้ำที่เรียกกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟิโคลไลดฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๑๐ เซนติเมตร ๒ จุดตรวจสอบ

จุดตรวจสอบตาม (๑) และ (๒) ของแหล่งน้ำที่กำหนดตามข้อ ๑๑ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๒ การตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๑ ถึงข้อ ๑๑ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบอุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิ (Thermometer) วัดขณะทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

(๒) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH meter) ตามวิธีการหาค่าแบบอิเล็กโตรเมตริก (Electrometric)

(๓) การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลาย ให้ใช้วิธีอะไซด์เมตริก (Azide Modification)

๒๓๘

(๔) การตรวจสอบค่าปิไอดี ให้ใช้วิธีอะไซด์เมตริก (Azide Modification) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน

(๕) การตรวจสอบค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและค่าแบคทีเรียกลุ่มฟิโคลไลดฟอร์ม ให้ใช้วิธีเมตทิเคิล ทิวัว ฟอรัมเตชัน เทคนิค (Multiple Tube Fermentation Technique)

(๖) การตรวจสอบค่าไนเตรดในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีแคดเมียมรีดักชัน (Cadmium Reduction)

(๗) การตรวจสอบค่าแอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีดีทิลเดชันเนสเตรไรเซชัน (Distillation Nesslerization)

(๘) การตรวจสอบค่าฟีนอล ให้ใช้วิธีดีทิลเดชัน ๔ - อะมิโนแอนติไพรีน (Distillation, 4-Amino antipyrine)

(๙) การตรวจสอบค่าทองแดง นิกเกิล แมงกานีส สังกะสี แคดเมียม โคบอลต์และซิลิกาละลาย และตะกั่ว ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอปซอร์ปชัน ไดเรก แอสไพเรชัน (Atomic Absorption - Direct Aspiration)

(๑๐) การตรวจสอบค่าปรอททั้งหมด ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอปซอร์ปชัน โคลด์เวปเปอร์ เทคนิค (Atomic Absorption-Cold Vapour Technique)

(๑๑) การตรวจสอบค่าสารหนู ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอปซอร์ปชัน แก๊สไฮไดรด์ (Atomic Absorption - Gaseous Hydride)

(๑๒) การตรวจสอบค่าไซยาไนด์ ให้ใช้วิธีพริตติน บาร์บิบูริก แอซิด (Pyridine - Barbituric Acid)

(๑๓) การตรวจสอบค่ากำมะถันดิวไฟริงส์ ให้ใช้วิธีโลว์ แบ็กกราวด์พร็อพอร์ชันนอล เคาน์เตอร์ (Low Background Proportional Counter)

(๑๔) การตรวจสอบค่าสารฆ่าศัตรูพืชและศัตรูสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด คีทีที นีเอซซีชนิดแอลฟา คีตรีน อัลตรีน สเปคโตรออปโตไจด์ และเอนเดริน ให้ใช้วิธีแก๊สโครมาโตกราฟี (Gas - Chromatography)

ข้อ ๑๕ การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลาย ให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทด์ ๒๐ (20% Percentile Value) ส่วนการตรวจสอบค่าปิไอดี แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟิโคลไลดฟอร์ม ให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทด์ที่ ๘๐ โดยจำนวนและระยะเวลาสำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำดังกล่าว ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

๒๓๙



ข้อ ๑๒ การเก็บตัวอย่างน้ำตามข้อ ๘ และการตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๑๐ จะต้องเป็นไปตามวิธีการมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย (Standard Methods for Examination of Water and Wastewater) ซึ่ง American Public Health Association และ American Water Works Association กับ Water Pollution Control Federation ของสหรัฐอเมริกา ร่วมกันกำหนดไว้ด้วย

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๗

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๑ ตอนที่ ๑๖ ง วันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๓๗)

## ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน  
ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ

พ.ศ. ๒๕๕๑

ด้วยปัจจุบัน กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ได้ส่งเสริมและพัฒนาความรู้ความสามารถของช่างเจอน้ำบาดาลทั้งของรัฐและเอกชน ให้มีประสิทธิภาพเพียงพอด้านวิชาการน้ำบาดาล จึงสมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์การเจอน้ำบาดาลให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๖ (๑) แห่งพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการน้ำบาดาล ออกประกาศกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุข และการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๔๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐

ข้อ ๒ การป้องกันน้ำภายนอกไหลลงบ่อน้ำบาดาล

(๑) บ่อน้ำบาดาลทุกบ่อ ต้องผนึกข้างบ่อตั้งแต่ตอนบนสุดนับจากผิวดินลึกลงไปไม่น้อยกว่า ๖ เมตร ด้วยซีเมนต์ล้วนหรือซีเมนต์ผสมทราย เพื่อป้องกันมิให้น้ำภายนอกไหลซึมลงข้างบ่อ

(๒) ในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลอยู่ในที่ลุ่มหรืออยู่ต่ำกว่าบริเวณข้างเคียงจะต้องปรับบริเวณที่ตั้งบ่อให้สูงกว่าบริเวณข้างเคียงเพื่อป้องกันมิให้น้ำจากภายนอกไหลเข้ามาในบริเวณที่ตั้งบ่อ

(๓) ในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลติดตั้งเครื่องสูบน้ำไฟฟ้า ต้องทำลานคอนกรีตเป็นชานม่อรอบปากบ่อน้ำบาดาลหนาไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร ครอบคลุมพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๑ ตารางเมตร ส่วนในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลติดตั้งเครื่องสูบน้ำมือโยก ต้องทำลานคอนกรีตเป็นชานม่อรอบปากบ่อน้ำบาดาลหนาไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร ครอบคลุมพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๔ ตารางเมตร และรอบชานม่อจะต้องมีทางระบายน้ำออกจากบริเวณบ่อ

(๔) ในกรณีที่จะระงับการใช้บ่อน้ำบาดาลชั่วคราว โดยการถอดถอนเครื่องสูบน้ำออกไป จะต้องปิดปากบ่อให้แน่นหนา เพื่อป้องกันมิให้สิ่งหนึ่งสิ่งใดตกลงไปในบ่อ

ข้อ ๓ คุณภาพของน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้

(๑) น้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคต้องเป็นน้ำที่ได้ผ่านการวิเคราะห์คุณสมบัติจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาลหรือส่วนราชการอื่น หรือองค์การของรัฐที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์คุณสมบัติของน้ำ หรือสถาบันอื่นที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน มอก. 1300 - 2537 (ISO / IEC Guide 25) หรือสถาบันที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้ความเห็นชอบตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด

(๒) น้ำบาดาลที่จะใช้บริโภค ต้องเป็นน้ำบาดาลที่มีคุณสมบัติทางกายภาพ และคุณลักษณะทางเคมีไม่เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุดตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ ทำประกาศนี้

(๓) ในท้องที่ที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด ต้องทำการวิเคราะห์หาคุณลักษณะที่เป็นพิษ โดยให้มีปริมาณไม่เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุดตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานน้ำบาดาล ที่จะใช้บริโภคได้ ทำประกาศนี้

(๔) ในกรณีที่มีความจำเป็นกรมทรัพยากรน้ำบาดาล อาจสั่งให้วิเคราะห์คุณสมบัติเฉพาะทาง บัคเทรีแบคทีเรียก็ได้ โดยต้องมีคุณสมบัติทางบัคเทรีแบคทีเรีย ไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนดที่เหมาะสม ที่กำหนดไว้ทำประกาศนี้

ข้อ ๔ การฆ่าจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาล

(๑) หลังการเจอน้ำบาดาล หรือหลังการติดตั้งเครื่องสูบน้ำบาดาล หรือหลังการซ่อม ส่วนประกอบของเครื่องสูบน้ำบาดาลที่อยู่ในบ่อน้ำบาดาล ต้องทำการฆ่าจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาล ที่จะใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค

(๒) การฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาลให้กระทำโดยการกวนน้ำในบ่อน้ำบาดาล โดยใช้ปูนคลอรีน หรือก๊าซคลอรีน เป็นตัวฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ โดยให้ความเข้มข้นของคลอรีนไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) ภายหลังการกวนน้ำในบ่อน้ำบาดาลตาม (๒) ต้องปล่อยทิ้งไว้ไม่น้อยกว่า ๑๒ ชั่วโมง แล้วสูบน้ำในบ่อน้ำบาดาลออกทั้งหมดกลับคลอรีน

ข้อ ๕ เครื่องสูบน้ำบาดาล

(๑) ต้องล้างอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนของเครื่องสูบน้ำให้สะอาดก่อนใส่ลงไปในบ่อน้ำบาดาล

(๒) ในการติดตั้งเครื่องสูบน้ำทุกชนิด จะต้องอุดช่องที่ปากบ่อน้ำบาดาลระหว่างเครื่องสูบน้ำกับตัวบ่อน้ำบาดาลให้แน่น เพื่อป้องกันมิให้น้ำ หรือมลสารอื่นใดจากภายนอกเข้าไปในบ่อน้ำบาดาลได้

ข้อ ๖ การเลิกใช้น้ำบาดาล

(๑) บ่อน้ำบาดาลที่เลิกใช้แล้ว ต้องอุดกลบด้วยซีเมนต์หรือดินเหนียววิธีสุทธ หรือวิธีคู่อื่นตามที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด โดยคำแนะนำของคณะกรรมการน้ำบาดาล

การอุดกลบบ่อน้ำบาดาลด้วยวัสดุตามวรรคหนึ่ง ต้องอุดกลบตั้งแต่กันบ่อนจนถึงปากบ่อตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด โดยมีช่วงเจาะน้ำบาดาลเป็นผู้ควบคุม รับผิดชอบในการอุดกลบบ่อน้ำบาดาล ทั้งนี้ ต้องดำเนินการภายใต้การกำกับ ดูแลของพนักงานน้ำบาดาลประจำท้องที่ หรือพนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ซึ่งพนักงานน้ำบาดาลประจำท้องที่มอบหมาย

(๒) ช่วงเจาะน้ำบาดาลตาม (๑) ต้องเป็นผู้ที่อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ออกหนังสือรับรองให้ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด

(๓) ต้องจัดทำรายงานการอุดกลบบ่อน้ำบาดาล ตามแบบที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด แล้วส่งรายงานดังกล่าวให้พนักงานน้ำบาดาลประจำท้องที่ภายใน ๗ วัน นับแต่วันอุดกลบบ่อน้ำบาดาลแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๑

อนงค์วรรณ เทพสุทิน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

คุณลักษณะทางกายภาพ

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
สี (Color)	5 (หน่วยแพลทินัม-โคบอลต์)	15 (หน่วยแพลทินัม-โคบอลต์)
ความขุ่น (Turbidity)	5 (หน่วยความขุ่น)	20 (หน่วยความขุ่น)
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	7.0-8.5	6.5-9.2

คุณลักษณะทางเคมี

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด (มิลลิกรัมต่อลิตร)
เหล็ก (Fe)	ไม่เกิน 0.5	1.0
แมงกานีส (Mn)	ไม่เกิน 0.3	0.5
ทองแดง (Cu)	ไม่เกิน 1.0	1.5
สังกะสี (Zn)	ไม่เกิน 5.0	15
ซัลเฟต (SO <sub>4</sub> )	ไม่เกิน 200	250
คลอไรด์ (Cl)	ไม่เกิน 250	600
ฟลูออไรด์ (F)	ไม่เกิน 0.7	1.0
ไนเตรท (NO <sub>3</sub> )	ไม่เกิน 45	45
ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness as CaCO <sub>3</sub> )	ไม่เกิน 300	500
ความกระด้างถาวร (Non-carbonate hardness as CaCO <sub>3</sub> )	ไม่เกิน 200	250
ปริมาณมวลสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total dissolved solids)	ไม่เกิน 600	1,200



คุณลักษณะที่เป็นพิษ

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม (มีสิทธิ์ได้รับต่อลิตร)	เกณฑ์อนุโมสูงสุด (มีสิทธิ์ได้รับต่อลิตร)
สารหนู (As)	ต้องไม่มี	0.05
ไซยาไนด์ (CN)	ต้องไม่มี	0.1
ตะกั่ว(Pb)	ต้องไม่มี	0.05
ปรอท(Hg)	ต้องไม่มี	0.001
แคดเมียม(Cd)	ต้องไม่มี	0.01
ซีลีเนียม(Se)	ต้องไม่มี	0.01

คุณลักษณะทางแบคทีเรีย

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม
Standard plate count	ไม่เกิน 500 โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร
Most probable number of	น้อยกว่า 2.2 คอเรียต่อลูกบาศก์เซนติเมตร
Coliform organism (MPN)	
E. coli	ต้องไม่มี

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้ประกาศฉบับนี้ คือ เนื่องจากหลักเกณฑ์ และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๔๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ สันควรปรับปรุงหลักเกณฑ์ การเติกใช้น้ำบาดาลให้มีความเหมาะสม และสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน โดยกำหนด ผู้ควบคุมการอุทกถบ บ่อน้ำบาดาลตามเจตนองบ่อน้ำบาดาล ตลอดจนปรับปรุงข้อความให้มีความถูกต้องตามมาตรา ๑ ทวิ และมาตรา ๑ ตรี แห่งพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ จึงจำเป็นต้องออกประกาศกระทรวงนี้

## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานคุณภาพดิน ให้เหมาะสมตามความก้าวหน้าในทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เศรษฐกิจและสังคมของประเทศ เพื่อให้เป็นไปตามหลักการประเมินและการจัดการความเสี่ยงต่อสุขภาพมนุษย์จากการสัมผัสสารในระบะยาว (Risk-based Approach) โดยใช้ข้อมูลของคนไทยมาประกอบการคำนวณ อันเป็นหลักการในการกำหนดมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๖) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ ๒๓๔/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๑๓ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ เรื่อง มอบหมายและมอบอำนาจให้รองนายกรัฐมนตรี และรัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่ประธานกรรมการในคณะกรรมการต่าง ๆ ตามกฎหมายและระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ประกอบกับมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๔ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๓ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๕ (พ.ศ. ๒๕๔๗) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน ลงวันที่ ๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๔๗

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“มาตรฐานคุณภาพดิน” หมายความว่า มาตรฐานการปนเปื้อนของสารอันตรายที่ยอมให้มีได้ในดิน โดยไม่ก่อให้เกิดอันตรายหรือผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนที่รับสัมผัสดินทางตรง ได้แก่ ทางปาก ทางผิวหนัง และทางการหายใจ

ข้อ ๓ ให้แบ่งคุณภาพดินตามลักษณะการใช้ประโยชน์เป็นดิน ออกเป็น ๒ ประเภท ดังต่อไปนี้

๓.๑ คุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปกป้องประชาชนทั่วไปในพื้นที่แบบการอยู่อาศัย รวมถึงกลุ่มประชากรเสี่ยง ได้แก่ เด็กอายุไม่เกิน ๖ ขวบ

๓.๒ คุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่น ๆ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อปกป้องประชาชนกลุ่มวัยทำงาน รวมถึงเกษตรกรที่เพาะปลูกพืชสวนและพืชไร่

ข้อ ๔ กำหนดมาตรฐานคุณภาพดินตามข้อ ๓.๑ ไว้ ดังต่อไปนี้

๔.๑ โลหะหนัก (Heavy Metals) ได้แก่

- (๑) สารหนู (Arsenic) ไม่เกิน ๖ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- (๒) แคดเมียม (Cadmium) ไม่เกิน ๖๗ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- (๓) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน

๑๗.๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

- (๔) ทองแดง (Copper) ไม่เกิน ๒,๙๒๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
  - (๕) ตะกั่ว (Lead) ไม่เกิน ๔๐๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
  - (๖) แมงกานีส (Manganese) ไม่เกิน ๑,๗๑๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
  - (๗)ปรอท (Mercury) ไม่เกิน ๒๒ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
  - (๘) นิกเกิล (Nickel) ไม่เกิน ๔๓๖.๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
  - (๙) ซีลีเนียม (Selenium) ไม่เกิน ๓๖.๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- ๔.๒ สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds) ได้แก่
- (๑) เบนซีน (Benzene) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
  - (๒) คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon Tetrachloride) ไม่เกิน ๗ มิลลิกรัม
  - (๓) ๑,๒ - ไดคลอโรอีเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
  - (๔) ๑,๑ - ไดคลอโรเอทิลีน (1,1 - Dichloroethylene) ไม่เกิน ๒๗ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
  - (๕) ซิส - ๑,๒ - ไดคลอโรเอทิลีน (cis - 1,2 - Dichloroethylene) ไม่เกิน ๑๔๖ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
  - (๖) ทรานส์ - ๑,๒ - ไดคลอโรเอทิลีน (trans - 1,2 - Dichloroethylene) ไม่เกิน ๑,๔๖๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
  - (๗) ไดคลอโรมีเทน (Dichloromethane) ไม่เกิน ๓๓๒ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
  - (๘) เอทิลเบนซีน (Ethylbenzene) ไม่เกิน ๓,๖๖๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
  - (๙) สไตรีน (Styrene) ไม่เกิน ๕,๔๔๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
  - (๑๐) เตตระคลอโรเอทิลีน (Tetrachloroethylene) ไม่เกิน ๘๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
  - (๑๑) โทลูอีน (Toluene) ไม่เกิน ๔,๖๓๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
  - (๑๒) ไตรคลอโรเอทิลีน (Trichloroethylene) ไม่เกิน ๑.๕ มิลลิกรัม
  - (๑๓) ๑,๑,๑ - ไตรคลอโรอีเทน (1,1,1 - Trichloroethane) ไม่เกิน ๘,๑๖๕ มิลลิกรัม
  - (๑๔) ๑,๑,๒ - ไตรคลอโรอีเทน (1,1,2 - Trichloroethane) ไม่เกิน ๑.๕ มิลลิกรัม
  - (๑๕) ไวนิลคลอไรด์ (Vinyl Chloride) ไม่เกิน ๐.๐๖ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
  - (๑๖) ไซลีนทั้งหมด (Total Xylenes) ไม่เกิน ๕๗.๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

## ๕.๓ สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticides) ได้แก่

- (๑) อะทราซีน (Atrazine) ไม่เกิน ๒,๐๘๗ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๒) คลอร์เดน (Chlordane) ไม่เกิน ๑๖ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๓) คลอไพริฟอส (Chlorpyrifos) ไม่เกิน ๖๐ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๔) ๒,๔ - ดี (2,4 - D) ไม่เกิน ๖๕๖.๕ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๕) ดีดีที (DDT) ไม่เกิน ๑๘ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๖) ดีลดริน (Dieldrin) ไม่เกิน ๐.๓ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๗) ไกลโฟเสต (Glyphosate) ไม่เกิน ๕,๙๖๐ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๘) เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๙) เฮปตาคลอร์ อีพ็อกไซด์ (Heptachlor Epoxide) ไม่เกิน ๐.๗ มิลลิกรัม

## ต่อกรัม

- (๑๐) ลินเดน (Lindane) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๑๑) พาราควอต ไดคลอไรด์ (Paraquat Dichloride) ไม่เกิน ๒๖๘ มิลลิกรัม

## ต่อกรัม

- (๑๒) เพนตะคลอโรฟีนอล (Pentachlorophenol) ไม่เกิน ๑๐ มิลลิกรัม

## ต่อกรัม

- ๕.๔ สารอันตรายอื่น ๆ ได้แก่
- (๑) เบนโซ (เอ) ไพรีน (Benzo (a) pyrene) ไม่เกิน ๐.๑ มิลลิกรัม

## ต่อกรัม

- (๒) ไซยาไนด์ (Cyanide) ไม่เกิน ๒๒ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๓) พีซีบี - ๑๒๖ (PCB - 126) ไม่เกิน ๐.๔ ไมโครกรัมต่อกรัม
- (๔) ๒,๓,๗,๘ - ทีซีดีดี (2,3,7,8 - TCDD) ไม่เกิน ๕ นาโนกรัมต่อกรัม

## ข้อ ๕ กำหนดมาตรฐานคุณภาพดินตามข้อ ๓.๒ ไว้ ดังต่อไปนี้

## ๕.๑ โลหะหนัก (Heavy Metals) ได้แก่

- (๑) สารหนู (Arsenic) ไม่เกิน ๒๕ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๒) แคดเมียม (Cadmium) ไม่เกิน ๗๖๒ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๓) โครเมียม ชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน

## ๒๒๒ มิลลิกรัมต่อกรัม

- (๔) ทองแดง (Copper) ไม่เกิน ๓๕,๐๔๐ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๕) ตะกั่ว (Lead) ไม่เกิน ๘๐๐ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๖) แมงกานีส (Manganese) ไม่เกิน ๑๙,๖๔๐ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๗)ปรอท (Mercury) ไม่เกิน ๒๖๓ มิลลิกรัมต่อกรัม

- (๘) นิกเกิล (Nickel) ไม่เกิน ๕,๒๐๕ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๙) ซีลีเนียม (Selenium) ไม่เกิน ๔,๓๘๐ มิลลิกรัมต่อกรัม

## ๕.๒ สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds) ได้แก่

- (๑) เบนซีน (Benzene) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๒) คาร์บอน เตตระคลอไรด์ (Carbon Tetrachloride) ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๓) ๑,๒ - ไดคลอโรอีเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่เกิน ๒๑ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๔) ๑,๑ - ไดคลอโรเอทิลีน (1,1 - Dichloroethylene) ไม่เกิน ๙๙๓ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๕) ซิส - ๑,๒ - ไดคลอโรเอทิลีน (cis - 1,2 - Dichloroethylene) ไม่เกิน ๑,๗๕๐ มิลลิกรัมต่อกรัม

- (๖) ทรานส์ - ๑,๒ - ไดคลอโรเอทิลีน (trans - 1,2 - Dichloroethylene) ไม่เกิน ๑,๗๕๐ มิลลิกรัมต่อกรัม

- (๗) ไดคลอโรมีเทน (Dichloromethane) ไม่เกิน ๒,๗๕๐ มิลลิกรัมต่อกรัม

- (๘) เอทิลเบนซีน (Ethylbenzene) ไม่เกิน ๑๙,๓๕๐ มิลลิกรัมต่อกรัม

- (๙) สไตรีน (Styrene) ไม่เกิน ๓๓,๑๙๐ มิลลิกรัมต่อกรัม

- (๑๐) เตตระคลอโรเอทิลีน (Tetrachloroethylene) ไม่เกิน ๓๘๒ มิลลิกรัมต่อกรัม

- (๑๑) โทลูอีน (Toluene) ไม่เกิน ๔๐,๑๔๐ มิลลิกรัมต่อกรัม

- (๑๒) ไตรคลอโรเอทิลีน (Trichloroethylene) ไม่เกิน ๖ มิลลิกรัมต่อกรัม

- (๑๓) ๑,๑,๑ - ไตรคลอโรอีเทน (1,1,1 - Trichloroethane) ไม่เกิน ๓๕,๔๐๐ มิลลิกรัมต่อกรัม

- (๑๔) ๑,๑,๒ - ไตรคลอโรอีเทน (1,1,2 - Trichloroethane) ไม่เกิน ๖ มิลลิกรัมต่อกรัม

- (๑๕) ไวนิลคลอไรด์ (Vinyl Chloride) ไม่เกิน ๑.๖ มิลลิกรัมต่อกรัม

- (๑๖) ใช้สิ่งทั้งหมด (Total Xylenes) ไม่เกิน ๒,๔๗๘ มิลลิกรัมต่อกรัม

## ๕.๓ สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticides) ได้แก่

- (๑) อะทราซีน (Atrazine) ไม่เกิน ๒๒,๕๕๕ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๒) คลอร์เดน (Chlordane) ไม่เกิน ๖๔ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๓) คลอไพริฟอส (Chlorpyrifos) ไม่เกิน ๘๘๙ มิลลิกรัมต่อกรัม



- (๔) ๒,๔-ดี (2,4-D) ไม่เกิน ๗,๕๐๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

(๕) ดีดีที (DDT) ไม่เกิน ๗๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

(๖) ดีลดีริน (Dieldrin) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

(๗) ไกลโฟเสต (Glyphosate) ไม่เกิน ๖๕,๕๔๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

(๘) เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

(๙) เฮปตาคลอร์ อีพ็อกไซด์ (Heptachlor Epoxide) ไม่เกิน ๓ มิลลิกรัม

ต่อกิโลกรัม

- (๑๐) ลินเดน (Lindane) ไม่เกิน ๒๑ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

(๑๑) พาราควอต ไดคลอไรด์ (Paraquat Dichloride) ไม่เกิน ๒,๙๕๐ มิลลิกรัม

(๑๒) เพนตะคลอโรฟีนอล (Pentachlorophenol) ไม่เกิน ๓๖ มิลลิกรัม

ต่อกิโลกรัม

- ๕.๔ สารอันตรายอื่น ๆ

(๑) เบนโซ (เอ) ไพรีน (Benzo (a) pyrene) ไม่เกิน ๑.๘ มิลลิกรัม

ต่อกิโลกรัม

- (๒) โซยาไนต์ (Cyanide) ไม่เกิน ๑๓๘ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

(๓) พีซีบี - ๑๒๖ (PCB - 126) ไม่เกิน ๑ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม

(๔) ๒,๓,๗,๘-ทีซีดีดี (2,3,7,8 - TCDD) ไม่เกิน ๒๐ นาโนกรัมต่อกิโลกรัม

ข้อ ๖ การเก็บตัวอย่างดิน ให้เก็บด้วยเครื่องมือเก็บตัวอย่างจากวัสดุสิ่งเคราะห์หรือโลหะปลอดสนิม ที่บริเวณพื้นผิวดินและ/หรือระดับความลึกต่าง ๆ ที่ต้องการประเมินการปนเปื้อนและรักษาสภาพตัวอย่างให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวกท้ายประกาศนี้

ข้อ ๗ การตรวจสอบคุณภาพดิน ให้ใช้วิธีการวิเคราะห์ตาม Test Methods of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW - 846) ขององค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) หรือวิธีที่กำหนดไว้ในภาคผนวกแนบท้ายประกาศนี้

ข้อ ๘ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๖ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๔

พลเอก ประวิตร วงษ์สุวรรณ

รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ภาคผนวกท้าย

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน

วิธีการวิเคราะห์คุณภาพดิน

พารามิเตอร์	วิธีการวิเคราะห์
โลหะหนัก	
๑. สารหนู (Arsenic) CAS No.: 7440-38-2	วิธี Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Optical Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry หรือ วิธี Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธี Atomic Absorption, Gaseous Hydride หรือ วิธี Atomic Absorption, Borohydride Reduction หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๒. แคดเมียม (Cadmium) CAS No.: 7440-43-9	วิธี Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Optical Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry หรือ วิธี Flame Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธี Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธี Atomic Absorption Spectrometry, Direct Aspiration หรือ วิธี Atomic Absorption Spectrometry, Furnace Technique หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๓. โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) CAS No.: 18540-29-9	วิธี Colorimetric หรือ วิธี Ion Chromatography หรือ วิธี Elemental and Molecular Speciated Isotope Dilution Mass Spectrometry หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๔. ทองแดง (Copper) CAS No.: 7440-50-8	วิธี Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Optical Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry หรือ วิธี Flame Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธี Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๕. ตะกั่ว (Lead) CAS No.: 7439-92-1	วิธี Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Optical Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry หรือ วิธี Flame Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธี Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

พาราเมเตอร์	วิธีการวิเคราะห์
๖. แมงกานีส (Manganese) CAS No.: 7439-96-5	วิธี Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Optical Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry หรือ วิธี Flame Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธี Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๗. ปรอท (Mercury) CAS No.: 7439-97-6	วิธี Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry หรือ วิธี Thermal Decomposition - Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธี Cold - Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry (CVAFS) หรือ วิธี Cold - Vapor Atomic Absorption Spectrometry (CVAAS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๘. นิกเกิล (Nickel) CAS No.: 7440-02-0	วิธี Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Optical Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry หรือ วิธี Flame Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธี Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๙. ซีลีเนียม (Selenium) CAS No.: 7782-49-2	วิธี Inductively Coupled Plasma - Optical Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry หรือ วิธี Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธี Atomic Absorption, Furnace Technique หรือ วิธี Atomic Absorption, Gaseous Hydride หรือ วิธี Atomic Absorption, Borohydride Reduction หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ (pesticides)	
๑. อษทราซีน (Atrazine) CAS No.: 1912-24-9	วิธี Gas chromatography - Atomic Emission Detector (GC - AED) หรือ วิธี Gas chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ วิธี Gas chromatography - Electrolytic Conductivity Detector (GC - ELCD) หรือ วิธี Gas Chromatograph - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี High Resolution Gas Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HRMS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๒. คลอร์เดน (Chlordane) CAS No.: 12789-03-6	วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Gas Chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ วิธี Gas Chromatography - Electrolytic Conductivity Detector (GC - ELCD) หรือ วิธี High Resolution Gas Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HRMS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

พาราเมเตอร์	วิธีการวิเคราะห์
๓. คลอไพริฟอส (Chlorpyrifos) CAS No.: 2921-88-2	วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Gas Chromatography - Flame Photometric Detection (GC - FPD) หรือ วิธี Gas Chromatography - Nitrogen-Phosphorus Detection (GC - NPD) หรือ วิธี High Resolution Gas Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HRMS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๔. ๒,๔-ดี (2,4-D) CAS No.: 94-75-7	วิธี Gas Chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Liquid Chromatography - Mass Spectrometer (LC-MS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๕. ดีดีที (DDT) CAS No.: 50-29-3	วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Gas chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ วิธี Gas chromatography - Electrolytic Conductivity Detector (GC - ELCD) หรือ วิธี High Resolution Gas Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HRMS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๖. ดีลดีริน (Dieldrin) CAS No.: 60-57-1	วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Gas chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ วิธี Gas chromatography - Electrolytic Conductivity Detector (GC - ELCD) หรือ วิธี High Resolution Gas Chromatography/High Resolution Mass Spectrometry (HRGC/HRMS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๗. ไกลโฟเสต (Glyphosate) CAS No.: 1071-83-6	วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC-MS) หรือ วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry/Mass Spectrometry (GC - MS/MS) หรือ วิธี Gas Chromatography - Flame Photometric Detection (GC - FPD) หรือ วิธี High Performance Liquid Chromatography - Flame Photometric Detection (HPLC - FPD) หรือ วิธี High Performance Liquid Chromatography - Mass Spectrometry (HPLC - MS) หรือ วิธี High Performance Liquid Chromatography - UV Detector (HPLC - UV) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๘. เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) CAS No.: 76-44-8	วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Gas chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ วิธี Gas chromatography - Electrolytic Conductivity Detector (GC - ELCD) หรือ วิธี High Resolution Gas Chromatography- High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HRMS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ



พารามิเตอร์	วิธีการวิเคราะห์
๙. เฮปตาคลอไรด์ อีพอกไซด์ (Heptachlor Epoxide) CAS No.: 1024-57-3	วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Gas chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ วิธี Gas chromatography - Electrolytic Conductivity Detector (GC - ELCD) หรือ วิธี High Resolution Gas Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HRMS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๑๐. ลินเดน (Lindane; gamma Hexachlorocyclohexane) CAS No.: 58-89-9	วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Gas chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ วิธี Gas chromatography - Electrolytic Conductivity Detector (GC - ELCD) หรือ วิธี High Resolution Gas Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HRMS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๑๑. พาราควอต ไดคลอไรด์ (Paraquat Dichloride) CAS No.: 1910-42-5	วิธี High Performance Liquid Chromatography - UV detection (HPLC - UV) หรือ วิธี High Performance Liquid Chromatography - Mass Spectrometry/ Mass Spectrometry (HPLC - MS/MS) หรือ วิธี High Performance Liquid Chromatography - Diode Array Detector (HPLC - DAD) หรือ วิธี Spectrophotometer หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๑๒. เพนตะคลอโรฟีโนล (Pentachlorophenol) CAS No.: 87-86-5	วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Gas Chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ วิธี Gas Chromatography - Flame Ionization Detector (GC - FID) หรือ วิธี Gas Chromatography - Atomic Emission Detector (GC - AED) หรือ วิธี Gas Chromatography - Fourier Transform Infrared Spectrometry (GC - FTIR) หรือ วิธี UV - Induced Colorimetry หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds: VOCs)	
๑. เบนซีน (Benzene) CAS No.: 71-43-2	วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Gas Chromatography - Photoionization Detector (GC - PID) หรือ วิธี Gas Chromatography - Electrolytic Conductivity Detectors (GC - ECD) หรือ วิธี Vacuum Distillation - Gas Chromatography/Mass Spectrometry (VD - GC/MS) หรือ
๒. คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon Tetrachloride) CAS No.: 56-23-5	วิธี Direct Sampling Ion Trap Mass Spectrometry (DSITMS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๓. ๑,๑-ไดคลอโรอีเทน (1,1-Dichloroethane) CAS No.: 107-06-2	
๔. ๑,๑-ไดคลอโรเอทิลีน (1,1-Dichloroethylene) CAS No.: 75-35-4	

พารามิเตอร์	วิธีการวิเคราะห์
๕. ซิส-๑,๒-ไดคลอโรเอทิลีน (cis-1,2-Dichloroethylene) CAS No.: 156-59-2	
๖. ทรานส์-๑,๒-ไดคลอโรเอทิลีน (trans-1,2-Dichloroethylene) CAS No.: 156-60-5	
๗. ไดคลอโรมีเทน (Dichloromethane) CAS No.: 75-09-2	
๘. เอทิลเบนซีน (Ethylbenzene) CAS No.: 100-41-4	
๙. สตีรีน (Styrene) CAS No.: 100-42-5	
๑๐. เตตระคลอโรเอทิลีน (Tetrachloroethylene) CAS No.: 127-18-4	
๑๑. โทลูอีน (Toluene) CAS No.: 108-88-3	
๑๒. ไตรคลอโรเอทิลีน (Trichloroethylene) CAS No.: 79-01-6	
๑๓. ๑,๑,๑-ไตรคลอโรอีเทน (1,1,1-Trichloroethane) CAS No.: 71-55-6	
๑๔. ๑,๑,๒-ไตรคลอโรอีเทน (1,1,2-Trichloroethane) CAS No.: 79-00-5	
๑๕. ไวนิลคลอไรด์ (Vinyl Chloride) CAS No.: 75-01-4	
๑๖. ไซลีน (Xylenes) CAS No.: 1330-20-7	
สารอันตรายอื่นๆ	
๑. เบนโซ (เอ) ไพรีน (Benzo(a)pyrene) CAS No.: 50-32-8	วิธี Gas Chromatography - Flame Ionization Detector (GC - FID) หรือ วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Thermal Extraction - Gas Chromatography/Mass Spectrometry (TE - GC/MS) หรือ



พารามิเตอร์	วิธีการวิเคราะห์
	<p>วิธี Gas Chromatography - Fourier Transform Infrared Spectrometry (GC-FTIR) หรือ</p> <p>วิธี High Performance Liquid Chromatography - UV Detection (HPLC-UV) หรือ</p> <p>วิธี High Performance Liquid Chromatography - Flame Ionization Detection (HPLC - FID) หรือ</p> <p>วิธีการอื่นที่กรมควบคุมพิษเห็นชอบ</p>
๒. โซนไนต์ (Cyanide) CAS No.: 71-43-2	<p>วิธี Colorimetric with Manual Digestion หรือ</p> <p>วิธี Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry (ICP - AES) หรือ</p> <p>วิธี Atomic Absorption, Furnace Technique หรือ</p> <p>วิธี Atomic Absorption, Gaseous Hydride หรือ</p> <p>วิธี Atomic Absorption, Borchhydride Reduction หรือ</p> <p>วิธีการอื่นที่กรมควบคุมพิษเห็นชอบ</p>
๓. พีซีบี ๑๒๖ (PCB-126) CAS No.: 57465-28-8	<p>วิธี Gas Chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ</p> <p>วิธี Gas Chromatography - Electrolytic Conductivity Detector (GC - ELCD) หรือ</p> <p>วิธี Gas Chromatography - Fourier Transform Infrared Spectrometry (GC - FTIR) หรือ</p> <p>วิธี Thermal Extraction - Gas Chromatography/Mass Spectrometry (TE - GC/MS) หรือ</p> <p>วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ</p> <p>วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry/Mass Spectrometry (GC - MS/MS) หรือ</p> <p>วิธีการอื่นที่กรมควบคุมพิษเห็นชอบ</p>
๔. ๒,๓,๗,๘-พีซีดีดี (2,3,7,8-TCDD; 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin) CAS No.: 1746-01-6	<p>วิธี High Resolution Gas Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HRMS) หรือ</p> <p>วิธีการอื่นที่กรมควบคุมพิษเห็นชอบ</p>

การรักษาสภาพตัวอย่างดิน

พารามิเตอร์ (Parameter)	ภาชนะบรรจุ (Container)	การรักษาสภาพ (Preservative)	ระยะเวลาเก็บรักษา (Holding Time)
โลหะหนัก (ยกเว้นโครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์และปรอท) (Heavy Metals)	พลาสติกหรือแก้ว	แช่เย็นที่อุณหภูมิ ๔ ± ๒ องศาเซลเซียส	๑๘๐ วัน
โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium)	ขวดแก้ว	แช่เย็นที่อุณหภูมิ ๔ ± ๒ องศาเซลเซียส	๓๐ วันก่อนการเตรียมตัวอย่าง ๔๐ วันหลังทำการเตรียมตัวอย่าง
ปรอท (Mercury)	ขวดแก้ว	แช่เย็นที่อุณหภูมิ ๔ ± ๒ องศาเซลเซียส	๒๘ วัน
สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds)	ขวดแก้ว	แช่เย็นที่อุณหภูมิ ๔ ± ๒ องศาเซลเซียส	๑๔ วัน
สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticides)	ขวดแก้ว	แช่เย็นที่อุณหภูมิ ๔ ± ๒ องศาเซลเซียส	๑๔ วันก่อนการเตรียมตัวอย่าง ๔๐ วันหลังทำการเตรียมตัวอย่าง
เบนโซ (เอ) ไพรีน (Benzo[a]pyrene)	ขวดแก้ว	แช่เย็นที่อุณหภูมิ ๔ ± ๒ องศาเซลเซียส	๑๔ วันก่อนการเตรียมตัวอย่าง ๔๐ วันหลังทำการเตรียมตัวอย่าง
ไซยาไนด์ (Cyanide)	พลาสติกหรือแก้ว	แช่เย็นที่อุณหภูมิ ๔ ± ๒ องศาเซลเซียส	๑๔ วันก่อนการเตรียมตัวอย่าง
พีซีบี (PCBs)	ขวดแก้ว	แช่เย็นที่อุณหภูมิ ๔ ± ๒ องศาเซลเซียส	๑๔ วันก่อนการเตรียมตัวอย่าง ๔๐ วันหลังทำการเตรียมตัวอย่าง
๒,๓,๗,๘-พีซีดีดี (2,3,7,8-TCDD)	ขวดแก้ว	แช่เย็นที่อุณหภูมิ ๔ ± ๒ องศาเซลเซียส	๓๐ วันก่อนการเตรียมตัวอย่าง ๔๕ วันหลังทำการเตรียมตัวอย่าง
* รายละเอียดเพิ่มเติมตาม Test Methods of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW-846) ขององค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency)			

“ระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ระดับเสียงสูงสุดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่ง ระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

“มาตรฐานระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 60804 หรือ IEC 61672 ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission , IEC)

- ข้อ ๒ คำระดับการรบกวน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่นเกิน ๑๐ เดซิเบลเอ
- ข้อ ๓ คำระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่นเกิน ๘๐ เดซิเบลเอ
- ข้อ ๔ คำระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่นเกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ
- ข้อ ๕ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ให้เป็นไปตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๕  
สุริยะ จึงรุ่งเรืองกิจ  
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

## ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๔๕

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๖ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๘ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๔ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงได้ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เสียงรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ขณะมีการรบกวน ซึ่งมีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน และมีระดับการรบกวนเกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

“ระดับเสียงพื้นฐาน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมเดิม ขณะยังไม่มีเสียงรบกวนจากการประกอบกิจการโรงงานเป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๕๐ (Percentile Level 90 , L<sub>90</sub>)

“ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๕๐ (L<sub>90</sub>)” หมายความว่า ระดับเสียงที่ร้อยละ ๕๐ ของเวลาที่ตรวจวัดจะมีระดับเสียงเกินระดับนี้

“ระดับเสียงขณะมีการรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดหรือคำนวณจากการประกอบกิจการโรงงานขณะเกิดเสียงรบกวน

“ระดับการรบกวน” หมายความว่า ระดับความแตกต่างของระดับเสียงขณะมีการรบกวนกับระดับเสียงพื้นฐาน

“ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง” หมายความว่า ระดับเสียงคงที่นอกบริเวณโรงงานที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (24 hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level ) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq 24 hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความ ร้อน พ.ศ. ๒๕๕๙ กำหนดให้นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน มิให้เกินมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๘ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐาน ระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดเก้าสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๓ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน ในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) มิให้เกินมาตรฐานตามตารางแนบท้ายประกาศ โดยหน่วยวัดระดับเสียงดังที่ใช้ในประกาศนี้ใช้หน่วยเป็น เดซิเบลเอ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

อนันต์ชัย อุทัยพัฒนาชีพ

ผู้ตรวจราชการกระทรวง รักษาการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

(ตารางแนบท้ายประกาศ)

ตารางมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA)		ระยะเวลาการทำงานที่ได้รับเสียงต่อวัน*	
ไม่เกิน (เดซิเบลเอ)	ชั่วโมง	ชั่วโมง	นาที
๘๖	๑๖	-	-
๘๖	๑๖	๕๖	๕๖
๘๔	๑๐	๕	๕
๘๕	๘	-	-
๘๖	๖	๒๑	๒๑
๘๗	๕	๒	๒
๘๘	๔	-	-
๘๙	๓	๑๑	๑๑
๙๐	๒	๖๑	๖๑
๙๑	๒	-	-
๙๒	๑	๓๕	๓๕
๙๓	๑	๑๖	๑๖
๙๔	๑	-	-
๙๕	-	๘๔	๘๔
๙๖	-	๓๘	๓๘
๙๗	-	๓๐	๓๐
๙๘	-	๒๔	๒๔
๙๙	-	๑๙	๑๙
๑๐๐	-	๑๕	๑๕
๑๐๑	-	๑๒	๑๒
๑๐๒	-	๙	๙
๑๐๓	-	๗.๕	๗.๕
๑๐๔	-	๖	๖
๑๐๕	-	๕	๕
๑๐๖	-	๔	๔
๑๐๗	-	๓	๓
๑๐๘	-	๒.๕	๒.๕
๑๐๙	-	๒	๒
๑๑๐	-	๑.๕	๑.๕
๑๑๑	-	๑	๑

หมายเหตุ \* ระยะเวลาการทำงานที่ได้รับเสียงและระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ให้ใช้ค่ามาตรฐานที่กำหนดในตารางข้างต้นเป็นลำดับแรก หากไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนดตรงตามตารางให้คำนวณจากสูตรดังนี้

$$T = \frac{L - 82}{3}$$

เมื่อ T หมายถึง ระยะเวลาทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)

ในการนี้ค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน (TWA) ที่ได้จากการคำนวณมีเศษทศนิยมให้ตัดเศษทศนิยมออก





## กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

พ.ศ. ๒๕๕๙

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน ออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในกฎกระทรวงนี้

“อุณหภูมิเวตบัลบ์โลก” (Wet Bulb Globe Temperature - WBGT) หมายความว่า

(๑) อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่ไม่มีแสงแดดหรือในอาคารมีระดับความร้อนเท่ากับ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ (natural wet bulb thermometer) บวก ๐.๓ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์ (globe thermometer) หรือ

(๒) อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่มีแสงแดด มีระดับความร้อนเท่ากับ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ บวก ๐.๒ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์ และบวก ๐.๑ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง (dry bulb thermometer)

“ระดับความร้อน” หมายความว่า อุณหภูมิเวตบัลบ์โลกในบริเวณที่ลูกจ้างทำงานตรวจวัด โดยค่าเฉลี่ยในช่วงเวลาสองชั่วโมงที่มีอุณหภูมิเวตบัลบ์โลกสูงสุดของการทำงานปกติ

“สภาวะการทำงาน” หมายความว่า สภาวะแวดล้อมซึ่งปรากฏอยู่ในบริเวณที่ทำงานของลูกจ้าง ซึ่งรวมถึงสภาพต่าง ๆ ในบริเวณที่ทำงาน เครื่องจักร อาคาร สถานที่ การระบายอากาศ ความร้อน แสงสว่าง เสียง ตลอดจนสภาพและลักษณะการทำงานของลูกจ้างด้วย

“งานเบา” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายไม่เกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูลงานเย็บจักร งานนั่งตรวจสอบผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า การยืนคุมงาน

“งานปานกลาง” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง ถึง ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานยก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงปานกลาง งานตอกตะปู งานตะไบ งานขับรถบรรทุก งานขับรถแทรกเตอร์

“งานหนัก” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมากหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานที่ใช้พลั่วตักหรือเครื่องมือลักษณะคล้ายกัน งานชุด งานเลื่อยไม้ งานเจาะไม้เนื้อแข็ง งานทุบโดยใช้ค้อนขนาดใหญ่ งานยก หรือเคลื่อนย้ายของหนักขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชัน

## หมวด ๑

### ความร้อน

ข้อ ๒ ให้นายจ้างควบคุมและรักษาระดับความร้อนภายในสถานประกอบกิจการที่ลูกจ้างทำงานอยู่ให้เกินมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานเบื้องต้นมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โลก ๓๔ องศาเซลเซียส

(๒) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานปานกลางต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โลก ๓๖ องศาเซลเซียส

(๓) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานหนักต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โลก ๓๐ องศาเซลเซียส

ข้อ ๓ ในกรณีที่ภายในสถานประกอบกิจการมีแหล่งความร้อนที่อาจเป็นอันตราย ให้นายจ้างติดป้ายหรือประกาศเตือนอันตรายในบริเวณดังกล่าว โดยให้ลูกจ้างสามารถมองเห็นได้ชัดเจน

ในกรณีที่บริเวณการทำงานตามวรรคหนึ่งมีระดับความร้อนเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๒ ให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขสภาวะการทำงานทางด้านวิศวกรรม เพื่อควบคุมระดับความร้อนให้เป็นไปตามมาตรฐาน และจัดให้มีการปิดประกาศและเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการให้เป็นไปตามวรรคสองได้ ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการควบคุมหรือลดภาระงาน และต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามวรรคหนึ่งได้ นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน เพื่อลดระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลแล้ว โดยให้อยู่ในระดับที่ไม่เกินมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๗ และข้อ ๘

การคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามวรรคสองให้เป็นไปตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๑๐ ในบริเวณที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๗ หรือข้อ ๘ นายจ้างต้องจัดให้มีเครื่องหมายเตือนให้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลติดไว้ให้ลูกจ้างเห็นได้โดยชัดเจน

ข้อ ๑๑ ในกรณีที่มีสภาวะการทำงานในสถานประกอบการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงตั้งแต่ ๘๕ เดซิเบลขึ้นไป ให้นายจ้างจัดให้มีการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบการตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ยอธิบดีประกาศกำหนด

หมวด ๔

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ข้อ ๑๒ นายจ้างต้องจัดให้มีและดูแลให้ลูกจ้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามความเหมาะสมกับลักษณะงานตลอดเวลาที่ทำงาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่มีระดับความรบกวนเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ชุดแต่งกาย รองเท้า และถุงมือสำหรับป้องกันความรบกวน

(๒) งานที่มีแสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้าส่องเข้ามามากโดยตรง ให้สวมใส่แว่นตาลดแสงหรือกระจกันหน้าลดแสง

(๓) งานที่ทำให้ในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ ให้สวมใส่หมวกนิรภัยที่มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่าง

(๔) งานที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ปลั๊กอุดเสียงหรือที่ครอบหูลดเสียง

ข้อ ๑๓ ให้นายจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เป็นอย่างดี รวมทั้งจัดให้ลูกจ้างได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และเก็บหลักฐานการฝึกอบรมไว้ ณ สถานประกอบการเพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

หมวด ๕

การตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน และการรายงานผล

ข้อ ๑๔ นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความรบกวน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบการ

ข้อ ๔ นายจ้างต้องจัดให้สถานประกอบการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๕ นายจ้างต้องใช้หรือจัดให้มีฉาก แผ่นฟิล์มกรองแสง หรือมาตรการอื่นที่เหมาะสมและเพียงพอเพื่อป้องกันมิให้แสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์มีแสงจ้าส่องเข้ามายุ่งตา ลูกจ้างโดยตรงในการทำงาน ในกรณีที่ไม่อาจป้องกันได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

ข้อ ๖ ในกรณีที่ลูกจ้างต้องทำงานในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ เช่น ในถ้ำ อุโมงค์ หรือในที่ที่มีลักษณะเช่นนั้น นายจ้างต้องให้อุปกรณ์ส่องแสงสว่างที่เหมาะสมแก่สภาพและลักษณะงาน โดยอาจเป็นชนิดที่ติดอยู่ในพื้นที่ทำงานหรือติดที่ตัวบุคคลได้ หากไม่สามารถจัดหาหรือดำเนินการได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

หมวด ๓

เสียง

ข้อ ๗ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงมิให้ลูกจ้างได้รับสัมผัสเสียงในบริเวณสถานประกอบการที่มีระดับเสียงสูงสุด (peak sound pressure level) ของเสียงกระทบหรือเสียงกระทบ (impact or impulse noise) เกิน ๑๔๐ เดซิเบล หรือได้รับสัมผัสเสียงที่มีระดับเสียงดังต่อเนื่องแบบคงที่ (continuous steady noise) เกินกว่า ๑๑๕ เดซิเบล

ข้อ ๘ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) มิให้เกินมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๙ ภายในสถานประกอบการที่สภาวะการทำงานมีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๗ หรือมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๘ นายจ้างต้องให้ลูกจ้างหยุดทำงานจนกว่าจะได้ปรับปรุงหรือแก้ไขให้ระดับเสียงเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขทางด้านวิศวกรรม โดยการควบคุมที่ต้นกำเนิดของเสียงหรือทางผ่านของเสียง หรือบริหารจัดการเพื่อควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างจะได้รับให้ไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด และจัดให้มีการประกาศและเอกสารหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้



หรือเสียภายในสถานประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี ให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า ที่เคยขึ้นทะเบียนตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ หรือให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์เป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการตรวจนี้ไปพลางก่อนได้ ไม่น้อยกว่าสามปี สามารถดำเนินการตรวจวัดแทนผู้ทำการตรวจวัดตามกฎหมายกระทรวงนี้ไปพลางก่อนได้

ข้อ ๑๘ กรณีที่นายจ้างทำการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียภายในสถานประกอบกิจการตามกฎหมายกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ก่อนที่กฎกระทรวงนี้จะมีผลใช้บังคับ และมีระยะเวลาไม่น้อยกว่าสามปีนับแต่วันทำการตรวจวัด ให้ถือว่านายจ้างได้ดำเนินการตรวจวัดตามกฎหมายกระทรวงนี้แล้ว จนกว่าจะครบระยะเวลาหนึ่งปี

ให้ไว้ ณ วันที่ ๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙  
พลเอก ศิริชัย ดิษฐกุล  
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน

หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามที่อธิบดี ประกาศกำหนด

ในกรณีที่นายจ้างไม่สามารถตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานตามวรรคหนึ่งได้ ต้องให้ผู้ซึ่งขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ เพื่อเป็นผู้ให้บริการในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียภายในสถานประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี เป็นผู้ดำเนินการแทน

ให้นายจ้างเก็บผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ข้อ ๑๕ ให้นายจ้างจัดทำรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานตามแบบที่อธิบดีประกาศกำหนด พร้อมทั้งส่งรายงานดังกล่าวต่ออธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายในสามสิบวัน นับแต่วันที่เสร็จสิ้นการตรวจวัด และเก็บรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

หมวด ๒  
การตรวจสุขภาพและการรายงานผล

ข้อ ๑๖ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจสุขภาพลูกจ้างที่ทำงานในสภาพการทำงานที่อาจได้รับอันตรายจากความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง และรายงานผล รวมทั้งดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสุขภาพ ของลูกจ้างตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๑๗ ให้ผู้ซึ่งขึ้นทะเบียนเป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน กับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานตามกฎหมายกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ มีสิทธิดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียภายในสถานประกอบกิจการตามข้อ ๑๔ ต่อไปจนกว่าการขึ้นทะเบียนจะสิ้นอายุ

ในกรณีที่ไม่มีผู้ซึ่งขึ้นทะเบียนตามวรรคหนึ่ง และยังไม่มีการออกกฎกระทรวงกำหนดรายละเอียด ของบุคคลที่จะขอขึ้นทะเบียนหรือนิติบุคคลที่จะขอรับใบอนุญาตตามมาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๑ แห่ง พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ ให้เป็นผู้ใช้บริการในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง



หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่มาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ บัญญัติให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดให้นายจ้างบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง สมควรจะต้องมีระบบการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ได้มาตรฐาน อันจะทำให้ลูกจ้างมีความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียงยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้