

ภาคผนวกที่ 38
เอกสารอ้างอิงกฎหมายที่เกี่ยวข้อง



ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานความปลอดภัยจากอากาศเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม

เพื่อกำหนดมาตรฐานความปลอดภัยจากอากาศเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ แก้ไขโดยมาตรา ๑๑๔ แห่งพระราชบัญญัติแก้ไขบทบัญญัติให้สอดคล้องกับการโอนอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติการปฏิรูปโครงสร้างของ ทบวง กรม พ.ศ. ๒๕๔๕ พ.ศ. ๒๕๔๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มอบหมายให้ปฏิบัติเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“โรงงานอุตสาหกรรม” หมายความว่า โรงงานจำพวกที่ ๒ และโรงงานจำพวกที่ ๓ ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

“การประกอบกิจการโรงงาน” หมายความว่า การทำ สกิด ประกอบ บรรจุ ซ่อม ซ่อมบำรุง ทดสอบ ปรับปรุง แปรสภาพ ลำเลียง เก็บรักษา หรือทำลายสิ่งใด ๆ ตามลักษณะกิจการของโรงงาน แต่ไม่รวมถึง การทดลองเดินเครื่องจักร

“กระบวนการผลิต” หมายความว่า การประกอบกิจการโรงงานอย่างใดอย่างหนึ่งที่มีการปล่อยทิ้งอากาศเสียออกสู่บรรยากาศ

“กระบวนการผลิตที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง” หมายความว่า การประกอบกิจการโรงงานในกระบวนการใดขั้นตอนหนึ่งที่มีกระบวนการเผาไหม้เชื้อเพลิง หรือการสันดาป และการปล่อยทิ้งอากาศเสียสู่บรรยากาศ

“เชื้อเพลิงเหลว” หมายความว่า เชื้อเพลิงที่ได้มาจากหินหรือสารเรซินที่มีชีวิต รวมทั้งผลิตจากกากพลูม การใส่ส้วม และการนำไปใช้ เช่น ใช้เป็น เสน่ห์ ใช้ แกลบ ฟาง พานด้าย ต้มกล้วย ใบกล้วย ใบกล้วยแห้ง และผลไม้ และผลไม้ จะกะป๋องหรือ ไม้กระพรวน เสน่ห์พืช บุหรี่จืด ถ้าใช้จากกากและกะป๋อง หรือของเสียจากโรงงานปรุงได้โดยการทำกากบดหรือ กากบด



รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ

ข้อ ๒ อากาศเสียแต่ละชนิดที่ปล่อยทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมต้องมีการควบคุมมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

ชนิดของอากาศเสีย	แหล่งที่มาของอากาศเสีย	ค่าปริมาณของอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งจาก	
		กระบวนการผลิตที่ไม่มี การเผาไหม้เชื้อเพลิง	กระบวนการผลิตที่มี การเผาไหม้เชื้อเพลิง
๑. ฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate) (เมิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	๑.๑ หม้อไอน้ำ หรือหม้อต้มน้ำ ความร้อนที่ใช้เชื้อเพลิง ดังนี้ (๑) น้ำมันเตา (๒) ถ่านหิน (๓) ชีวมวล (๔) เชื้อเพลิงอื่นๆ	-	ไม่เกิน ๒๔๐ ไม่เกิน ๓๒๐ ไม่เกิน ๓๒๐ ไม่เกิน ๓๒๐ ไม่เกิน ๒๔๐
	๑.๒ การถลุง เหล็กถลุง รีดรีด และ/หรือผลิต อะลูมิเนียม	ไม่เกิน ๓๐๐	-
	๑.๓ กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๔๐๐	ไม่เกิน ๓๒๐
	๒.๑ หม้อไอน้ำ หรือหม้อต้มน้ำ ความร้อนที่ใช้เชื้อเพลิง ดังนี้ (๑) น้ำมันเตา (๒) ถ่านหิน (๓) ชีวมวล (๔) เชื้อเพลิงอื่นๆ	-	ไม่เกิน ๕๕๐ ไม่เกิน ๗๐๐ ไม่เกิน ๖๐ ไม่เกิน ๖๐
	๒.๒ กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๕๐๐	-
๓. ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนซึ่ง ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ในไอระเหย ออกไซด์ (Oxides of nitrogen as Nitrogen dioxide) (ส่วนในล้านส่วน)	หม้อไอน้ำ หรือหม้อต้มน้ำ ความร้อนที่ใช้เชื้อเพลิง ดังนี้ (๑) น้ำมันเตา (๒) ถ่านหิน (๓) ชีวมวล (๔) เชื้อเพลิงอื่นๆ	-	ไม่เกิน ๒๐๐ ไม่เกิน ๔๐๐ ไม่เกิน ๒๐๐ ไม่เกิน ๒๐๐
	กระบวนการผลิต	-	-
	กระบวนการผลิต	-	-
	กระบวนการผลิต	-	-
๔. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide) (ส่วนในล้านส่วน)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๔๐๐	ไม่เกิน ๖๕๐
	กระบวนการผลิต	-	-

รายนามของอากาศเสีย	แหล่งที่มาของอากาศเสีย	ถ้าปริมาณของอากาศเสียที่ไม่เกี่ยวข้อง กระบวนการผลิตที่ไม่มี กำหนดไว้ในข้อนี้ถึง	
๕. ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide) (ส่วนในล้านส่วน)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๑๐๐	ไม่เกิน ๕๐
๖. ก๊าซไดออกไซด์ไฮโดรเจน (Hydrogen chloride) (เมื่อคำนวณโดยอนุพันธ์)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๐๐	ไม่เกิน ๑๖๐
๗. คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide) (ส่วนในล้านส่วน)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒.๕	
๘. ไนโตรเจนออกไซด์ (Nitrogen dioxide) (ส่วนในล้านส่วน)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๐๐	
๙. ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide) (ส่วนในล้านส่วน)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๕	
๑๐. ฟอสฟอรัส (Phosphorus) (เมื่อคำนวณโดยอนุพันธ์)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๐	ไม่เกิน ๑๖
๑๑. สารหนู (Arsenic) (เมื่อคำนวณโดยอนุพันธ์)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๐	ไม่เกิน ๑๖
๑๒. ทองแดง (Copper) (เมื่อคำนวณโดยอนุพันธ์)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๓๐	ไม่เกิน ๒๔
๑๓. ตะกั่ว (Lead) (เมื่อคำนวณโดยอนุพันธ์)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๓๐	ไม่เกิน ๒๔
๑๔. คลอรีน (Chlorine) (เมื่อคำนวณโดยอนุพันธ์)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๓๐	ไม่เกิน ๒๔
๑๕.ปรอท (Mercury) (เมื่อคำนวณโดยอนุพันธ์)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๓	ไม่เกิน ๒.๕

ข้อ ๓ การรายงานผลการตรวจวัดอากาศเสีย ให้รายงานผล ดังต่อไปนี้

(๑) กระบวนการผลิตที่ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาณอากาศเสียที่ออกจากรัง (%O₂) ณ สภาวะจริงในขณะตรวจวัด

(๒) กระบวนการผลิตที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาณอากาศเสียที่ออกจากรัง (%O₂) รั่วละ ๑

ข้อ ๔ การตรวจวัดอากาศเสียแต่ละชนิดตามข้อ ๒ ให้ใช้วิธี ดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าปริมาณฝุ่นละออง ให้ใช้วิธี Determination of Particulate Matter Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๒) การตรวจวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources หรือวิธี Determination of Sulfuric Acid and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๓) การตรวจวัดค่าก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ให้ใช้วิธี Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๔) การตรวจวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Carbon Monoxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๕) การตรวจวัดค่าก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Sulfide, Carbonyl Sulfide and Carbon Disulfide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๖) การตรวจวัดค่าก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Non-Isokinetic หรือวิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Isokinetic ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๗) การตรวจวัดค่ากรดกำมะถัน ให้ใช้วิธี Determination of Sulfuric Acid and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๘) การตรวจวัดค่าไอ้ด่าง ให้ใช้วิธี Measurement of Gaseous Organic Compound Emissions by Gas Chromatography ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๙) การตรวจวัดค่ากำมะถัน ให้ใช้วิธี Measurement of Gaseous Organic Compound Emissions by Gas Chromatography ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๑๐) การตรวจวัดค่าฟอสฟอรัส ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๑๑) การตรวจวัดค่าสารหนู ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๑๒) การตรวจวัดค่าทองแดง ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๑๓) การตรวจวัดค่าตะกั่ว ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๑๔) การตรวจวัดค่าคลอรีน ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Non-Isokinetic หรือวิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Isokinetic ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๑๕) การตรวจวัดค่าสารปรอท ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๕ ประกาศนี้ไม่ใช้บังคับแก่แหล่งกำเนิดมลพิษที่มีรายการกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทางอากาศเสีย ตามกฎหมายว่าด้วยส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติไว้เป็นการเฉพาะแล้ว

ข้อ ๖ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๔๕

บุญทร ติยะไพรัช

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๔๗)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันมีพระราชบัญญัติที่ปรึกษารัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยเป็นผู้แทนตราไว้ ณ วันที่ ๒๕ ตุลาคม ๒๕๓๕ มีตรา ๕๖ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติไว้กระทำได้โดยอาศัยคำแนะนำของคณะรัฐมนตรีและกระทรวงมหาดไทยจึงได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๔๗ เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๗ ให้ปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ดังต่อไปนี้

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

“(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยเทศคณิต (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. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

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

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

ประกาศ ณ วันที่ ๔ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๗

(ลงนาม) จาตุรนต์ ฉายแสง
(นายจาตุรนต์ ฉายแสง)
รองนายกรัฐมนตรี

ปฏิบัติหน้าที่ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๑๐๔ ง วันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๔๗



(๓) ต้องมีเปอร์เซ็นต์คุณภาพน้ำ (INSPECTION MANHOLE) อย่างน้อย ๑ บ่อภายในสถานประกอบการ
ก่อนที่จะระบายน้ำเสียสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

(๔) ต้องมีบ่อเก็บกักขนาดเหมาะสมเพียงพอที่จะปรับคุณภาพน้ำเสียให้คงที่ในกรณีที่มีน้ำเสียนี้อัตลักษณ์เปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาหนึ่งก่อนที่จะระบายน้ำเสียสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง
(๕) จะต้องมีการบำบัดน้ำเสีย ก่อนที่จะระบายน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

(๖) การเชื่อมต่อบ่อน้ำเสียเข้าท่อระบายน้ำเสียส่วนกลาง จะต้องต่อท่อจากบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ
(INSPECTION MANHOLE) ของสถานประกอบการ เชื่อมกับบ่อพักน้ำเสีย (MANHOLE) ที่ กนอ. ได้จัดเตรียมไว้ให้
โดยต้องเชื่อมรอยต่อให้สนิทเพื่อป้องกันน้ำซึมเข้า - ออก

ข้อ ๔ ห้ามมิให้ผู้ประกอบการระบายสารที่มีผลต่อการระบายและกักเก็บน้ำเสียสู่ระบบระบาย
น้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม เช่น สารที่มีความหนืดสูง สารที่จับหรือตกตะกอนในท่อระบายน้ำแล้วทำให้อุดตัน
หรือวัสดุที่ทำให้อุดตัน ตะกอนแคลเซียมคาร์ไบด์ (Calcium Carbide Sludge) หรือสารตัวทำละลาย (Solvent) เป็นต้น

ข้อ ๕ กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่จะระบายสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมไว้
ดังต่อไปนี้

(๑) ความเป็นกรดและด่าง (pH) ตั้งแต่ ๕.๕ ถึง ๙.๐

(๒) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๔๕ องศาเซลเซียส

(๓) สี (Color) ไม่เกิน ๖๐๐ เอ็ดเม็นโซ

(๔) กลิ่น (Odor) ต้องไม่เป็นสิ่งที่รังเกียจ

(๕) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) ไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
(๖) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ไม่เกิน ๒๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๗) บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เวลา ๕ วัน ไม่เกิน

๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๘) ซีบีโอดี (Chemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๗๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๙) ซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๐) ไซยาไนต์ (Cyanides HCN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ไม่เกิน ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) ฟอรัมาลดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๓) สารประกอบฟีนอล (Phenols Compound) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๔) คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๕) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ

(๑๖) ทิคเค็น (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๗) ฟลูออไรด์ (Fluoride) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘) สารซักฟอก (Surfactants) ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร



ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ที่ กว.๖ /๒๕๖๐

เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เรื่อง หลักเกณฑ์ทั่วไป
ในการระบายน้ำเสียสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

ตามความในมาตรา ๑๐ (๔) แห่งพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๒๒

ข้อ ๑๓ และข้อ ๒๔ ของข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ
และเงื่อนไขในการประกาศการนิคมอุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๕๑ ผู้ว่าการจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ ๗๘/๒๕๕๔ เรื่อง หลักเกณฑ์ทั่วไป
ในการระบายน้ำเสียสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม ลงวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๕๔

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“นิคมอุตสาหกรรม” หมายความว่า นิคมอุตสาหกรรมที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายว่าด้วยการนิคม
อุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งประกอบด้วยเขตอุตสาหกรรมทั่วไปหรือเขตประกอบการเสรีหรือทั้งสองเขต

“น้ำเสีย” หมายความว่า น้ำที่ผ่านการใช้แล้วทุกชนิดที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการหรือกิจกรรมอื่น
ในนิคมอุตสาหกรรม

“ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง” หมายความว่า สิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานของผู้ประกอบการ
ในนิคมอุตสาหกรรมที่ได้จัดไว้สำหรับบำบัดน้ำเสียจากการประกอบกิจการหรือกิจกรรมอื่นในนิคมอุตสาหกรรม

“ระบบระบายน้ำเสีย” หมายความว่า ระบบของท่อ พร้อมทั้งส่วนประกอบต่างๆ สำหรับรวบรวมและ
ระบายน้ำเสียสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

“ระบบระบายน้ำฝน” หมายความว่า ระบบของท่อหรือรางระบาย พร้อมทั้งส่วนประกอบต่างๆ สำหรับ
รวบรวมและระบายน้ำฝน

“ผู้ประกอบกิจการ” หมายความว่า ผู้ซึ่งได้รับอนุญาตให้ประกอบอุตสาหกรรมหรือการบริหารหรือ
พาณิชยกรรมในนิคมอุตสาหกรรม

ข้อ ๓ ระบบระบายน้ำเสียที่จะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมจะต้อง
ดำเนินการออกแบบก่อสร้างระบบระบายน้ำตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) ท่อระบายน้ำเสียต้องเป็นระบบท่อปิด

(๒) ระบบระบายน้ำเสียต้องแยกออกจากระบบระบายน้ำฝนโดยเด็ดขาด



Envilab Co., Ltd.

รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ

(๑๔) โลหะหนัก มีค่าดังนี้

- (๑๔.๑) สังกะสี (Zinc) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๔.๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๔.๓) โครเมียมไตรวาเลนต์ (Trivalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๗๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๔.๔) สารหนู (Arsenic) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๔.๕) ทองแดง (Copper) ไม่เกิน ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๔.๖)ปรอท (Mercury) ไม่เกิน ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๔.๗) แคดเมียม (Cadmium) ไม่เกิน ๐.๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๔.๘) แบเรียม (Barium) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๔.๙) ซีลีเนียม (Selenium) ไม่เกิน ๐.๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๔.๑๐) ตะกั่ว (Lead) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๔.๑๑) นิกเกิล (Nickel) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๔.๑๒) แมงกานีส (Manganese) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๔.๑๓) เงิน (Silver) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๔.๑๔) เหล็กทั้งหมด (Total Iron) ไม่เกิน ๑๐.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๖ การตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียตามข้อ ๕ ให้เป็นไปตามที่กระทรวงอุตสาหกรรม หรือกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด หรือให้เป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Work Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนด หรือตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา แล้วแต่กรณี ก็ได้

การตรวจวัดหรือตรวจวิเคราะห์ตามวรรคหนึ่ง ต้องดำเนินการโดยห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานของราชการว่า มีความสามารถในการตรวจวัดหรือตรวจวิเคราะห์คุณสมบัติของน้ำเสียในพหุมิติต่อไปนี้

ข้อ ๗ มาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่ผู้ประกอบการจะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมให้ใช้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ เว้นแต่ในกรณีในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้กำหนดไว้แตกต่างกับประกาศนี้ ก็ให้ปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวนี้

กรณีนิคมอุตสาหกรรมได้จัดทำบัญชีข้อมูลการระบายน้ำเสียไว้ ให้กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางให้แตกต่างจากที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ก็ได้ ทั้งนี้ ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณา รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และได้รับอนุญาตจาก กอ. ก่อน

ข้อ ๘ กรณีมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่ผู้ประกอบการจะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ หรือไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผู้ประกอบการจะจะต้องก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นที่มีขนาดและประสิทธิภาพเพียงพอที่จะปรับปรุงคุณภาพน้ำเสียของสถานประกอบการของตนให้มีคุณภาพมาตรฐานที่กำหนดไว้ในประกาศนี้หรือตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ก่อนระบายน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้ถึงวันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐๓ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐

(นายวิรัชพงศ์ ไชยเพิ่ม)

ผู้อำนวยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๑ (พ.ศ. ๒๕๔๔)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
ในเวลา ๑ ชั่วโมง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมงไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ให้ยกเลิกข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๗) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๒) ให้ยกเลิกความในข้อ ๓ และข้อ ๕ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๗) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๓ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๗๕๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

“ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ตามข้อ ๓ ให้ใช้เครื่องวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา”

ประกาศ ณ วันที่ ๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๔๔

(นายเดช บุญ-หลง)

รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๘ ตอนพิเศษ ๓๕ ง ลงวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๔๔)



ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๐

(พลเอกชวลิต ยงใจยุทธ)
นายกรัฐมนตรี
ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

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

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๔ ตอนที่ ๒๗ ลงวันที่ ๓ เมษายน ๒๕๔๐)

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๕) แห่งพระราชบัญญัติสิ่งแวดล้อมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม
แห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้
"ระดับเสียงโดยทั่วไป" หมายความว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม

"ค่าระดับเสียงสูงสุด" หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการ
ตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

"ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง" หมายความว่า ค่าระดับเสียงคงที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียง
ที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (๒๔ hours A-weighted Equivalent
Continuous sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq ๒๔ hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

"มาตรฐานระดับเสียง" หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC ๖๕๑ หรือ IEC ๘๐๘
ของคณะกรรมการมาตรฐานระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้
(๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๓๕ เดซิเบลเอ
(๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้
(๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรฐานระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคน
อยู่หรืออาศัยอยู่

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรฐานระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียง
อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใด ๆ
(๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อย
กว่า ๓.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มี

คุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่
(๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า
๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๑.๐๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีกำแพงสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการ

สะท้อนเสียงกีดขวางอยู่และต้องห่างจากหน้าต่างหรือช่องทางที่มีไดออกไซด์ออกคาร์บอนอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร
ข้อ ๔ การคำนวณค่าระดับเสียงจะต้องเป็นไปตามวิธีการที่องค์การระหว่างประเทศว่าด้วย
มาตรฐาน (International Organization for Standardization, ISO) กำหนด ซึ่งกรมควบคุมมลพิษจะประกาศใน
ราชกิจจานุเบกษา

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๕๒)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อเป็นเกณฑ์ค่าไปสำหรับการการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๔) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ กับเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติแบบประกาศใช้ก่อนแล้วจึงเกิดผลบังคับใช้ตามกฎหมายออก จึงมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๔ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องมือวัดระบบเคมีลูมินิสเซนซ์” (Chemiluminescence) หมายถึง เครื่องมือวัดค่าก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ที่ใช้ก๊าซโอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานี้ ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร (Nanometer)

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก

(๑) ความใน (๒) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(๒) ความใน (๑) ของข้อ ๖ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๗ ส่วนในล้านส่วนหรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าขั้วมีเลขคณิต (Arithmetic Mean) ของก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๓ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๐๕๗ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ทั้ง ๔ การกำหนดค่าความเข้มข้นของก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปให้มีความเทียบเท่าระดับ ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง หรือค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดระบบเคมีลูมินิสเซนซ์ หรือระบบอื่นที่มีความถูกต้องเพื่อให้ความเห็นชอบ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๒

อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ

นายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ

เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน
การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน
และแบบฉบับที่การตรวจวัดเสียงรบกวน

พ.ศ. ๒๕๖๕

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงวิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบฉบับที่การตรวจวัดเสียงรบกวน ให้สอดคล้องกับความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบระดับเสียงให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๓ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๙ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน ลงวันที่ ๒๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๐ คณะกรรมการควบคุมมลพิษ จี้ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐานระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบฉบับที่การตรวจวัดเสียงรบกวน ลงวันที่ ๓๑ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๐

ข้อ ๒ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบฉบับที่การตรวจวัดเสียงรบกวนให้เป็นไปตามภาคผนวกท้ายประกาศนี้

ข้อ ๓ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๕

จุลพร บุรุษพัฒน์

ปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ประธานกรรมการควบคุมมลพิษ

๑. ในประกาศนี้

“เสียงรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดในขณะมีการรบกวนที่มีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน โดยมีระดับการรบกวนเกินกว่าระดับเสียงรบกวนที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๙ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

“ระดับเสียงพื้นฐาน” (Background sound level) หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมในขณะยังไม่เกิดเสียงหรือไม่ได้รับเสียงจากแหล่งกำเนิดที่ประชาชนร้องเรียนหรือแหล่งกำเนิดที่คาดว่าจะประชาชนจะได้รับผลกระทบเป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ที่ ๙๐ (Percentile Level 90, L_{90})

“ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน” (Residual sound level) หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมในขณะยังไม่เกิดเสียงจากแหล่งกำเนิดที่ประชาชนร้องเรียนหรือแหล่งกำเนิดที่คาดว่าจะประชาชนจะได้รับผลกระทบเป็นระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent A-Weighted Sound Pressure Level, L_{Aeq})

“ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด” (Specific sound level) หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมในขณะเกิดเสียงจากแหล่งกำเนิดที่ประชาชนร้องเรียนหรือแหล่งกำเนิดที่คาดว่าจะประชาชนจะได้รับผลกระทบเป็นระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent A-Weighted Sound Pressure Level, L_{Aeq})

“ระดับเสียงขณะมีการรบกวน” (Rating level) หมายความว่า ระดับเสียงที่ได้จากการคำนวณจากระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด และระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน รวมทั้งบวกเพิ่มระดับเสียงในการมีบริเวณที่ทำการตรวจวัดเสียงของแหล่งกำเนิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการความเงียบสงบ หรือเป็นแหล่งกำเนิดที่ก่อให้เกิดเสียงในช่วงเวลาระหว่าง ๒๒.๐๐ – ๐๖.๐๐ นาฬิกา และในการนี้แหล่งกำเนิดเสียงที่ทำให้เกิดเสียงกระทบเสียงแหลมดัง เสียงที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนอย่างใดอย่างหนึ่ง

“เสียงกระทบ” หมายความว่า เสียงที่เกิดจากการตก ดี เคาะ หรือกระทบของวัตถุ หรือลักษณะอื่นใด ซึ่งมีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงทั่วไปในขณะนั้น และเกิดขึ้นในพื้นที่พื้นดินและสิ้นสุดลงภายในเวลาน้อยกว่า ๑ วินาที (Impulsive Noise) เช่น การตอกเสาเข็ม การมีขีปนาวุธวิเศษ เป็นต้น

“เสียงแหลมดัง” หมายความว่า เสียงที่เกิดจากการเป่าแตร เสียงที่เกิดจากการเป่าแตร เสียง หรือวัตถุอย่างใด ๆ ที่เกิดขึ้น ในพื้นที่พื้นดิน เช่น การใช้สว่านไฟฟ้าจะเหล็กรูปปูน การฉีกระเบิด การบีบหรืออัดโลหะโดยเครื่องอัด การขัดชิ้นงานวัสดุด้วยเครื่องมือกล เป็นต้น

“เสียงที่มีความสั่นสะเทือน” หมายความว่า เสียงเครื่องจักร เครื่องดนตรี เครื่องเสียง หรือเครื่องมืออื่นใดที่มีความสั่นสะเทือนการรบกวน เช่น เสียงเบสกีตาร์ผ่านเครื่องขยายเสียง เป็นต้น

"ระดับการรบกวน" หมายความว่า ค่าความแตกต่างระหว่างระดับเสียงขณะมีการรบกวนกับระดับเสียงพื้นฐาน

"มาตรการดับเสียง" หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 61672 class 1 ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC) "เครื่องกำเนิดสัญญาณเสียงอ้างอิง" หมายความว่า เครื่องกำเนิดสัญญาณเสียงตามมาตรฐาน IEC 60942 class 1 ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

๒. การเตรียมเครื่องมือก่อนทำการตรวจวัด

๒.๑ ให้ใช้มาตรฐานระดับเสียงที่ได้รับการสอบเทียบในช่วงไม่เกิน ๒ ปี เครื่องกำเนิดสัญญาณเสียงอ้างอิงที่ได้รับการสอบเทียบในช่วงไม่เกิน ๑ ปี โดยต้องปฏิบัติตามวิธีการที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก. ๑๓๗๒๕ (ISO 17025) หรือมีความสามารถในการสอบกลับได้ในหัวข้อที่ทำการสอบเทียบ

๒.๒ ให้เปรียบเทียบมาตรฐานระดับเสียงกับเครื่องกำเนิดสัญญาณเสียงอ้างอิงตามคู่มือการใช้งานของผู้ผลิตมาตรฐานระดับเสียงก่อนที่จะทำการตรวจวัดระดับเสียง และให้ปรับมาตรฐานระดับเสียงให้เท่ากันก่อนทำการวัดค่า "A" (A-frequency weighting) และการวัดน้ำหนักความถี่ "Fast" (Fast Time Constant) ๕"

๓. การตั้งไมโครโฟนและมาตรฐานระดับเสียง

๓.๑ ไมโครโฟนมาตรฐาน ความถี่เสียงให้ใช้ 1000 Hz ยกเว้นกรณีดังต่อไปนี้

๓.๑.๑ อุปกรณ์ที่มีปะเก็นหรือเรือนหรือที่คาดวาล์วได้รับการรบกวน แต่หากแหล่งกำเนิดเสียงไม่สามารถแยกออกจากตัวกำเนิดเสียงได้ ให้ตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานเสียงในการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน และระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวนบริเวณอื่นที่มีเสียงพื้นหลังใกล้เคียง

๓.๒ การตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคาร ให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒ – ๑.๕ เมตร โดยไม่วัดที่ ๓.๕ เมตร ตามแนวรอบรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่

๓.๓ การตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคาร ให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒ – ๑.๕ เมตร โดยในรัศมี ๑ เมตร ตามแนวรอบรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่ และต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือทางออกนอกอาคารอย่างน้อย ๑.๕ เมตร

๔. การตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน

ให้ตรวจวัดเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๕ นาที ขณะไม่มีเสียงจากแหล่งกำเนิดในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง ซึ่งสามารถใช้เป็นตัวแทนของระดับเสียงพื้นฐาน และระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน โดยระดับเสียงพื้นฐานให้วัดเป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ ๙๐ (Percentile Level 90, L_{90}) ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวนให้วัดเป็นระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent A-Weighted Sound Pressure Level, L_{Aeq}) แบ่งออกเป็น ๓ กรณี ดังนี้

๔.๑ แหล่งกำเนิดเสียงยังไม่เกิดหรือยังไม่มีการดำเนินกิจกรรม ให้ตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน และระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน ในวัน เวลา และตำแหน่งที่คาดว่าจะได้รับการรบกวน

๔.๒ แหล่งกำเนิดเสียงมีการดำเนินกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ให้ตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน ในวัน เวลาและตำแหน่งที่คาดว่าจะได้รับการรบกวน และเป็นตำแหน่งเดียวกันกับตำแหน่งที่จะมีการวัดระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด โดยให้หยุดกิจกรรมของแหล่งกำเนิดเสียงหรือวัดทันทีก่อนหรือหลังการดำเนินกิจกรรม

๔.๓ แหล่งกำเนิดเสียงมีการดำเนินกิจกรรมอย่างต่อเนื่องไม่สามารถหยุดการดำเนินกิจกรรมได้ให้ตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน ในบริเวณอื่นที่มีสภาพแวดล้อมคล้ายคลึงกับบริเวณที่คาดว่าจะได้รับการรบกวนและไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียง

ทั้งนี้ ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวนที่จะนำไปใช้คำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนตามข้อ ๕ และระดับเสียงพื้นฐานที่จะนำไปใช้คำนวณระดับการรบกวนตามข้อ ๖ ให้เป็นค่าที่ตรวจวัดเวลาเดียวกัน

๕. การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน แบ่งออกเป็น ๕ กรณี ดังนี้

๕.๑ กรณีที่เสียงจากแหล่งกำเนิดเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ ๑ ชั่วโมงขึ้นไป ให้วัดระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิดเป็นระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent A-Weighted Sound Pressure Level) ๑ ชั่วโมง และนำผลการตรวจวัดมาคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน ตามสมการที่ ๑

$$L_{Aeq,Tr} = [10 \log_{10}(10^{L_{Aeq,Trs}} - 10^{L_{Aeq,P}})] + 10 \log_{10}\left(\frac{T_r}{T}\right) \quad \text{สมการที่ ๑}$$

โดย $L_{Aeq,Tr}$ = ระดับเสียงขณะมีการรบกวน (มีหน่วยเป็น เดซิเบลเอ)

$L_{Aeq,Trs}$ = ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (มีหน่วยเป็น เดซิเบลเอ)

$L_{Aeq,P}$ = ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (มีหน่วยเป็น เดซิเบลเอ)

T_r = ระยะเวลาของช่วงเวลาที่แหล่งกำเนิดเกิดเสียง (มีหน่วยเป็น นาที)

T = ระยะเวลาอ้างอิงที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้ในการคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน โดย

- ถ้าเป็นแหล่งกำเนิดที่ก่อให้เกิดเสียงในช่วงเวลา ๐๖.๐๐ – ๒๒.๐๐ นาฬิกา กำหนดให้ค่าเท่ากับ ๖๐ นาที

- ถ้าบริเวณที่ทำการตรวจวัดระดับเสียงเป็นพื้นที่ที่ต้องการความเงียบสงบ หรือเป็นแหล่งกำเนิดที่ก่อให้เกิดเสียงในช่วงเวลา ๒๒.๐๐ – ๐๖.๐๐ นาฬิกา กำหนดให้ค่าเท่ากับ ๕ นาที

๕.๒ กรณีที่เสียงจากแหล่งกำเนิดเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องไม่ถึง ๑ ชั่วโมง ให้วัดระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิดตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดการดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ เป็นระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent A-Weighted Sound Pressure Level) และนำผลการตรวจวัดมาคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน ตามสมการที่ ๑

๕.๓ กรณีเสียงจากแหล่งกำเนิดเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและเกิดขึ้นมากกว่า ๑ ช่วงเวลา โดยแต่ละช่วงเวลาก่อให้เกิดขึ้นไม่ถึง ๑ ชั่วโมง ให้วัดระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิดเป็นระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent A-Weighted Sound Pressure Level) ทุกช่วงเวลาที่เกิดขึ้นในเวลา ๑ ชั่วโมง และให้คำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนตามลำดับ ดังนี้

(ก) คำนวณระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ตามสมการที่ ๒

$$L_{Aeq,Ts} = 10 \log_{10} \left\{ \left(\frac{1}{T_s} \right) \sum T_i 10^{0.1 L_{Aeq,Ti}} \right\} \quad \text{สมการที่ ๒}$$

โดย $L_{Aeq,Ts}$ = ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (มีหน่วยเป็น เดซิเบลเอ)

$$T_s = \sum T_i \quad (\text{มีหน่วยเป็น นาที})$$

$L_{Aeq,Ti}$ = ระดับเสียงที่ตรวจวัดได้ในช่วงที่แหล่งกำเนิดเกิดเสียงที่ช่วงเวลา T_i , (มีหน่วยเป็น เดซิเบลเอ)

T_i = ระยะเวลาของช่วงเวลาที่แหล่งกำเนิดเกิดเสียงที่ i , (มีหน่วยเป็น นาที)

(ข) นำผลที่ได้จากการคำนวณตามข้อ ๕ (๒) (ก) มาคำนวณเพื่อหาระดับเสียงขณะมีการรบกวนตามสมการที่ ๑

๕.๔ กรณีบริเวณที่จะทำการตรวจวัดเสียงของแหล่งกำเนิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการความเงียบสงบ เช่น โรงพยาบาล โรงเรียน ศาสตสถาน ห้างสรรพสินค้าหรือสถานที่อื่นที่มีลักษณะทำนองเดียวกัน หรือเป็นแหล่งกำเนิดที่ก่อให้เกิดเสียงในช่วงเวลาระหว่าง ๒๒.๐๐ - ๐๖.๐๐ นาฬิกา ให้วัดระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิดเป็นระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent A-Weighted Sound Pressure Level) ๕ นาที และคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนตามสมการที่ ๑ และบวกเพิ่มขึ้นด้วย ๓ เดซิเบลเอ

๕.๕ กรณีแหล่งกำเนิดเสียงที่ทำให้เกิดเสียงกระแทก เสียงแหลมดัง เสียงที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนอย่างใดอย่างหนึ่งแล้วได้ผลกระทบจากเสียงนั้น ไม่ว่าเสียงที่เกิดขึ้นจะต่อเนื่องหรือไม่ก็ตาม ให้นำระดับเสียงขณะมีการรบกวนตามข้อ ๕.๑, ๕.๒, ๕.๓ หรือ ๕.๔ แล้วแต่กรณี บวกเพิ่มขึ้นด้วย ๕ เดซิเบลเอ

๖. วิธีการคำนวณค่าระดับการรบกวน

ให้นำระดับเสียงขณะมีการรบกวนตามข้อ ๕ หักออกด้วยระดับเสียงพื้นฐาน ตามข้อ ๔ ผลลัพธ์เป็นค่าระดับการรบกวน

ผลลัพธ์เป็นตัวเลขทศนิยม ๑ ตำแหน่ง และการปัดเศษทศนิยมให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. ๙๒๙ - ๒๕๓๓ ดังนี้

๖.๑ ถ้าเศษตัวแรกมีค่าน้อยกว่า ๕ ให้ปัดเศษทิ้ง และคงตัวเศษสุดท้ายในตำแหน่งที่ต้องการคงไว้

๖.๒ ถ้าเศษตัวแรกมีค่ามากกว่า ๕ หรือเท่ากับ ๕ แล้วตามด้วยเลขอื่นที่ไม่ใช่ ๐ ทั้งหมด ให้ปัดเศษขึ้น คือ เพิ่มค่าของตัวเศษสุดท้ายในตำแหน่งที่ต้องการคงไว้ขึ้นอีก ๑

๖.๓ ถ้าเศษตัวแรกมีค่าเท่ากับ ๕ โดยไม่มีเลขอื่นต่อท้าย หรือเท่ากับ ๕ แล้วตามด้วย ๐ ทั้งหมด ให้ปฏิบัติดังนี้

- (ก) เมื่อตัวเศษตัวสุดท้ายในตำแหน่งที่ต้องการคงไว้เป็นเลขดี ให้เพิ่มค่าของตัวเศษนี้ขึ้นอีก ๑
- (ข) เมื่อตัวเศษตัวสุดท้ายในตำแหน่งที่ต้องการคงไว้เป็นเลขคู่หรือ ๐ ให้ปัดเศษทิ้ง

๗. แบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน

ให้ผู้ตรวจวัดบันทึก

๗.๑ ชื่อ สกุล ตำแหน่งของผู้ตรวจวัด

๗.๒ ลักษณะเสียงและช่วงเวลาการเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด

๗.๓ สถานที่ วัน และเวลาการตรวจวัดเสียง

๗.๔ ผลการตรวจวัดและคำนวณระดับเสียง

๗.๕ สรุปผล

ทั้งนี้ ผู้ตรวจวัดอาจจัดทำแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวนรูปแบบอื่นที่มีเนื้อหามิ่น้อยกว่า

ที่กำหนดไว้

แบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน

ชื่อสถานประกอบการ/โรงงาน/เจ้าของ	
ลักษณะเสียงของแหล่งกำเนิด <input type="radio"/> เสียงเกิดขึ้นต่อเนื่องตั้งแต่ ๑ ชั่วโมงขึ้นไป <input type="radio"/> เสียงเกิดขึ้นต่อเนื่องไม่ถึง ๑ ชั่วโมง <input type="radio"/> เสียงเกิดขึ้นไม่ต่อเนื่อง และเกิดขึ้นมากกว่า ๑ ช่วงเวลา แต่ละช่วงเวลาที่เสียงเกิดขึ้นไม่ถึง ๑ ชั่วโมง <input type="radio"/> ไม่มีเสียงรบกวน เสียงมีความถี่ต่อเนื่องกัน อยู่อย่างต่อเนื่อง (ระบุ)	
ช่วงเวลา/พื้นที่ที่เกิดเสียง <input type="radio"/> กลางวัน (๐๖.๐๐-๑๒.๐๐ น.) <input type="radio"/> กลางคืน (๑๒.๐๐-๐๖.๐๐ น.) <input type="radio"/> พื้นที่ที่ต้องการความเงียบสงบ (ระบุ)	
เครื่องมือตรวจวัดและปรับเทียบ มาตรระดับเสียง ยี่ห้อ รุ่น มাত্রฐาน IEC Class หมายเลขเครื่อง เครื่องกำเนิดสัญญาณเสียงอ้างอิง ยี่ห้อ รุ่น มাত্রฐาน IEC Class หมายเลขเครื่อง	
สถานที่ วัน และเวลาการตรวจวัดเสียง การตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน และระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน สถานที่	
การตรวจวัดระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด วันที่ เวลา น. น. สภาพแวดล้อมของสถานที่ตรวจวัด วันที่ เวลา น. น.	
ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด เดซิเบลเอ ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน เดซิเบลเอ ระดับเสียงพื้นฐาน เดซิเบลเอ	ผลการคำนวณระดับเสียง ระดับเสียงขณะมีการรบกวน เดซิเบลเอ ค่าระดับเสียงรบกวน เดซิเบลเอ
สรุปผล <input type="radio"/> เป็นเสียงรบกวน (มากกว่า ๓๐ เดซิเบลเอ) <input type="radio"/> ไม่เป็นเสียงรบกวน	
ความเห็น/ ข้อเสนอแนะ	
(.....) ตำแหน่ง	(.....) ตำแหน่ง ผู้ตรวจสอบข้อมูล

2022

TLVs[®] and BEIs[®]

Based on the Documentation of the

Threshold Limit
Values

for Chemical Substances
and Physical Agents

&

Biological Exposure
Indices



Signature Publications

POLICY STATEMENT ON THE USES OF TLVs® AND BEIs®

The Threshold Limit Values (TLVs®) and Biological Exposure Indices (BEIs®) are developed as guidelines to assist in the control of health hazards. These recommendations or guidelines are intended for use in the practice of industrial hygiene, to be interpreted and applied only by a person trained in this discipline. They are not developed for use as legal standards and ACGIH® does not advocate their use as such. However, it is recognized that in certain circumstances individuals or organizations may wish to make use of these recommendations or guidelines as a **supplement** to their occupational safety and health program. ACGIH® will not **oppose** their use in this manner, if the use of TLVs® and BEIs® in these instances will contribute to the overall improvement in worker protection. However, the user must recognize the constraints and limitations subject to their proper use and bear the responsibility for such use.

The introductions to the TLV®/BEI® Book and the TLV®/BEI® Documentation provide the philosophical and practical bases for the uses and limitations of the TLVs® and BEIs®. To extend those uses of the TLVs® and BEIs® to include other applications, such as use without the judgment of an industrial hygienist, application to a different population, development of new exposure/recovery time models, or new effect endpoints, stretches the reliability and even viability of the database for the TLV® or BEI® as evidenced by the individual Documentation.

It is not appropriate for individuals or organizations to impose on the TLVs® or the BEIs® their concepts of what the TLVs® or BEIs® should be or how they should be applied or to transfer regulatory standards requirements to the TLVs® or BEIs®.

Approved by the ACGIH® Board of Directors on March 1, 1988.

Special Note to User

The values listed in this book are intended for use in the practice of industrial hygiene as guidelines or recommendations to assist in the control of potential workplace health hazards and for no other use. These values are *not* fine lines between safe and dangerous concentrations and *should not* be used by anyone untrained in the discipline of industrial hygiene. It is imperative that the user of this book read the introduction to each section and be familiar with the Documentation of the TLVs® and BEIs® before applying the recommendations contained herein. ACGIH® disclaims liability with respect to the use of the TLVs® and BEIs®.

2022

TLVs® and BEIs®

Based on the Documentation of the

Threshold Limit

Values

for Chemical Substances

and Physical Agents

&

Biological Exposure

Indices



Signature Publications

Substance [CAS No.] (Documentation date)	ADOPTED VALUES			MW	TLV® Basis
	TWA	STEL	Notations		
Nitrogen [7727-37-9]	See Appendix F: Minimal Oxygen Content (D)			14.01	Asphyxia
Nitrogen dioxide [10102-44-0] (2012)	0.2 ppm	—	A4	46.01	LRT irr
Nitrogen trifluoride [7783-54-2] (1992)	10 ppm	—	BEI _M	71.00	MeHb-emia; liver & kidney dam
Nitroglycerin [55-63-0] (1985)	0.05 ppm	—	Skin	227.09	Vasodilation
Nitromethane [75-52-5] (2000)	20 ppm	—	A3	61.04	Thyroid eff; URT irr; lung dam
1-Nitropropane [108-03-2] (1995)	25 ppm	—	A4	89.09	URT & eye irr; liver dam
2-Nitropropane [79-46-9] (1995)	10 ppm	—	A3	89.09	Liver dam; liver cancer
N-Nitrosodimethylamine [62-75-9] (1995)	— (L)	—	Skin; A3	74.08	Liver & kidney cancer; liver dam
Nitrotoluene, isomers [88-72-2; 99-08-1; 99-99-0] (1992)	2 ppm	—	Skin; BEI _M	137.13	MeHb-emia
5-Nitro-o-toluidine [99-55-8] (2019)	1 mg/m ³ (TFV)	—	A3	152.16	Liver dam
Nitrous oxide [10024-97-2] (1995)	50 ppm	—	A4	44.02	CNS impair; hematologic eff; embryo/fetal dam
Nonane [111-84-2] (2012)	200 ppm	—	—	128.26	CNS impair
Octachloronaphthalene [2234-13-1] (1976)	0.1 mg/m ³	0.3 mg/m ³	Skin	403.74	Liver dam
Octane [111-65-9], all isomers (1999)	300 ppm	—	—	114.22	URT irr

Substance [CAS No.] (Documentation date)	ADOPTED VALUES			MW	TLV® Basis
	TWA	STEL	Notations		
Osmium tetroxide [20816-12-0], as Os (1979)	0.0002 ppm	0.0006 ppm	—	254.20	Eye, URT, & skin irr
Oxalic acid, anhydrous [144-62-7] and dihydrate [6153-56-6] (2015)	1 mg/m ³	2 mg/m ³	—	90.04 (anhy) 126.00 (dihy)	URT, eye, & skin irr
p,p'-Oxybis(benzenesulfonyl hydrazide) [80-51-3] (2000)	0.1 mg/m ³ (I)	—	—	358.40	Teratogenic eff
Oxygen difluoride [7783-41-7] (1983)	—	C 0.05 ppm	—	54.00	Headache; pulm edema; URT irr
Ozone [10028-15-6] (1999)	—	—	—	48.00	Pulm func
Heavy work	0.05 ppm	—	A4	—	—
Moderate work	0.08 ppm	—	A4	—	—
Light work	0.10 ppm	—	A4	—	—
Heavy, moderate, or light workloads (≤ 2 hours)	0.20 ppm	—	A4	—	—
Paraffin wax fume [8002-74-2] (1987)	2 mg/m ³	—	—	—	URT irr; nausea
Paraquat [4685-14-7], as the cation (2018)	0.05 mg/m ³ (I)	—	Skin; A4	257.18	Lung dam; URT irr
Parathion [56-38-2] (2003)	0.05 mg/m ³ (TFV)	—	Skin; A4; BEI	291.27	Cholinesterase inhib
Particles (insoluble or poorly soluble) not otherwise specified	See Appendix B			—	—
Pentaborane [19624-22-7] (1976)	0.005 ppm	0.015 ppm	—	63.17	CNS convul & impair
Pentachloronaphthalene [1321-64-8] (1984)	0.5 mg/m ³ (TFV)	—	Skin	300.40	Liver dam; chloracne

by the ACGIH® Board of Directors. The proposals should be considered trial values during the period they are on the NIC. If the Committee neither finds nor receives any substantive data that change its scientific opinion regarding an NIC TLV®, the Committee may then approve its recommendation to the ACGIH® Board of Directors for adoption. If the Committee finds or receives substantive data that change its scientific opinion regarding an NIC TLV®, the Committee may change its recommendation to the ACGIH® Board of Directors for the matter to be either retained on or withdrawn from the NIC. Values appearing in parentheses in the Adopted TLV® section are to be used during the period in which a proposed change for that value or notation appears on the NIC.

Particulate Matter/Particle Size

For solid and liquid particulate matter, TLVs® are expressed in terms of "total" particulate matter, except where the terms inhalable, thoracic, or respirable particulate matter are used. The intent of ACGIH® is to replace all "total" particulate TLVs® with inhalable, thoracic, or respirable particulate mass TLVs®. Side-by-side sampling using "total" and inhalable, thoracic, or respirable sampling techniques is encouraged to aid in the replacement of current "total" particulate TLVs®. See Appendix C: Particle Size-Selective Sampling Criteria for Airborne Particulate Matter, for the definitions of inhalable, thoracic, and respirable particulate matter.

Particles (insoluble or poorly soluble) Not Otherwise Specified (PNOS)

There are many insoluble particles of low toxicity for which no TLV® has been established. ACGIH® believes that even biologically inert, insoluble, or poorly soluble particles may have adverse effects and suggests that airborne concentrations should be kept below 3 mg/m³, respirable particles, and 10 mg/m³, inhalable particles, until such time as a TLV® is set for a particular substance. A description of the rationale for this recommendation and the criteria for substances to which it pertains are provided in Appendix B.

TLV® Basis

TLVs® are derived from publicly available information summarized in their respective Documentation. Although adherence to the TLV® may prevent several adverse health effects, it is not possible to list all of them in this book. The basis on which the values are established will differ from agent to agent (e.g., protection against impairment of health may be a guiding factor for some, whereas reasonable freedom from irritation, narcosis, nuisance, or other forms of stress may form the basis for others). Health impairments considered include those that shorten life expectancy, adversely affect reproductive function or developmental processes, compromise organ or tissue function, or impair the capability for resisting other toxic substances or disease processes.

The TLV® Basis represents the adverse effect(s) upon which the TLV® is based. The TLV® Basis column in this book is intended to provide a field reference for symptoms of overexposure and as a guide for determining whether components of a mixed exposure should be considered as acting independently or additively. Use of the TLV® Basis column is not a substitute

for reading the Documentation. Each Documentation is a critical component for proper use of the TLV(s)® and to understand the TLV® basis. A complete list of the TLV® bases used by the Threshold Limit Values for Chemical Substances Committee may be found in their Operations Manual online at: acgih.org/llv-bel-guidelines/policies-procedures-presentations/llv-bel-committee-operations-manuals/.

Abbreviations used:

<i>card</i> — cardiac	<i>impair</i> — impairment
<i>CNS</i> — central nervous system	<i>inhib</i> — inhibition
<i>COHb-emia</i> — carboxyhemoglobinemia	<i>irr</i> — irritation
<i>binemia</i>	<i>LRT</i> — lower respiratory tract
<i>convul</i> — convulsion	<i>MeHb-emia</i> — methemoglobinemia
<i>dam</i> — damage	<i>PNS</i> — peripheral nervous system
<i>eff</i> — effects	<i>pulm</i> — pulmonary
<i>form</i> — formation	<i>repro</i> — reproductive
<i>func</i> — function	<i>resp</i> — respiratory
<i>GI</i> — gastrointestinal	<i>sens</i> — sensitization
<i>Hb</i> — hemoglobin	<i>URT</i> — upper respiratory tract

Notations/Endnotes

Biological Exposure Indices (BEIs®)

The notation "BEI" is listed in the "Notations" column when a BEI® (or BEIs®) is (are) also recommended for the substance. Three subcategories to the "BEI" notation have been added to help the user identify those substances that would use only the BEI® for Cholinesterase inhibiting pesticides or Methemoglobin inducers. They are as follows:

BEI_C = See the BEI® for Cholinesterase inhibiting pesticide

BEI_M = See the BEI® for Methemoglobin inducers

BEI_P = See the BEI® for Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs)

Biological monitoring should be instituted for such substances to evaluate the total exposure from all sources, including dermal, ingestion, or nonoccupational. See the BEI® section in this book and the Documentation of the TLVs® and BEIs® for these substances.

Carcinogenicity

A carcinogen is an agent capable of inducing benign or malignant neoplasms. Evidence of carcinogenicity comes from epidemiology, toxicology, and mechanistic studies. Specific notations (i.e., A1, A2, A3, A4, and A5) are used by ACGIH® to define the categories for carcinogenicity and are listed in the Notations column. See Appendix A for these categories and definitions and their relevance to humans in occupational settings.

Inhalable Fraction and Vapor (IFV)

The Inhalable Fraction and Vapor (IFV) endnote is used when a material exerts sufficient vapor pressure such that it may be present in both particle

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงาน

เกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน

พ.ศ. ๒๕๔๖

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๘ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการที่เกี่ยวข้องกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ กับมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“ระดับความร้อน” หมายความว่า อุณหภูมิความร้อนในบริเวณที่ปฏิบัติงาน ตรวจวัดเป็นอุณหภูมิแวดล้อม (Wet Bulb Globe Temperature : WBGT) เฉลี่ยในช่วงเวลาสองชั่วโมงที่มีอุณหภูมิแวดล้อมสูงสุดของการทำงานปกติ

“อุณหภูมิแวดล้อม” หมายความว่า อุณหภูมิซึ่งวัดเป็นองศาเซลเซียส ถ้าสามารถได้จากสูตร ต่อไปนี้

$WBGT = 0.7 \text{ NWB} + 0.3 \text{ GT}$ (ในกรณีในอาคารหรือนอกอาคารที่ไม่มีแสงแดด)

$WBGT = 0.7 \text{ NWB} + 0.2 \text{ GT} + 0.1 \text{ DB}$ (ในกรณีนอกอาคารที่มีแสงแดด)

โดยที่ NWB (Natural Wet Bulb Temperature) คืออุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์มิเตอร์มิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ วัดเป็นองศาเซลเซียส

GT (Globe Temperature) คืออุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์มิเตอร์วัดเป็นองศาเซลเซียส

DB (Dry Bulb Temperature) คือ อุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์มิเตอร์กระเปาะแห้งวัดเป็นองศาเซลเซียส

“งานเบา” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายไม่เกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึก ข้อมูล งานเขียนจักร งานนั่งตรวจสอบผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า การยืนคุมงาน เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

“งานปานกลาง” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกินกว่า ๒๐๐ กิโลแคลอรี/ชั่วโมง ถึง ๓๕๐ กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น งานยก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงปานกลาง งานดอกตะปู งานตะไบ งานจักรบรรทุก งานจักรรถแทรกเตอร์ เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

“งานหนัก” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมาก หรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกินกว่า ๓๕๐ กิโลแคลอรี/ชั่วโมง ถึง ๕๐๐ กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น งานที่ใช้พลั่วหรือเสียม ขุดคัก งานเลื่อยไม้ งานเจาะไม้ เนื้อแข็ง งานทุบโดยใช้ฆ้อนขนาดใหญ่ งานยกหรือเคลื่อนย้ายของหนักขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชัน เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

หมวด ๑

ความร้อน

ข้อ ๒ บริเวณปฏิบัติงานต้องมีระดับความร้อนไม่เกินกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ในตารางท้ายหมวดนี้

ข้อ ๓ บริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับความร้อนเกินกว่ามาตรฐานตามข้อ ๒ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องปิดประกาศเตือนให้ทราบถึงบริเวณที่มีความร้อนสูงเกินมาตรฐานที่กำหนด

ข้อ ๔ ในกรณีที่ภายในบริเวณปฏิบัติงานมีระดับความร้อนเกินมาตรฐานตามข้อ ๒ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขให้บริเวณปฏิบัติงานมีระดับความร้อนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน หากได้ดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขแล้วไม่สามารถควบคุมให้เป็นไปตามมาตรฐานดังกล่าวได้ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ชุดแต่งกาย รองเท้า และถุงมือ เพื่อป้องกันความร้อน สำหรับผู้ที่เข้าไปในบริเวณดังกล่าว ตลอดจนต้องจัดให้มีการอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลด้วย

ตารางแสดงมาตรฐานระดับความร้อน

ความหนาแน่นของงาน	มาตรฐานระดับความร้อน ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิแวดล้อม (WBGT) กำหนดเป็นองศาเซลเซียส
เบา	๓๔.๐
ปานกลาง	๓๒.๐
หนัก	๓๐.๐

หมวด ๒

แสงสว่าง

ข้อ ๕ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องป้องกันมิให้แสงตรง หรือแสงสะท้อนส่องเข้าตาคนงานในการปฏิบัติงาน

ข้อ ๖ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอแก่การทำงานอย่างทั่วถึงสามารถมองเห็นสิ่งกีดขวาง และส่วนที่อาจก่อให้เกิดอันตรายจากการเคลื่อนไหวของเครื่องจักร หรืออันตรายจากไฟฟ้า ตลอดจนบันไดขึ้นลงและทางออกในเวลาที่มีเหตุฉุกเฉินอย่างชัดเจน ตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) ลานถนนและทางเดินนอกอาคารโรงงาน ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า ๒๐ ลักซ์ (LUX) หรือ ๒ ฟุต-แคนเดิล (Foot Candle)

(๒) บริเวณทางเดินในอาคารโรงงาน ระยะยั้ง บันได ห้องพักผ่อน ห้องพักพื้นของพนักงาน ห้องเก็บของที่มีได้มีการเคลื่อนย้าย ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า ๕๐ ลักซ์

(๓) บริเวณการปฏิบัติงานที่ไม่ต้องการความละเอียด ได้แก่ บริเวณการล้างล้าง ผ้า หรือการปฏิบัติงานครั้งแรกในกระบวนการอุตสาหกรรมต่างๆ และบริเวณจุดชนถ่ายสินค้า บ่อขุมถ่าน ถังพัก ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและบริเวณตู้เก็บของ ห้องน้ำ และห้องส้วม ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลักซ์

(๔) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดน้อยมาก ได้แก่ งานหยวนที่ทำได้ หรือเครื่องจักร ชิ้นงานมีขนาดใหญ่กว่า ๗๕๐ ไมโครเมตร (๐.๗๕ มิลลิเมตร) การตรวจงานหยวนด้วยสายตา การนับ การตรวจเช็คสิ่งของที่มีขนาดใหญ่ และการบริเวณพื้นที่ในคลัง ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ลักซ์

(๕) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดน้อย ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับจำหน่ายเสื้อผ้า การทำงานไม้ที่มีชิ้นงานขนาดปานกลาง งานบรรจุน้ำลงขวดหรือกระป๋อง งานเจาะรู ทากาว หรือเย็บเล่มหนังสือ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า ๓๐๐ ลักซ์

ในบริเวณการปฏิบัติงานที่มีขนาดของชิ้นงานตั้งแต่ ๑๒๕ ไมโครเมตร (๐.๑๒๕ มิลลิเมตร) ได้แก่งานเกี่ยวกับงานประจำในสำนักงาน เช่น งานพิมพ์ติดเขียนและคำนวณ ประกอบบอร์ดและดัด้าง การทำงานไม้อย่างละเอียด ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า ๔๐๐ ลักซ์

(๖) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดปานกลาง ได้แก่ งานเขียนแบบงานระบายสี ผนังและตกแต่งสิ่งอย่างละเอียด งานพิสูจน้อักษร งานตรวจสอบขั้นสุดท้ายไม่ปรังงานผลิตครอนต์ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า ๖๐๐ ลักซ์

(๗) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูง โดยมีขนาดของชิ้นงานตั้งแต่ ๒๕ ไมโครเมตร (๐.๐๒๕ มิลลิเมตร) ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบงานละเอียด เช่น การปรับเทียบมาตรฐานความถูกต้องและความแม่นยำของอุปกรณ์ การระบายสี ผนัง และตกแต่งชิ้นงานที่ต้องการความละเอียดมากเป็นพิเศษ งานซ่อมสี ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า ๘๐๐ ลักซ์ ในบริเวณการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบ การตัดเย็บเสื้อผ้าด้วยมือ การตรวจสอบและตกแต่งสินค้าสิ่งทอ สิ่งถักหรือเสื้อผ้าที่มีล่อนเงินสุดท้ายด้วยมือ การคัดแยกและเทียบสีหนังที่มีสีเข้ม การเทียบสีในงานย้อมผ้า ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า ๑๒๐๐ ลักซ์

(๘) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูงมาก ได้แก่ งานละเอียดที่ต้องทำบนโต๊ะหรือเครื่องจักร เช่น ทำเครื่องมือและแม่พิมพ์ที่มีรายละเอียดขนาดเล็กกว่า ๒๕ ไมโครเมตร (๐.๐๒๕ มิลลิเมตร) งานตรวจสอบตรวจวัดชิ้นส่วนที่มีขนาดเล็กหรือชิ้นงานที่มีส่วนประกอบขนาดเล็ก งานซ่อมแซมสินค้า สิ่งทอ สิ่งถักที่มีล่อน งานตรวจสอบและตกแต่งชิ้นส่วนของสินค้าสิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีเข้มด้วยมือ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า ๑๖๐๐ ลักซ์

(๙) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูงมากเป็นพิเศษ ได้แก่ การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบชิ้นงานที่มีขนาดเล็กมาก การเย็บระโนเพชร การทำนาฬิกาข้อมือในกระบวนการที่มีขนาดเล็ก การถัก ซ้อมแซมเสื้อผ้า ลูกเท้าที่มีสีเข้ม ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า ๒๕๐๐ ลักซ์

ข้อ ๗ ความเข้มของการส่องสว่าง ณ ที่ปฏิบัติงานหรือลักษณะการปฏิบัติงานนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในข้อ ๖ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดให้มีการเพิ่มความเข้มของการส่องสว่าง เทียบเคียงไม่ต่ำกว่าหลักเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้

หมวด ๓

เสียง

ข้อ ๘ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องควบคุมให้บริเวณปฏิบัติงานในโรงงานมีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ในตารางท้ายหมวดนี้

ข้อ ๙ ห้ามมิให้บุคคลเข้าไปในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า ๑๔๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๑๐ "บริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานตามข้อ ๘ ผู้ประกอบ
กิจการโรงงานต้องปิดประตูหน้าต่างให้ทราบถึงบริเวณที่มีเสียงดังเกินมาตรฐานที่กำหนด
ตารางแสดงมาตรฐานเปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ยที่ยอมรับได้
กับเวลาการทำงานในแต่ละวัน

เวลาการทำงานที่ได้รับเสียงใน ๑ วัน (ชม.)	ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน ไม่เกิน (เดซิเบลเอ)
๑๒	๘๗
๘	๙๐
๖	๙๒
๔	๙๕
๓	๙๗
๒	๑๐๐
๑ ๑/๓	๑๐๒
๑	๑๐๕
๑/๓	๑๑๐
๑/๔ หรือต่ำกว่า	๑๑๕

หมายเหตุ หากเวลาการปฏิบัติงานไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนดตรงตามตารางข้างต้น ให้

คำนวณ โดยใช้สูตร
$$T = \frac{8}{2^{(L-90)/5}}$$

เมื่อ T หมายถึง เวลาการทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)

ในกรณีค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน ที่ได้จากการ
คำนวณพิเศษพิเศษนี้ให้ตัดเศษทศนิยมออก

หมวด ๔

การตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมในการทำงาน

ข้อ ๑๑ ผู้ประกอบกิจการโรงงาน ต้องจัดให้มีการตรวจวัด วิเคราะห์ และ
จัดทำรายงานสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่างและ
เสียงอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง โดยมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ
หรือผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางด้านวิทยาศาสตร์เป็นผู้รับรองรายงาน
และให้เก็บรายงานดังกล่าวไว้ ณ ที่ตั้งโรงงานให้พร้อมสำหรับการตรวจสอบของพนักงาน
เจ้าหน้าที่

ข้อ ๑๒ การตรวจวัดความร้อน บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มี
การปฏิบัติงานอยู่ในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีระดับความสูง
และต้องตรวจวัดในเดือนที่มีอากาศร้อนของปี ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้อง
ดำเนินการตรวจวัดความร้อนตามที่กำหนดไว้ในบัญชีที่ ๑ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๑๓ การตรวจวัดแสงสว่าง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มี
การปฏิบัติงานในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีความเข้มของ
การส่องสว่างต่ำ โดยกำหนดให้โรงงานจำพวกที่ ๓ ทุกประเภทต้องทำการตรวจวัด
แสงสว่าง

ข้อ ๑๔ การตรวจวัดระดับเสียง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มี
การปฏิบัติงานในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีระดับเสียงสูง
ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องดำเนินการตรวจวัดเสียงตามที่กำหนดไว้ในบัญชี
ที่ ๒ หัวยประกาศนี้

ข้อ ๑๕ วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์ให้เป็นไปตามหลักมาตรฐานสากล
เช่น มาตรฐานของ Occupational Safety & Health Administration (OSHA)
มาตรฐานของ National Institute Occupational Safety and Health
(NIOSH) เป็นต้น หรือวิธีอื่นใดที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

หมวด ๕

เบ็ดเตล็ด

ข้อ ๑๖ ประกาศฉบับนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่
วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๖ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๖

สมศักดิ์ เทพสุทิน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

บัญชีประเภทกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการ โรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน
พ.ศ. ๒๕๔๖

บัญชีที่ ๑ ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดความร้อน

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕
11(3)(4)	โรงงานผลิตน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว หรือการทำให้อัตรา
22(3)	โรงงานสิ่งทอที่ทำจากพอลิเอสเตอร์ หรือเส้นใยสังเคราะห์หรือสิ่งทอ
38(1)(2)	โรงงานผลิตเชื้อเพลิงจากไม้หรือวัสดุอื่น การทำกระดาษ กระดาษแข็ง หรือกระดาษ ที่ใช้ในการก่อสร้างชนิดที่ทำจากเส้นใย หรือแผ่นกระดาษไฟเบอร์
51	โรงงานผลิต ช่อม หล่อ หรือหล่อตอกยางนอก หรือยางในสำหรับยานพาหนะที่เคลื่อนที่ ด้วยเครื่องยนต์ หรือล้อ
54	โรงงานผลิตแก้ว เส้นใยแก้วหรือผลิตภัณฑ์แก้ว
57(1)	โรงงานทำซีเมนต์ปูนขาว หรือปูนปลาสเตอร์
59	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุง หลอม หล่อ รีด ดึง ผลิตภัณฑ์ หรือเหล็กกล้าใน ขั้นต้น
60	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุงผสมทำให้อัตรา หลอม หล่อ รีด ดึง หรือผลิต โลหะขั้นต้น ซึ่งมีใช้เหล็กหรือเหล็กกล้า
61	โรงงานผลิต ดมแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ หรือเครื่องใช้ที่ทำด้วยเหล็กกล้า เหล็กกล้า และรวมเป็นส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องใช้หรือเครื่องใช้ใช้กำลัง
62	โรงงานผลิต ดมแต่ง ดัดแปลง เครื่องมือช่างเครื่องกล หรือเครื่องกลแรงภายในเวลา ที่ทำจากโลหะหรือโลหะเป็นส่วนใหญ่ และรวมเป็นส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่อง เรือน หรือเครื่องตกแต่งดังกล่าว
63	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะสำหรับใช้ในการก่อสร้าง
64	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ
65	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ เครื่องจักร และรวมถึงส่วน ประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือเครื่องจักรดังกล่าว

บัญชีที่ 1 ประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีประเภทการตรวจวัดเสียง

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีประเภทการตรวจวัดเสียง
66	โรงงานผลิต ประกอบ ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร สำหรับใช้ในการกลึงหรือการึง การเค้นเหล็ก และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรดังกล่าว
67	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักร สำหรับประดิษฐ์โลหะ หรือไม้
68	โรงงานผลิต ประกอบ ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร สำหรับอุตสาหกรรมกระดาษ เคมี อาหาร การปั่นทอ การพิมพ์ การผลิตซีเมนต์หรือผลิตภัณฑ์ดินเหนียว การก่อสร้าง การทำเหมืองแร่ การเจาะหาปิโตรเลียม หรือการกลั่นน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบของเครื่องจักรดังกล่าว
74(1)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำหลอดไฟฟ้า หรือดวงโคมไฟฟ้า
77	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถท่วง
78	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับจักรยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ
79	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอากาศยาน หรือเรือโอเออร์คราฟท์
80	โรงงานผลิต ประกอบ ตัดแปลง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อน ที่ขับเคลื่อนด้วยแรงลม หรือใช้ตัวขับเคลื่อนด้วยจักรยาน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของล้อเลื่อนดังกล่าว
88	โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า
98	โรงงานผลิต ซักแห้ง ซักฟอก รีด กด แร่ใยแก้ว เครื่องปั้นดินเผา แก้ว และเครื่องปั้นดินเผา
100(6)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการแปรรูปยางแผ่นยางดิบเป็นแผ่นยาง หรือส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ยาง ไม่มีกรรมสิทธิ์ด้วยวิธีการทางเคมีด้วยความร้อน
102	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิต และหรือจำหน่ายน้ำมัน
หมายเหตุ	โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะโรงงานที่มีการหลอมโลหะเท่านั้น
	โรงงานลำดับที่ 98 เฉพาะโรงงานที่มีการฟอก ย้อมสีเท่านั้น

บัญชีที่ 2 ประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีประเภทการตรวจวัดเสียง

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีประเภทการตรวจวัดเสียง
3(1)	โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับ การ โม่ บด หรือแยกหิน
11(3)(4)	โรงงานผลิตน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว หรือการทำน้ำแข็ง หรืออัดน้ำแข็ง
14	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำน้ำแข็ง หรืออัดน้ำแข็ง
20(3)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำน้ำอัดลม (เฉพาะที่บรรจุขวดแล้ว)
22(2)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทอ หรือการเตรียมเส้นด้ายขึ้นสำหรับการทอ
34(1)(2)(3)(4)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการเลื่อย ไซ ซอย เพาะร่อง การทำวงกบ ขอบประตู ขอบหน้าต่าง บานหน้าต่าง บานประตู หรือส่วนประกอบที่ทำด้วยไม้ของอาคาร การทำเฟอร์นิเจอร์ หรือไม้ตัดท่อนไม้ การทำเฟอร์นิเจอร์ ไม้ การบด ปั่น หรือขบไม้
38(1)	โรงงานผลิตเยื่อจากไม้ หรือวัสดุอื่น
53(9)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการล้าง บด หรือย่อยพลาสติก
61	โรงงานผลิต ดบแต่ง คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือ หรือเครื่องใช้ที่คล้ายคลึงคล้า และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องมือหรือเครื่องใช้ดังกล่าว
62	โรงงานผลิต ตาแต่ง คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือ หรือเครื่องดนตรีประเภทเปียโน อากาศที่มาจากโลหะหรือโลหะเป็นส่วนใหญ่ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องดนตรี
63	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ
64	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องยนต์ เครื่องกังหัน และวาล์ว
65	โรงงานผลิต ประกอบ ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร สัมกับใช้ในการผลิตหรือประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือเครื่องจักรดังกล่าว
66	โรงงานผลิต ประกอบ ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร สัมกับใช้ในการผลิตหรือประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรดังกล่าว
67	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักร สำหรับประดิษฐ์โลหะ หรือไม้

บัญชีที่ 2 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดเสียง

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535)
68	ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษ เคมี อาหาร การบิน ทอ การพิมพ์ การผลิตซีเมนต์หรือผลิตภัณฑ์ดินเหนียว การก่อสร้าง การทำเหมืองแร่ การเจาะหาปิโตรเลียม หรือการกลั่นน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบของเครื่องจักรดังกล่าว
77	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถพ่วง
78	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับจักรยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ
79	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอากาศยาน หรือเรือไฟวอร์คราฟท์
80	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อน ที่จับเคลื่อนด้วยแรงคน หรือสัตว์ ซึ่งมิใช่จักรยาน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว
88	โรงงานผลิต สังก หรือจำหน่ายพลังงาน ไฟฟ้า
หมายเหตุ : โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะโรงงานที่มีการปั่นและเจียรโลหะเท่านั้น	



กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

พ.ศ. ๒๕๕๔

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติ
กำหนดโทษอาชญากรรม พ.ศ. ๒๕๕๔ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน
ออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในกฎกระทรวงนี้

- “อุณหภูมิแบบบอลบิลูม” (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 อุณหภูมิแบบบอลบิลูมในบริเวณที่ลูกจ้างทำงานตรวจวัด โดยค่าเฉลี่ยในช่วงเวลาของชั่วโมงที่มีอุณหภูมิแบบบอลบิลูมสูงสุดของการทำงานปกติ
- “สภาพการทำงาน” หมายความว่า สภาพแวดล้อมซึ่งปรากฏอยู่ในบริเวณที่ทำงานของลูกจ้าง ซึ่งรวมถึงสภาพต่าง ๆ ในบริเวณที่ทำงาน เครื่องจักร อาคาร สถานที่ การระบายอากาศ ความร้อน แสงสว่าง เสียง ตลอดจนสภาพและลักษณะการทำงานของลูกจ้างด้วย

“งานเบา” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายน้อยกว่า ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูลงานเย็บจักร งานนั่งรถจักรยานเลี้ยวเกียร์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า การยืนคุมงาน

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

“งานหนัก” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมากหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายน้อยกว่า ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานที่ใช้พลั่วตักหรือเครื่องมือลักษณะคล้ายกัน งานทุบ งานเลื่อยไม้ งานเจาะไม้เนื้อแข็ง งานทุบโดยใช้ค้อนขนาดใหญ่ งานยก หรือเคลื่อนย้ายของหนัก ขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชัน

หมวด ๑
ความร้อน

ข้อ ๒ ให้นายจ้างควบคุมและรักษาระดับความร้อนภายในสถานประกอบกิจการที่มีลูกจ้างทำงานอยู่ให้ไม่เกินมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานที่ต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบอลบิลูม ๓๔ องศาเซลเซียส

(๒) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานปานกลางต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบอลบิลูม ๓๒ องศาเซลเซียส

(๓) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานหนักต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบอลบิลูม ๓๐ องศาเซลเซียส

ข้อ ๓ ในกรณีที่อยู่ในสถานประกอบกิจการมีแหล่งความร้อนที่อาจเป็นอันตราย ให้นายจ้างติดป้ายประกาศเตือนอันตรายในบริเวณดังกล่าว โดยให้ลูกจ้างสามารถมองเห็นได้ชัดเจน ให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขสถานการณ์ทางด้านวิศวกรรม เพื่อควบคุมระดับความร้อนให้เป็นไปตามมาตรฐาน และจัดให้มีการปิดประกาศและเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุง หรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการให้เป็นไปตามวรรคสองได้ ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการควบคุมหรือลดภาระงาน และต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาทำงาน

ข้อ ๔ นายจ้างต้องจัดให้สถานประกอบการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๕ นายจ้างต้องใช้หรือจัดให้มีฉาก แผ่นฟิล์มกรองแสง หรือมาตรการอื่นที่เหมาะสมและเพียงพอเพื่อป้องกันมิให้แสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้าส่องเข้ามีย่นต้อลูกจ้างโดยตรงในขณะทำงาน ในกรณีที่ไม่อาจป้องกันได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

ข้อ ๖ ในกรณีที่ลูกจ้างต้องทำงานในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ เช่น ในถ้ำ อุโมงค์ หรือในที่ที่มีลักษณะเช่นนั้น นายจ้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่างที่เหมาะสมและปลอดภัยกะบังงาน โดยอาจะเป็นชนิดที่ติดอยู่ในพื้นที่ทำงานหรือติดที่ตัวบุคคลได้ หากไม่สามารถจัดหาหรือดำเนินการได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

ข้อ ๗ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่มีลูกจ้างได้รับเสียงดังเกินขีดเสียงที่ระดับสถานที่ทำงานหรือระดับเสียงสูงสุด (peak sound pressure level) ของเสียงกระทบหรือเสียงกระแทก (impact or impulse noise) เป็น ๑๓๐ เดซิเบล หรือได้รับสัมผัสเสียงที่มีระดับเสียงดังต่อเนื่องแบบคงที่เกิน ๑๒๕ เดซิเบล (continuous noise level) เป็น ๑๑๕ เดซิเบล

ข้อ ๘ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงดังที่ได้รับโดยเฉลี่ยตลอดผลการทำงานในแต่ละวัน (line weighted average-TWA) มีไม่เกินมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๙ นายจ้างต้องแจ้งให้ลูกจ้างได้รับเกินมาตรฐานตามที่กำหนดในข้อ ๘ นายจ้างต้องให้ลูกจ้างหยุดทำงานจนกว่าจะได้ปรับปรุงหรือแก้ไขให้ระดับเสียงเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขทางด้านวิศวกรรม โดยการควบคุมระดับของเสียงหรือหาแนวทางผ่านของเสียง หรือบริหารจัดการเพื่อควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างจะได้รับให้ไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด และจัดให้มีการประกาศและเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจสอบความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามวรรคหนึ่งได้ นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน เพื่อลดระดับเสี่ยงสัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลแล้ว โดยให้อยู่ในระดับที่ไม่เกินมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๗ และข้อ ๘

การคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามวรรคสองให้เป็นไปตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๑๐ ในบริเวณที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๗ หรือข้อ ๘ นายจ้างต้องจัดให้มีเครื่องหมายเตือนให้ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลได้ไว้ให้ลูกจ้างเห็นได้โดยชัดเจน

ข้อ ๑๑ ในกรณีที่สหภาพการทำงานในสถานประกอบการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงตั้งแต่ ๘๕ เดซิเบลขึ้นไป นายจ้างจึงให้มีมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบการตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๑๒ นายจ้างต้องจัดให้มีและดูแลให้ลูกจ้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามความเหมาะสมกับลักษณะงานตลอดเวลาที่ทำงาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ชุดร่างกาย รองเท้า และถุงมือสำหรับป้องกันความร้อน

(๒) งานที่มีแสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้าส่องเข้ามีย่นตาโดยตรง ให้สวมใส่แว่นตาลดแสงหรือกระบังหน้าลดแสง

(๓) งานที่ทำในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ ให้สวมใส่หมวกนิรภัยที่มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่าง

(๔) งานที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ปลั๊กอุดเสียงหรือที่ครอบหูลดเสียง

ข้อ ๑๓ ให้นายจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างปลอดภัย รวมทั้งจัดให้ลูกจ้างได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และเก็บหลักฐานการฝึกอบรมไว้ ณ สถานที่ประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจสอบความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ข้อ ๑๔ นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบการ

หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานเกี่ยวกับระดับความร้อง
แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามข้อบัญญัติ
ประกาศกำหนด

ในกรณีที่นายจ้างไม่สามารถตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานตามวรรคหนึ่งได้ ต้องให้
ผู้ซึ่งมีทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติ
ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อเป็นผู้ให้บริการ
ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานเกี่ยวกับระดับความร้อง แสงสว่าง หรือเสียงภายใน
สถานประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี เป็นผู้ดำเนินการแทน

ให้นายจ้างเก็บผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการ
เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ข้อ ๑๕ ให้นายจ้างจัดทำรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานตามแบบ
ที่อธิบดีประกาศกำหนด พร้อมทั้งส่งรายงานผลดังกล่าวต่ออธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายในสามสิบวัน
นับแต่วันที่ได้รับสำเนาผลการตรวจวัด และเก็บรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงานดังกล่าวไว้
ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

หมวด ๖

การตรวจสุขภาพและการรายงานผล

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

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๑๗ ให้ผู้ซึ่งมีทะเบียนเป็นผู้รับรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงาน
กับการแสวงหาสิทธิการและคุ้มครองแรงงานตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการ
ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง
พ.ศ. ๒๕๕๔ มีสิทธิดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อง
แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการตามข้อ ๑๔ ต่อไปจนกว่าการขึ้นทะเบียนจะสิ้นสุดอายุ

ในกรณีที่ไม่มีผู้ซึ่งมีทะเบียนตามวรรคหนึ่ง และยังไม่มีการออกกฎกระทรวงกำหนดรายละเอียด
ของบุคคลที่จะขอขึ้นทะเบียนหรือนิติบุคคลที่จะขอรับใบอนุญาตตามมาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๑ แห่ง
พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔
เพื่อเป็นผู้ให้บริการในการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อง แสงสว่าง

หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี ให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี
สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า ที่เคยขึ้นทะเบียนตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและ
การจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง
และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ หรือให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย
หรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์เป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงาน
ไม่น้อยกว่าสามปี สามารถดำเนินการตรวจวัดแทนผู้ทำการตรวจวัดตามกฎหมายกระทรวงนี้ไปพลางก่อนได้

ข้อ ๑๘ กรณีที่นายจ้างทำการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อง
แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการตามกฎหมายกำหนดมาตรฐานในการบริหารและ
การจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง
และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ ก่อนที่กฎกระทรวงนี้จะมีผลใช้บังคับ และมีระยะเวลาที่ยังไม่ครบหนึ่งปีนับแต่
วันที่ทำการตรวจวัด ให้ถือว่านายจ้างได้ดำเนินการตรวจวัดตามกฎหมายกระทรวงนี้แล้ว จนกว่าจะครบ
ระยะเวลาหนึ่งปี

ให้ไว้ ณ วันที่ ๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๔

พลเอก ศิริชัย ดิษฐกุล

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน

รวมแล้ว ๖ แห่งเป็นหน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบ ๕ แห่ง โดยที่เกษตร ๔ แห่งและประมง ๑ แห่ง
และประมง ๑ แห่ง ซึ่งใน ๕ แห่ง สก. มี ๒ แห่ง คือ สก. ๑ และ สก. ๒ ซึ่ง สก. ๑ ดูแลรับผิดชอบ
การประมงและงานอื่นที่เกี่ยวข้องกับการประมงทั้งหมดทั้งงานบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย
ค่าตอบแทน และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งในการทำงานเกี่ยวกับความมั่นคง แสงสว่าง และเสียง
สท. จะต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาทิเช่น ยานยนต์ และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานที่ได้มาตรฐาน อันจะทำให้ลูกจ้างมีความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความมั่นคง แสงสว่าง
และเสียงยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
เรื่อง ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒๘ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ชีตจำกัด ความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและ สถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ให้เป็นไปตามท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐

สุเมธ มโหสถ

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย กรณีสัมผัสในระยะสั้น		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ในระหว่าง ทำงาน
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่กำหนด ไว้ทางใต้	
1	อะซีตัลดีไฮด์	acetaldehyde	75-07-0	200 ppm	-	-	-
2	กรดอะซิติก (กรดน้ำส้ม)	acetic acid	64-19-7	10 ppm	-	-	-
3	อะซิติก แอนไฮไดรด์	acetic anhydride	108-24-7	5 ppm	-	-	-
4	อะซีโตน	acetone	67-64-1	1000 ppm	-	-	-
5	อะซีโตน ไซยาโนไฮไดรด์, as CN ไฮยาไซด์	acetone cyanohydrin, as CN cyanohydrin	75-86-5	-	-	-	5 mg/m ³
6	อะซีโตนไนไตรล์	acetonitrile	75-05-8	40 ppm	-	-	-
7	อะโครลีน	acrolein	107-02-8	0.1 ppm	-	-	-
8	อะคริลามิโด	acrylamide	79-06-1	0.3 mg/m ³	-	-	-
9	กรดอะครีลิก	acrylic acid	79-10-7	2 ppm	-	-	-
10	อะคริโลไนไตรล์	acrylonitrile	107-13-1	2 ppm	10 ppm	15 min	-
11	กรดอะดีปิก	adipic acid	124-04-9	5 mg/m ³	-	-	-
12	อัลดีริน	aldrin	309-00-2	0.25 mg/m ³	-	-	-
13	กลีเซิล แอลกอฮอล์	allyl alcohol	107-18-6	2 ppm	-	-	-
14	อัลลิล คลอไรด์	allyl chloride	107-05-1	1 ppm	-	-	-
15	อัลลิล ไกลซิล อีเทอร์	allyl glycidyl ether	106-92-3	-	-	-	10 ppm
16	อัลลิล โพรพิล ไดซัลไฟด์	allyl propyl disulfide	2179-59-1	2 ppm	-	-	-
17	โลหะอะลูมิเนียม ในรูปของ อะลูมิเนียม	aluminium metal, as Al	7429-90-5	-	-	-	-
	- อนุภาคนาโนที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	inhalable dust	-	15 mg/m ³	-	-	-
	- อนุภาคนาโนที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	respirable dust	-	5 mg/m ³	-	-	-
18	แอลูมินา อะลูมินา	alpha-alumina	1344-28-1	-	-	-	-
	- อนุภาคนาโนที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	inhalable dust	-	15 mg/m ³	-	-	-
	- อนุภาคนาโนที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	respirable dust	-	5 mg/m ³	-	-	-
19	อะมิโนไพริดีน	2 aminopyridine	504-29-0	0.5 ppm	-	-	-
20	อะมิโทรล	amitrole	61-82-5	0.2 mg/m ³	-	-	-
21	แอมโมเนีย	ammonia	7664-41-7	50 ppm	-	-	-

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อหายใจดม (mg/m ³)	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อสัมผัส (mg/m ³)	ขีดจำกัด ความเข้มข้น ในอากาศ โดยทั่วไป
24	อะซิโตน	acetone	67-59-1	500 ppm	500 ppm	500 ppm
25	เอทิล อะซิเตท	ethyl acetate	62-63-7	100 ppm	100 ppm	100 ppm
26	เอทิลีน ไกโกล	ethylene glycol	107-13-6	5 ppm	5 ppm	5 ppm
27	เอทิลีน ไกโกล (อีเอท, เอทอี, ไกลคอล)	ethylene glycol (E, P isomers)	29191-52-4	0.5 mg/m ³	0.5 mg/m ³	0.5 mg/m ³
28	เอทิลีน ไกโกล (อีเอท, เอทอี, ไกลคอล)	ethylene glycol (E, P isomers)	7440-36-0	0.5 mg/m ³	0.5 mg/m ³	0.5 mg/m ³
29	เอทิลีน ไกโกล (อีเอท, เอทอี, ไกลคอล)	ethylene glycol (E, P isomers)	7440-38-2	0.01 mg/m ³	0.01 mg/m ³	0.01 mg/m ³
30	เอทิลีน ไกโกล (อีเอท, เอทอี, ไกลคอล)	ethylene glycol (E, P isomers)	7440-38-2	0.5 mg/m ³	0.5 mg/m ³	0.5 mg/m ³
31	เอทิลีน ไกโกล (อีเอท, เอทอี, ไกลคอล)	ethylene glycol (E, P isomers)	7784-42-1	0.05 ppm	0.05 ppm	0.05 ppm
32	เอทิลีน ไกโกล (อีเอท, เอทอี, ไกลคอล)	ethylene glycol (E, P isomers)	77556-68-6	0.1 f/cm ³	0.1 f/cm ³	0.1 f/cm ³
33	เอทิลีน ไกโกล (อีเอท, เอทอี, ไกลคอล)	ethylene glycol (E, P isomers)	8052-42-4	0.5 mg/m ³	0.5 mg/m ³	0.5 mg/m ³
34	เอทิลีน ไกโกล (อีเอท, เอทอี, ไกลคอล)	ethylene glycol (E, P isomers)	1912-24-9	5 mg/m ³	5 mg/m ³	5 mg/m ³
35	เอทิลีน ไกโกล (อีเอท, เอทอี, ไกลคอล)	ethylene glycol (E, P isomers)	86-50-0	0.2 mg/m ³	0.2 mg/m ³	0.2 mg/m ³
36	เอทิลีน ไกโกล (อีเอท, เอทอี, ไกลคอล)	ethylene glycol (E, P isomers)	7440 39 3	0.5 mg/m ³	0.5 mg/m ³	0.5 mg/m ³
37	เอทิลีน ไกโกล (อีเอท, เอทอี, ไกลคอล)	ethylene glycol (E, P isomers)	7727-43-7	15 mg/m ³	15 mg/m ³	15 mg/m ³
38	เอทิลีน ไกโกล (อีเอท, เอทอี, ไกลคอล)	ethylene glycol (E, P isomers)	17804 35 2	15 mg/m ³	15 mg/m ³	15 mg/m ³
39	เอทิลีน ไกโกล (อีเอท, เอทอี, ไกลคอล)	ethylene glycol (E, P isomers)	17804 35 2	15 mg/m ³	15 mg/m ³	15 mg/m ³
40	เอทิลีน ไกโกล (อีเอท, เอทอี, ไกลคอล)	ethylene glycol (E, P isomers)	17804 35 2	15 mg/m ³	15 mg/m ³	15 mg/m ³

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อหายใจดม (mg/m ³)	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อสัมผัส (mg/m ³)	ขีดจำกัด ความเข้มข้น ในอากาศ โดยทั่วไป
41	เอทิลีน ไกโกล (อีเอท, เอทอี, ไกลคอล)	ethylene glycol (E, P isomers)	71-03-2	1 ppm	5 ppm	15 ppm
42	เอทิลีน ไกโกล (อีเอท, เอทอี, ไกลคอล)	ethylene glycol (E, P isomers)	94-36-0	5 mg/m ³	5 mg/m ³	5 mg/m ³
43	เอทิลีน ไกโกล (อีเอท, เอทอี, ไกลคอล)	ethylene glycol (E, P isomers)	100-46-7	1 ppm	1 ppm	1 ppm
44	เอทิลีน ไกโกล (อีเอท, เอทอี, ไกลคอล)	ethylene glycol (E, P isomers)	7440-41-7	0.002 mg/m ³	0.025 mg/m ³	0.005 mg/m ³
45	เอทิลีน ไกโกล (อีเอท, เอทอี, ไกลคอล)	ethylene glycol (E, P isomers)	92-52-4	0.2 ppm	0.2 ppm	0.2 ppm
46	เอทิลีน ไกโกล (อีเอท, เอทอี, ไกลคอล)	ethylene glycol (E, P isomers)	1304-82-1	15 mg/m ³	15 mg/m ³	15 mg/m ³
47	เอทิลีน ไกโกล (อีเอท, เอทอี, ไกลคอล)	ethylene glycol (E, P isomers)	1303-96-4	5 mg/m ³	5 mg/m ³	5 mg/m ³
48	เอทิลีน ไกโกล (อีเอท, เอทอี, ไกลคอล)	ethylene glycol (E, P isomers)	12179-04-3	1 mg/m ³	1 mg/m ³	1 mg/m ³
49	เอทิลีน ไกโกล (อีเอท, เอทอี, ไกลคอล)	ethylene glycol (E, P isomers)	10294-33-4	1 ppm	1 ppm	1 ppm
50	เอทิลีน ไกโกล (อีเอท, เอทอี, ไกลคอล)	ethylene glycol (E, P isomers)	7637-07-2	1 ppm	1 ppm	1 ppm
51	เอทิลีน ไกโกล (อีเอท, เอทอี, ไกลคอล)	ethylene glycol (E, P isomers)	314-40-9	10 mg/m ³	10 mg/m ³	10 mg/m ³
52	เอทิลีน ไกโกล (อีเอท, เอทอี, ไกลคอล)	ethylene glycol (E, P isomers)	7789-30-2	0.1 ppm	0.1 ppm	0.1 ppm
53	เอทิลีน ไกโกล (อีเอท, เอทอี, ไกลคอล)	ethylene glycol (E, P isomers)	75-25-2	0.5 ppm	0.5 ppm	0.5 ppm
54	เอทิลีน ไกโกล (อีเอท, เอทอี, ไกลคอล)	ethylene glycol (E, P isomers)	106-99-0	1 ppm	5 ppm	15 min
55	เอทิลีน ไกโกล (อีเอท, เอทอี, ไกลคอล)	ethylene glycol (E, P isomers)	250 ppm	250 ppm	250 ppm	250 ppm
56	เอทิลีน ไกโกล (อีเอท, เอทอี, ไกลคอล)	ethylene glycol (E, P isomers)	71-36-3	100 ppm	100 ppm	100 ppm
57	เอทิลีน ไกโกล (อีเอท, เอทอี, ไกลคอล)	ethylene glycol (E, P isomers)	78-92-2	150 ppm	150 ppm	150 ppm
58	เอทิลีน ไกโกล (อีเอท, เอทอี, ไกลคอล)	ethylene glycol (E, P isomers)	75-65-0	100 ppm	100 ppm	100 ppm
59	เอทิลีน ไกโกล (อีเอท, เอทอี, ไกลคอล)	ethylene glycol (E, P isomers)	111-76-2	50 ppm	50 ppm	50 ppm
60	เอทิลีน ไกโกล (อีเอท, เอทอี, ไกลคอล)	ethylene glycol (E, P isomers)	540 88 5	200 ppm	200 ppm	200 ppm
61	เอทิลีน ไกโกล (อีเอท, เอทอี, ไกลคอล)	ethylene glycol (E, P isomers)	141-32-2	2 ppm	2 ppm	2 ppm
62	เอทิลีน ไกโกล (อีเอท, เอทอี, ไกลคอล)	ethylene glycol (E, P isomers)	109-73-9	5 ppm	5 ppm	5 ppm
63	เอทิลีน ไกโกล (อีเอท, เอทอี, ไกลคอล)	ethylene glycol (E, P isomers)	2026 08 6	50 ppm	50 ppm	50 ppm

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อคำนวณระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาดำเนินการ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ในการทำงาน
					ระยะ เวลา ที่ทำงาน	ขีดจำกัด ความเข้มข้น	
61	บอโรน กรดบอริก แคลเซต	calcium borate	138-22-7	5 ppm	-	-	-
62	โบรอน, เมทิลโบรไมด์	boron, methylbromide	109-79-5	10 ppm	-	-	-
63	โบรอน, เมทิลฟีนิล	o-sec-butylphenol	89-72-5	5 ppm	-	-	-
64	โบรอน, เมทิลฟีนิล	p-tert-butylphenol	98-51-1	10 ppm	-	-	-
65	โบรอน, เมทิลฟีนิล	cadmium, as Cd	7440-43-9	0.005 mg/m ³	-	-	-
66	โบรอน, เมทิลฟีนิล	calcium carbonate	1317-65-3	15 mg/m ³	-	-	-
67	โบรอน, เมทิลฟีนิล	calcium chloride	7772-76-3	5 mg/m ³	-	-	-
68	โบรอน, เมทิลฟีนิล	calcium chromate, as Cr	13465-19-0	0.001 mg/m ³	-	-	-
69	โบรอน, เมทิลฟีนิล	calcium cyanamide	156-62-7	0.5 mg/m ³	-	-	-
70	โบรอน, เมทิลฟีนิล	calcium hydroxide	1305-62-0	15 mg/m ³	-	-	-
71	โบรอน, เมทิลฟีนิล	calcium iodide	1305-78-8	5 mg/m ³	-	-	-
72	โบรอน, เมทิลฟีนิล	calcium nitrate	63-25-2	5 mg/m ³	-	-	-
73	โบรอน, เมทิลฟีนิล	calcium oxide	1305-78-8	5 mg/m ³	-	-	-
74	โบรอน, เมทิลฟีนิล	calcium sulfide	75-15-0	20 ppm	100 ppm	30 min	30 ppm
75	โบรอน, เมทิลฟีนิล	calcium tetrafluoroborate	56-23-5	10 ppm	200 ppm	5 min in any 3 hr	25 ppm
76	โบรอน, เมทิลฟีนิล	calcium trioxide	21351-79-1	2 mg/m ³	-	-	-
77	โบรอน, เมทิลฟีนิล	calcium chloride	7772-76-3	5 mg/m ³	-	-	-
78	โบรอน, เมทิลฟีนิล	calcium cyanide	8001-35-2	0.5 mg/m ³	-	-	-
79	โบรอน, เมทิลฟีนิล	calcium fluoride	7782-50-5	1 ppm	-	-	-
80	โบรอน, เมทิลฟีนิล	calcium hydroxide	1305-62-0	15 mg/m ³	-	-	-
81	โบรอน, เมทิลฟีนิล	calcium iodide	1305-78-8	5 mg/m ³	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อคำนวณระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาดำเนินการ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ในการทำงาน
					ระยะ เวลา ที่ทำงาน	ขีดจำกัด ความเข้มข้น	
83	คลอโรฟอร์ม (ไตรคลอโรมีเทน)	chloroform (trichloromethane)	67-66-3	-	-	-	50 ppm
84	1-คลอโร-1-ไนโตรโพรเพน	1-chloro-1-nitropropane	600-25-9	20 ppm	-	-	-
85	คลอโรฟลูออโรอีเทน	chloropentafluoroethane	76-15-3	1000 ppm	-	-	-
86	คลอโรฟลูออโรอีเทน	chloropentafluoroethane	76-06-2	0.1 ppm	-	-	-
87	คลอโรฟลูออโรอีเทน	β-chloroprene	126-99-8	25 ppm	-	-	-
88	คลอโรฟลูออโรอีเทน	2-chloropropionic acid	598-78-7	0.1 ppm	-	-	-
89	คลอโรฟลูออโรอีเทน	o-chlorostyrene	2039-87-4	50 ppm	75 ppm	15 min	-
90	คลอโรฟลูออโรอีเทน	o-chlorotoluene	95-49-8	50 ppm	-	-	-
91	คลอโรฟลูออโรอีเทน	chloropyrifos	2921-88-2	0.1 mg/m ³	-	-	-
92	คลอโรฟลูออโรอีเทน	coal dust	-	-	-	-	-
93	คลอโรฟลูออโรอีเทน	- anthracene (respirable dust)	65996-93-2	0.2 mg/m ³	-	-	-
94	คลอโรฟลูออโรอีเทน	- bituminous or lignite, respirable dust	10210-68-1	0.1 mg/m ³	-	-	-
95	คลอโรฟลูออโรอีเทน	cobalt carbonyl, as Co	16842-03-8	0.1 mg/m ³	-	-	-
96	คลอโรฟลูออโรอีเทน	cobalt metal, dust, and fume, as Co	7440-48-4	0.1 mg/m ³	-	-	-
97	คลอโรฟลูออโรอีเทน	cotton dust, raw, untreated	-	1 mg/m ³	-	-	-
98	คลอโรฟลูออโรอีเทน	cumene (isopropyl benzene)	98-82-8	50 ppm	-	-	-
99	คลอโรฟลูออโรอีเทน	cyanamide	420-04-2	2 mg/m ³	-	-	-
100	คลอโรฟลูออโรอีเทน	cyclohexane	110-82-7	300 ppm	-	-	-
101	คลอโรฟลูออโรอีเทน	cyclohexanol	108-93-0	50 ppm	-	-	-
102	คลอโรฟลูออโรอีเทน	cyclohexanone	108-94-1	50 ppm	-	-	-
103	คลอโรฟลูออโรอีเทน	cyclopentadiene	108-91-8	10 ppm	-	-	-
104	คลอโรฟลูออโรอีเทน	cyclopentane	287-92-3	600 ppm	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย การสัมผัสในระยะเวลาดำเนิน งาน	ขีดจำกัด ความเข้มข้น ที่กำหนด ให้ทราบได้
104	ไนโตรเบนซีน (หรือที่คนขายเรียก ไนโตรเบนโซล)	nitrobenzene (nitrobenzol)	13121-70-5	5 mg/m ³	-	-
106	พิกัล (โมโนคลอโรฟีนิลไดคลอโร เบนซีน)	DDT (dichlorodiphenylchloro ethane)	50-29-3	1 mg/m ³	-	-
107	ดีทีเอม (ดีทีเอม)	dieldrin (dieldrin)	8065-48-3	0.1 mg/m ³	-	-
108	ไดอะซินอน	diazinon	333-41-5	0.01 mg/m ³	-	-
109	ไดคลอโรเบนซีน	o-dichlorobenzene	95-50-1	-	-	50 ppm
110	พารา-ไดคลอโรเบนซีน	p-dichlorobenzene	106-46-7	75 ppm	-	-
111	1,1-ไดคลอโรเอทิลีน	1,1-dichloroethane	75-34-3	100 ppm	-	-
112	1,2-ไดคลอโรเอทิลีน	1,2-dichloroethylene	540-59-0	200 ppm	-	-
113	2,4-ดี (กรด 2,4-ไดคลอโรฟีนอกซี อะซิติก)	2,4-D (2,4- dichlorophenoxyacetic acid)	94-75-7	10 mg/m ³	-	-
114	1,1-ไดคลอโร-1-ไนโตรเอทิลีน	1,1-dichloro-1-nitroethane	504-73-9	-	-	10 ppm
115	ไดคลอโรอีเธอร์ (ดีอีวีซี)	dichloroethers (DCE)	62-73-7	1 mg/m ³	-	-
116	ไดคลอโรฟอส	dichlorophos	141-66-2	0.05 mg/m ³	-	-
117	ไดดีน	dieldrin	60-57-1	0.25 mg/m ³	-	-
118	ไดเอทิลอะมิโนเบนซีน	diethylaniline	111-42-2	1 mg/m ³	-	-
119	2-ไดเอทิลอะมิโนเอทานอล	2-diethylanilineethanol	100-37-8	10 ppm	-	-
120	ไดเอทิลอะมิโนเอทานอล	diethylene diamine	111-40-0	1 ppm	-	-
121	ไดเอทิลคีโตน	diethyl ketone	96-22-0	200 ppm	-	-
122	ไดเอทิลคีโตน	diethyl ketone	108-83-8	50 ppm	-	-
123	ไดเอทิลอะมิโนเอทานอล	diethylethanolamine	108-18-9	5 ppm	-	-
124	ไดเมทิลอะมิโนเบนซีน (หรือที่คนขายเรียก ไดเมทิลอะนิลีน)	dimethylaniline (N,N-dimethylaniline)	121-69-7	5 ppm	-	-
125	ไดเมทิลอะมิโนเอทานอล	dimethylethanolamine	68-12-7	10 ppm	-	-
126	1,1-ไดเมทิลไฮไดรซีน	1,1-dimethylhydrazine	57-14-7	0.5 ppm	-	-
127	ไดเมทิลซัลไฟด์	dimethyl sulfide	77-78-1	1 ppm	-	-
128	ไดคลอโรเบนซีน (ไอโซเมอร์ทุก ชนิด)	dichlorobenzene, all isomers	-	-	-	-
129	ไดคลอโรเบนซีน	ortho-	528-29-0	1 mg/m ³	-	-
130	ไดคลอโรเบนซีน	meta-	99-65-0	1 mg/m ³	-	-
131	ไดคลอโรเบนซีน	para-	100-25-4	1 mg/m ³	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย การสัมผัสในระยะเวลาดำเนิน งาน	ขีดจำกัด ความเข้มข้น ที่กำหนด ให้ทราบได้
129	ไดไนโตร-ออร์โท-ครีโซล	ditro-o-cresol	534-52-1	0.2 mg/m ³	-	-
130	ไดไนโตรโทลูอีน	ditrotoleuene	25321-14-6	1.5 mg/m ³	-	-
131	ไดออกเซน (ไดเอทิลไดออกไซด์)	dioxane (diethylene dioxide)	123-91-1	100 ppm	-	-
132	ไดออกซีไดเอทิลีน	dioxathion	78-34-2	0.1 mg/m ³	-	-
133	ไดฟีนิลอะมิโน	diphenylamine	122-39-4	10 mg/m ³	-	-
134	ไดโพรพิล คีโตน	dipropyl ketone	123-19-3	50 ppm	-	-
135	ไดควาต	diquat	85-00-7 2764-72-9 6385-62-2	-	-	-
136	ไดคลอโรพีน	dieldrin	330-54-1	10 mg/m ³	-	-
137	ไดคลอโรพีน	dieldrin	115-29-7	0.1 mg/m ³	-	-
138	ไดคลอโรพีน	dieldrin	72-70-8	0.1 mg/m ³	-	-
139	ไดคลอโรพีน (chloro 2,3-epoxypropane)	epichlorohydrin (chloro 2,3-epoxypropane)	106-89-8	5 ppm	-	-
140	ไดคลอโรพีน (chloro 2,3-epoxypropane)	EPN (ethyl p-nitrophenyl)	2104-64-5	0.5 mg/m ³	-	-
141	ไดคลอโรพีน (chloro 2,3-epoxypropane)	ethanol (ethyl alcohol)	64-17-5	1000 ppm	-	-
142	ไดคลอโรพีน	ethanolamine	141-43-5	3 ppm	-	-
143	ไดคลอโรพีน	ethion	563-12-2	0.05 mg/m ³	-	-
144	ไดคลอโรพีน (chloro 2,3-epoxypropane)	2-ethoxyethanol (cellosolve)	110-80-5	200 ppm	-	-
145	ไดคลอโรพีน (chloro 2,3-epoxypropane)	2-ethoxyethyl acetate (cellosolve acetate)	111-15-9	100 ppm	-	-
146	ไดคลอโรพีน	ethyl acetate	141-78-6	400 ppm	-	-
147	ไดคลอโรพีน	ethyl acrylate	140-88-5	25 ppm	-	-
148	ไดคลอโรพีน	ethylamine	75-04-7	10 ppm	-	-
149	ไดคลอโรพีน	ethyl benzene	100-41-4	100 ppm	-	-
150	ไดคลอโรพีน	ethyl bromide	74-96-4	200 ppm	-	-
151	ไดคลอโรพีน	ethyl chloride	75-00-3	1000 ppm	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่ออยู่ต่อระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะสั้นๆ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ให้ทราบได้
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่สัมผัส ในระหว่าง ทำงาน	
152	แก๊สพิษ คลอรีน	ethylene dichloride	107-07-3	5 ppm	-	-	-
153	แก๊สพิษ ไฮโดรเจน	ethylenediamine	107-15-3	10 ppm	-	-	-
154	แก๊สพิษ ไดโบรมีนไคด์	ethylene dibromide	106-93-4	20 ppm	50 ppm	5 min	30 ppm
155	แก๊สพิษ ไดคลอไรด์ (1,2 ไดคลอเอเทน)	ethylene dichloride (1,2 dichloroethane)	107-06-2	50 ppm	200 ppm	5 min in any 3 hr	100 ppm
156	แก๊สพิษ โกลดอล	ethylene glycol	107-21-1	-	-	-	100 mg/m ³
157	แก๊สพิษ ไนโตรเจนไดออกไซด์	ethylene oxide	628-96-6	-	-	-	0.2 ppm
158	แก๊สพิษ ไฮโดรเจนไซยาไนด์	-hydrogen cyanide	75-13-5	1 ppm	5 ppm	5 min	-
159	แก๊สพิษ เอเธอร์	ethyl ether	60-29-7	400 ppm	-	-	-
160	แก๊สพิษ ไดเอทิลไฮดรอกซีไดออกไซด์	diethyl ether	109-87-3	500 ppm	-	-	10 ppm
161	แก๊สพิษ ไดเอทิลไฮดรอกซีไดออกไซด์	diethyl ether	109-87-3	500 ppm	-	-	10 ppm
162	แก๊สพิษ ไดเอทิลไฮดรอกซีไดออกไซด์	diethyl ether	109-87-3	500 ppm	-	-	10 ppm
163	แก๊สพิษ ไดเอทิลไฮดรอกซีไดออกไซด์	diethyl ether	109-87-3	500 ppm	-	-	10 ppm
164	แก๊สพิษ ไดเอทิลไฮดรอกซีไดออกไซด์	diethyl ether	109-87-3	500 ppm	-	-	10 ppm
165	แก๊สพิษ ไดเอทิลไฮดรอกซีไดออกไซด์	diethyl ether	109-87-3	500 ppm	-	-	10 ppm
166	แก๊สพิษ ไดเอทิลไฮดรอกซีไดออกไซด์	diethyl ether	109-87-3	500 ppm	-	-	10 ppm
167	แก๊สพิษ ไดเอทิลไฮดรอกซีไดออกไซด์	diethyl ether	109-87-3	500 ppm	-	-	10 ppm
168	แก๊สพิษ ไดเอทิลไฮดรอกซีไดออกไซด์	diethyl ether	109-87-3	500 ppm	-	-	10 ppm
169	แก๊สพิษ ไดเอทิลไฮดรอกซีไดออกไซด์	diethyl ether	109-87-3	500 ppm	-	-	10 ppm
170	แก๊สพิษ ไดเอทิลไฮดรอกซีไดออกไซด์	diethyl ether	109-87-3	500 ppm	-	-	10 ppm
171	แก๊สพิษ ไดเอทิลไฮดรอกซีไดออกไซด์	diethyl ether	109-87-3	500 ppm	-	-	10 ppm
172	แก๊สพิษ ไดเอทิลไฮดรอกซีไดออกไซด์	diethyl ether	109-87-3	500 ppm	-	-	10 ppm
173	แก๊สพิษ ไดเอทิลไฮดรอกซีไดออกไซด์	diethyl ether	109-87-3	500 ppm	-	-	10 ppm
174	แก๊สพิษ ไดเอทิลไฮดรอกซีไดออกไซด์	diethyl ether	109-87-3	500 ppm	-	-	10 ppm
175	แก๊สพิษ ไดเอทิลไฮดรอกซีไดออกไซด์	diethyl ether	109-87-3	500 ppm	-	-	10 ppm
176	แก๊สพิษ ไดเอทิลไฮดรอกซีไดออกไซด์	diethyl ether	109-87-3	500 ppm	-	-	10 ppm
177	แก๊สพิษ ไดเอทิลไฮดรอกซีไดออกไซด์	diethyl ether	109-87-3	500 ppm	-	-	10 ppm
178	แก๊สพิษ ไดเอทิลไฮดรอกซีไดออกไซด์	diethyl ether	109-87-3	500 ppm	-	-	10 ppm
179	แก๊สพิษ ไดเอทิลไฮดรอกซีไดออกไซด์	diethyl ether	109-87-3	500 ppm	-	-	10 ppm

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่ออยู่ต่อระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะสั้นๆ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ให้ทราบได้
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่สัมผัส ในระหว่าง ทำงาน	
180	แก๊สพิษ ไฮโดรเจน	Hydrogen Cyanide	74-90-8	10 ppm	-	-	-
181	แก๊สพิษ ไฮโดรเจนฟลูออไรด์	Hydrogen fluoride, as F	7664-39-3	3 ppm	-	-	-
182	แก๊สพิษ ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์	Hydrogen peroxide	7722-84-1	1 ppm	-	-	-
183	แก๊สพิษ ไฮโดรเจนซัลไฟด์	Hydrogen sulfide	7783-06-4	-	50 ppm	10 min	20 ppm
184	แก๊สพิษ ไฮโดรควิโนน	hydroquinone	123-31-9	2 mg/m ³	-	-	-
185	แก๊สพิษ ไฮโดรควิโนน	2-hydroxypropyl acrylate	999-61-1	0.5 ppm	-	-	-
186	แก๊สพิษ ไอโอดีน	iodine	7553-56-2	-	-	-	0.1 ppm
187	แก๊สพิษ ไอโซบิวล อะซิเตต	isobutyl acetate	110-19-0	150 ppm	-	-	-
188	แก๊สพิษ ไอโซบิวล อะซิเตต	isobutyl acetate	78-59-1	25 ppm	-	-	-
189	แก๊สพิษ ไอโซบิวล อะซิเตต	isobutyl acetate	78-59-1	25 ppm	-	-	-
190	แก๊สพิษ ไอโซบิวล อะซิเตต	isobutyl acetate	78-59-1	25 ppm	-	-	-
191	แก๊สพิษ ไอโซบิวล อะซิเตต	isobutyl acetate	78-59-1	25 ppm	-	-	-
192	แก๊สพิษ ไอโซบิวล อะซิเตต	isobutyl acetate	78-59-1	25 ppm	-	-	-
193	แก๊สพิษ ไอโซบิวล อะซิเตต	isobutyl acetate	78-59-1	25 ppm	-	-	-
194	แก๊สพิษ ไอโซบิวล อะซิเตต	isobutyl acetate	78-59-1	25 ppm	-	-	-
195	แก๊สพิษ ไอโซบิวล อะซิเตต	isobutyl acetate	78-59-1	25 ppm	-	-	-
196	แก๊สพิษ ไอโซบิวล อะซิเตต	isobutyl acetate	78-59-1	25 ppm	-	-	-
197	แก๊สพิษ ไอโซบิวล อะซิเตต	isobutyl acetate	78-59-1	25 ppm	-	-	-
198	แก๊สพิษ ไอโซบิวล อะซิเตต	isobutyl acetate	78-59-1	25 ppm	-	-	-
199	แก๊สพิษ ไอโซบิวล อะซิเตต	isobutyl acetate	78-59-1	25 ppm	-	-	-
200	แก๊สพิษ ไอโซบิวล อะซิเตต	isobutyl acetate	78-59-1	25 ppm	-	-	-
201	แก๊สพิษ ไอโซบิวล อะซิเตต	isobutyl acetate	78-59-1	25 ppm	-	-	-
202	แก๊สพิษ ไอโซบิวล อะซิเตต	isobutyl acetate	78-59-1	25 ppm	-	-	-
203	แก๊สพิษ ไอโซบิวล อะซิเตต	isobutyl acetate	78-59-1	25 ppm	-	-	-
204	แก๊สพิษ ไอโซบิวล อะซิเตต	isobutyl acetate	78-59-1	25 ppm	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อเทียบตามระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย การสัมผัสในระยะ เวลาสั้นๆ	ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย การสัมผัสในระยะ เวลาสั้นๆ	ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย การสัมผัสในระยะ เวลาสั้นๆ
204	เมทิล ไดเอทิลเอไมด์	4,4 methylene dianiline	101-77-9	0.1 ppm	-	-	-	-
206	เมทิล เอทิล คีโตน (เอ็มอีเค)	methyl ethyl ketone (MEK)	78-93-3	200 ppm	-	-	-	-
207	เมทิล เอทิล คีโตน เปอร์ออกไซด์	methyl ethyl ketone peroxide	1338-23-4	-	-	-	-	0.2 ppm
208	เมทิล ฟอร์มัล	methyl formate	107-31-3	100 ppm	-	-	-	-
209	เมทิล ไอโอดีน	methyl iodide	74-88-4	5 ppm	-	-	-	-
210	เมทิล ไอโซบิวทิล คีโตน	methyl isobutyl ketone	110-12-3	100 ppm	-	-	-	-
211	เมทิล ไอโซบิวทิล คาร์บอเนล	methyl isobutyl carbinol	108-11-2	25 ppm	-	-	-	-
212	เมทิล ไอโซบิวทิล คีโตน	methyl isobutyl ketone	108-10-1	100 ppm	-	-	-	-
213	เมทิล ไอโซโพรพิล คีโตน	methyl isopropyl ketone	563-80-4	20 ppm	-	-	-	-
214	เมทิล เมอร์แคปแทน	methyl mercaptan	74-93-1	-	-	-	-	10 ppm
215	เมทิล เมทาครีเลต	methyl methacrylate	80-42-6	100 ppm	-	-	-	-
216	เมทิล พาราไธออน	methyl parathion	298-00-0	0.02 mg/m ³	-	-	-	-
217	แอลฟา เมทิล สไตรีน	alpha methyl styrene	98-83-9	-	-	-	-	100 ppm
218	เพนตาคลอโรไดฟีนิล	penta-chloro diphenyl	7-186-34-7	0.01 mg/m ³	-	-	-	-
219	พาราควาต ไดไฮโดรคลอไรด์	paraquat, respirable dust	12001-76-2	3 mg/m ³	-	-	-	-
220	เพนตาคลอโรฟีนิล	penta-chloro phenyl	6023-22-4	0.05 mg/m ³	-	-	-	-
221	เพนตาคลอโรฟีนิล	penta-chloro phenyl	72-17-0	20 ppm	-	-	-	-
222	เพนตาคลอโรฟีนิล	penta-chloro phenyl	100-107-0	-	-	-	-	-
223	เพนตาคลอโรฟีนิล	penta-chloro phenyl	100-107-0	-	-	-	-	-
224	เพนตาคลอโรฟีนิล	penta-chloro phenyl	100-107-0	-	-	-	-	-
225	ไนโตรไดออกไซด์	nitrous oxide	10024-97-2	50 ppm	-	-	-	-
226	ไนโตรไดออกไซด์	nitrous oxide	10102-43-9	25 ppm	-	-	-	-
227	ไนโตรเบนซีน	nitrobenzene	98-95-3	1 ppm	-	-	-	-
228	ไนโตรอีเทน	nitroethane	79-24-3	100 ppm	-	-	-	-
229	ไนโตรเจน ไดออกไซด์	nitrogen dioxide	10102-44-0	-	-	-	-	5 ppm

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อเทียบตามระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย การสัมผัสในระยะ เวลาสั้นๆ	ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย การสัมผัสในระยะ เวลาสั้นๆ	ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย การสัมผัสในระยะ เวลาสั้นๆ
230	ไนโตรกลีเซอริน	nitroglycerin	55-63-0	-	-	-	-	0.2 ppm
231	ไนโตรมีเทน	nitromethane	75-52-5	100 ppm	-	-	-	-
232	1-ไนโตรโพรเพน	1-nitropropane	108-03-2	25 ppm	-	-	-	-
233	2-ไนโตรโพรเพน	2-nitropropane	79-46-9	25 ppm	-	-	-	-
234	ไนโตรโทลูอีน ทุกไอโซเมอร์	nitrotoluene, all isomers	88-72-2, 99-08-1, 99-99-0	5 ppm	-	-	-	-
235	ออกเทน	octane	111-65-9	500 ppm	-	-	-	-
236	ออกไซด์ เทตรอกไซด์ ในรูปของ ออกไซด์	osmium tetroxide, as Os	20816-12-0	0.002 mg/m ³	-	-	-	-
237	กรดออกซาลิก	oxalic acid	144-62-7	1 mg/m ³	-	-	-	-
238	ออกซิเจน ไดฟลูออไรด์	oxygen difluoride	7783-41-7	0.05 ppm	-	-	-	-
239	พาราควาต อิมพอร์แทดที่คลอรีน สูงที่สุดตามดินแดนเป้าหมาย	paraquat, respirable dust	4685-14-7	0.5 mg/m ³	-	-	-	-
240	พาราไธออน	parathion	56-38-2	0.1 mg/m ³	-	-	-	-
241	เพนตาโบรเมน	pentabromane	19624-22-7	0.005 ppm	-	-	-	-
242	เพนตาคลอโรนาฟทาเลน	penta-chloro naphthalene	1321-64-8	0.5 mg/m ³	-	-	-	-
243	เพนตาคลอโรฟีนิล	penta-chloro phenol	87-86-5	0.5 mg/m ³	-	-	-	-
244	เพนเทน	pentane	109-66-0	1000 ppm	-	-	-	-
245	เพนตาคลอโรเอทิลีน (tetra-chloroethylene)	penta-chloroethylene	127-18-4	100 ppm	-	-	-	200 ppm
246	ฟีโนล	phenol	108-95-2	5 ppm	-	-	-	-
247	ฟีโนล ฟีนิลไดเอไมด์	o-phenylenediamine	95-54-5	0.1 mg/m ³	-	-	-	-
248	ฟีโนล ฟีนิลไดเอไมด์	m-phenylenediamine	108-45-2	0.1 mg/m ³	-	-	-	-
249	ฟีโนล ฟีนิลไดเอไมด์	p-phenylenediamine	106-50-3	0.1 mg/m ³	-	-	-	-
250	ฟอสฟอรัส	phosphorus	7723-14-0	0.05 mg/m ³	-	-	-	-
251	ฟอสฟอรัส ไดคลอไรด์	phosphorus dichloride	75-44-5	0.1 ppm	-	-	-	-
252	ฟอสฟอรัส	phosphoric acid	7664-38-2	1 mg/m ³	-	-	-	-
253	ฟอสฟอรัส (เหลือง)	phosphorus (yellow)	7723-14-0	0.1 mg/m ³	-	-	-	-
254	ฟอสฟอรัส ออกไซด์	phosphorus oxychloride	10025-87-3	0.1 ppm	-	-	-	-
255	ฟอสฟอรัส เพนตาคลอไรด์	phosphorus pentachloride	10026-13-8	1 mg/m ³	-	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยต่อระยะเวลา การสัมผัส (mg/m ³)	วิธีตรวจวัด ของสารเคมีอันตราย การสัมผัสในระยะเวลาดำ เนินการ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ให้ทำงานได้	วิธีการ การเก็บ ตัวอย่าง
					วิธีตรวจวัด	ระยะเวลา การสัมผัส		
246	ฟอสฟอรัส	phosphorus	1314-80-3	1 mg/m ³	-	-	-	-
247	ฟอสฟอรัสไตรคลอไรด์	phosphorus trichloride	7719-12-2	0.5 ppm	-	-	-	-
258	ฟอสฟอรัสไตรไฮไดรด์	phthalic anhydride	85-44-9	2 ppm	-	-	-	-
259	กรดฟอสฟอริก	phosphoric acid	88-89-1	0.1 mg/m ³	-	-	-	-
260	พินดีน (2-ไฮดรอกซี-1,3-อินโดโน)	pinone (2-hydroxy-1,3-indanone)	83-26-1	0.1 mg/m ³	-	-	-	-
261	โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์	potassium hydroxide	1310-58-3	-	-	-	-	2 mg/m ³
262	โพรพานอล แอลกอฮอล์	propanol alcohol	107-19-7	1 ppm	-	-	-	-
263	1,3-ไดออกซาน	1,3-dioxane	57-57-8	0.5 ppm	-	-	-	-
264	กรดไพรอิก	propionic acid	79-09-4	10 ppm	-	-	-	-
265	โพรพาน	propane	114-26-1	0.5 mg/m ³	-	-	-	-
266	เอทิลอะซิเตต	ethyl acetate	109-60-4	200 ppm	-	-	-	-
267	เอทิลแอลกอฮอล์	ethyl alcohol	71-23-8	200 ppm	-	-	-	-
268	โพรพิลีน	propylene	75-55-8	2 ppm	-	-	-	-
269	โพรพิลีนออกไซด์	propylene oxide	75-56-9	100 ppm	-	-	-	-
270	ไพรีน	pyrene	110-86-1	5 ppm	-	-	-	-
271	ควิโนน	quinone	106-51-4	0.1 ppm	-	-	-	-
272	เรซอร์ซินอล	resorcinol	108-46-3	10 ppm	-	-	-	-
273	ไฮโดรเจน	hydrogen	83-79-4	5 mg/m ³	-	-	-	-
274	เซเลเนียมเฮกซะฟลูออไรด์	selenium hexafluoride, as Se	7783-79-1	0.05 ppm	-	-	-	-
275	โซเดียมคอมพาวนด์	sodium compounds, as Na	1182-00-2	0.2 mg/m ³	-	-	-	-
276	ซิลิกา คริสตัลไลน์	silica, crystalline	-	-	-	-	-	-
277	คริสตัลไลน์	crystalline, respirable dust	14464-46-1	0.025 mg/m ³	-	-	-	-
278	คริสตัลไลน์	crystalline, respirable dust	1317-64-0, 14808-60-7	0.025 mg/m ³	-	-	-	-
279	โซเดียมอะไซด์	sodium azide	26628-22-8	-	-	-	-	-
280	โซเดียมไฮดรอกไซด์	as sodium hydroxide	-	-	-	-	-	0.29 mg/m ³
281	โซเดียมไฮดรอกไซด์	as hydrazine acid vapour	-	-	-	-	-	0.11 ppm

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยต่อระยะเวลา การสัมผัส (mg/m ³)	วิธีตรวจวัด ของสารเคมีอันตราย การสัมผัสในระยะเวลาดำ เนินการ		วิธีการ การเก็บ ตัวอย่าง
					วิธีตรวจวัด	ระยะเวลา การสัมผัส	
278	โซเดียมไดซัลไฟด์	sodium disulfide	7631-90-5	5 mg/m ³	-	-	-
279	โซเดียมไฮดรอกไซด์	sodium hydroxide	1310-73-2	2 mg/m ³	-	-	-
280	โครเมียมไตรออกไซด์	chromium trioxide, as Cr	7789-06-2	0.0005 mg/m ³	-	-	-
281	สตริกนิน	strychnine	57-24-9	0.15 mg/m ³	-	-	-
282	สไตรีน	styrene	100-42-5	100 ppm	-	-	5 min in any 3 hr
283	ซัลไฟท์	sulfite	3689-24-5	0.1 mg/m ³	-	-	-
284	ซัลเฟอร์ไดออกไซด์	sulfur dioxide	7446-09-5	5 ppm	-	-	-
285	กรดซัลฟิวริก	sulfuric acid	7664-93-9	1 mg/m ³	-	-	-
286	ทัลคัม	talc	14807-96-6	-	-	-	-
287	ใยแก้ว	- containing no asbestos fibers, respirable dust	-	2 mg/m ³	-	-	-
288	ใยแก้ว	- containing asbestos fibers, respirable dust	-	0.1 f/cm ³	-	-	-
289	ใยแก้ว	TEPP (tetraethyl pyrophosphate)	107-49-3	0.05 mg/m ³	-	-	-
290	ใยแก้ว	tellurium hexafluoride, as Te	7783-80-4	0.02 ppm	-	-	-
291	ใยแก้ว	1,1,2,2-tetrachloroethane	79-34-5	5 ppm	-	-	-
292	ใยแก้ว	tetraethyl lead, as Pb	78-00-2	0.075 mg/m ³	-	-	-
293	ใยแก้ว	tetrahydrofuran	109-99-9	200 ppm	-	-	-
294	ใยแก้ว	tetramethyl lead, as Pb	75-70-1	0.075 mg/m ³	-	-	-
295	ใยแก้ว	thallium, soluble compounds, as Tl	7440-28-0	0.1 mg/m ³	-	-	-
296	ใยแก้ว	thioglycolic acid	68-11-1	1 ppm	-	-	-
297	ใยแก้ว	thionyl chloride	7719-09-7	-	-	-	0.2 ppm
298	ใยแก้ว	thiuron	137-26-8	5 mg/m ³	-	-	-
299	ใยแก้ว	toluene	108-88-3	200 ppm	-	-	10 min
300	ใยแก้ว	toluene - 2,4-dicyanate (TDI)	584-86-9	-	-	-	0.02 ppm

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ กำหนดให้นายจ้างจัดให้สถานประกอบกิจการมีความเข้มงวดไม่ต่ำกว่ามาตรฐานตามที่อธิบดี ประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๔ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับควมร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประการนี้เรียกว่า “ประกาศนียบัตรการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มแข็งแสงสว่าง”

ข้อ ๒ ประสงค์ให้เข้บังคับตั้งแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“ความเข้มของแสงสว่าง” หมายความว่า ปริมาณแสงที่ตกกระทบต่อหนึ่งหน่วยตารางเมตร ซึ่งในประชาคนใช้หน่วยความเข้มของแสงสว่างเป็นลักซ์ (lx)

มาตรา ๒๒ มาตราฐานความเข้มของแสงสว่าง ณ บริเวณที่ถูกอ้างต้องทำงาน โดยใช้สายตาของเฉพาะจุดหรือต้องใช้สายตาอยู่กับที่ไม่ว่าทำงาน

การโฆษณา	ลักษณะการ	ตัวอักษรหลักโฆษณา
----------	-----------	-------------------

Figure 10.10

Figure 10.10

[illegible]

การให้ผลการ ประเมิน	ลักษณะงาน	ตัวอย่างลักษณะงาน	ความรู้และประสบการณ์ เฉพาะ (ถ้ามี)
3 ไม่ผ่าน (ต้องปรับปรุง)	งานที่ขึ้นสายงานเดิมมา ไม่สามารถแบ่งตัว สอนได้งาน และมีความแตกต่างของเนื้อหา ที่ไม่สอดคล้องกัน ขาดทักษะทางการทำงานมาก และมีความยากที่งานจะจบลงตาม	<ul style="list-style-type: none"> - งานเตรียมตัวรับงานใหม่ 3 ไม่ผ่าน มาสอน แล้วได้ สอนได้งาน และมีความแตกต่างของเนื้อหาหรือไม่ ดีไม่สอดคล้องกัน ขาดทักษะทางการทำงานมาก และมีความยากที่งานจะจบลงตาม - งานสอนตามแผน สอนเอง สิ่งที่ไม่ดีที่ควรสอน - งานสอนตามแผนแต่สอนได้ไม่ครบถ้วน ไม่กล้าที่จะให้ตัวนักเรียน - การตรวจงาน และประเมินนักเรียนได้ไม่ดี และจะปรับปรุงต่อไป 	ความรู้และประสบการณ์ เฉพาะ (ถ้ามี)
งานสอนที่เลื่อนมาทำ ที่ใหม่	งานที่ขึ้นสายงานใหม่มาเรียนได้ ในสายงานของใหม่ได้อีก 3 ข้อ และมีความ แตกต่างของเนื้อหาที่ยากขึ้นที่ไม่สอดคล้องกัน ขาด ทักษะ ขาดทักษะในการสอน และมีความ ขาดทักษะ และมีความแตกต่างของเนื้อหา ที่ไม่สอดคล้องกัน ขาดทักษะในการสอน และมีความ	<ul style="list-style-type: none"> - งานสอนตามแผน สอนเอง สิ่งที่ไม่ดีที่ควรสอน - งานสอนตามแผนแต่สอนได้ไม่ครบถ้วน ไม่กล้าที่จะให้ตัวนักเรียน - การตรวจงาน และประเมินนักเรียนได้ไม่ดี และจะปรับปรุงต่อไป - การปรับปรุงการสอนงานใหม่ 3 ไม่ผ่าน มาสอน แล้วได้สอนได้งาน และมีความแตกต่างของเนื้อหาที่ยากขึ้นที่ไม่สอดคล้องกัน ขาดทักษะในการสอน และมีความ - งานสอนตามแผน สอนเอง สิ่งที่ไม่ดีที่ควรสอน - งานสอนตามแผนแต่สอนได้ไม่ครบถ้วน ไม่กล้าที่จะให้ตัวนักเรียน - การตรวจงาน และประเมินนักเรียนได้ไม่ดี และจะปรับปรุงต่อไป 	ความรู้และประสบการณ์ เฉพาะ (ถ้ามี)

ตารางที่ ๓. ข้อมูลการดำเนินงานตามแผนงานด้านการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคในสถานประกอบการ

หัวข้อ	พื้นที่ ๑	พื้นที่ ๒	พื้นที่ ๓
1. การดำเนินงานด้านการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค	ดำเนินการตามแผนงาน	ดำเนินการตามแผนงาน	ดำเนินการตามแผนงาน
2. การดำเนินงานด้านการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค	ดำเนินการตามแผนงาน	ดำเนินการตามแผนงาน	ดำเนินการตามแผนงาน
3. การดำเนินงานด้านการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค	ดำเนินการตามแผนงาน	ดำเนินการตามแผนงาน	ดำเนินการตามแผนงาน

หมายเหตุ: ข้อมูลนี้เป็นข้อมูลเบื้องต้น และอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามสถานการณ์และข้อมูลที่ได้รับ

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง 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 รักรักษาการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

(ตารางแนบท้ายประกาศ)
ตารางมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ในเกิน (เดซิเบลเอ)	ระยะเวลาการทำงานที่ได้รับเสียงต่อวัน*	
	ชั่วโมง	นาที
๘๖	๑.๖	๕๖
๘๓	๒.๖	๙
๘๐	๓.๖	
๗๘	๔	๒๖
๗๖	๕	๒
๗๔	๕.๕	
๗๒	๖	๑๐
๗๐	๖.๖	
๖๘	๗	๔
๖๖	๗.๖	
๖๔	๘	๓๘
๖๒	๘.๖	
๖๐	๙	๓๔
๕๘	๙.๕	
๕๖	๑๐	๓๒
๕๔	๑๐.๕	
๕๒	๑๑	๓๐
๕๐	๑๑.๕	
๔๘	๑๒	๒๘
๔๖	๑๒.๕	
๔๔	๑๓	๒๖
๔๒	๑๓.๕	
๔๐	๑๔	๒๔
๓๘	๑๔.๕	
๓๖	๑๕	๒๒
๓๔	๑๕.๕	
๓๒	๑๖	๒๐
๓๐	๑๖.๕	
๒๘	๑๗	๑๘
๒๖	๑๗.๕	
๒๔	๑๘	๑๖
๒๒	๑๘.๕	
๒๐	๑๙	๑๔
๑๘	๑๙.๕	
๑๖	๒๐	๑๒
๑๔	๒๐.๕	
๑๒	๒๑	๑๐

หมายเหตุ * ระยะเวลาการทำงานที่ได้รับเสียงและระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ไม่ใช้คำนวณฐาน ที่กำหนดในตารางข้างต้นเป็นลำดับแรก หากไม่มีความทราบที่กำหนดตรงตามตารางให้คำนวณจากสูตร ดังนี้

$$T = \frac{L}{\frac{C}{1.6}}$$

เมื่อ T หมายถึง เวลาการทำงานที่ได้รับเสียง (ชั่วโมง)
L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)

ในการนี้ค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ที่ได้จากการคำนวณมีเทคนิคนิยมให้ลดเกณฑ์เยออา

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล
รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอ
มาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

พ.ศ. ๒๕๕๕

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดิน
และน้ำใต้ดิน การแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดิน
และน้ำใต้ดิน และการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน เช่น สารเคมีที่ใช้หรือเก็บรักษาภายใน
บริเวณโรงงาน แผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่างและบ่อสังกตกรรมและข้อมูลอื่นที่จำเป็น การจัดทำรายงาน
ผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน
และมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒ ข้อ ๔ และข้อ ๑๑ แห่งกฎกระทรวงควบคุม
การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม
ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“สารก่อมะเร็ง” หมายถึง สารปนเปื้อนตามที่จะระบุในกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดิน
และน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๕ ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดมะเร็งในคน ตามที่กำหนดไว้ ดังนี้

(๑) องค์การวิจัยระหว่างประเทศเกี่ยวกับโรคมะเร็ง (International Agency for Research
on Cancer - IARC) ซึ่งได้แก่สารในกลุ่ม ๑ (Group 1) กลุ่ม ๒เอ (Group 2A) และกลุ่ม ๒บี
(Group 2B) หรือ

(๒) องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental
Protection Agency - U.S. EPA) ซึ่งได้แก่สารในกลุ่ม เอ (Group A) กลุ่ม บี (Group B) และกลุ่ม ซี
(Group C)

“สารไม่ก่อมะเร็ง” หมายถึง สารปนเปื้อนตามที่จะระบุในกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดิน
และน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๕ ที่มีการระบุค่าพิชิตวิทยพื้นฐาน ได้แก่ Reference Dose
“ค่าความเสี่ยง” หมายถึง ระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพที่ยอมรับได้จากการรับสารไม่ก่อมะเร็ง
และระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ต่อการเกิดมะเร็งในคนจากการการรับสารก่อมะเร็ง เพื่อใช้อ้างอิง
ในการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อน

ข้อ ๒ การคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินให้ใช้ค่าความเสี่ยงอ้างอิง ดังนี้

(๑) ค่า 10⁻⁶ สำหรับสารก่อมะเร็งในกลุ่ม ๑ ตาม IARC กำหนดหรือ กลุ่ม เอ (Group A)
ตาม U.S. EPA กำหนด

(๖) ค่า 10⁻⁶ สำหรับสารก่อมะเร็งในกลุ่ม ๒เอ (Group 2A) และกลุ่ม ๒บี (Group 2B)
ตาม IARC กำหนด หรือกลุ่ม บี (Group B) และกลุ่ม ซี (Group C) ตาม U.S. EPA กำหนด

(๓) ค่า ๑.๐ สำหรับสารไม่ก่อมะเร็ง

ข้อ ๓ สารปนเปื้อนภายในบริเวณโรงงานตามภาคผนวก ๑ หายประเภทที่ต่อไปสูงกว่าเกณฑ์
การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินที่คำนวณจากค่าความเสี่ยงที่ใช้อ้างอิงข้อ ๒ ตามรายละเอียด
ในภาคผนวกที่ ๑ หายประเภทนี้

สารปนเปื้อนใดที่ไม่ปรากฏในเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๑
หายประเภทนี้ ให้ทำการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๒ หายประเภทนี้

ข้อ ๔ ให้ผู้ประกอบการโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดิน
และน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๕ แจ้งข้อมูลของสารเคมีที่ใช้หรือเก็บรักษาภายในบริเวณโรงงาน
และผังแสดงจุดเก็บตัวอย่างและบ่อสังกตกรรม และข้อมูลอื่นที่จำเป็นตามภาคผนวกที่ ๓ หายประเภทนี้
ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวัน
นับแต่วันเริ่มประกอบกิจการโรงงาน กรณีที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานมาก่อนวันที่ประกาศนี้
มีผลใช้บังคับ ให้ยื่นข้อมูลและแผนผังดังกล่าวข้างต้นภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันที่ประกาศนี้
มีผลใช้บังคับและให้ผู้ประกอบการโรงงานทั้งสองกรณีข้างต้น แจ้งข้อมูลและแผนผังดังกล่าวไปพร้อมกับ
การขอต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานทุกครั้ง

ผู้ประกอบการโรงงานตามวรรคหนึ่งต้องจัดทำรายงานเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อมูลและแผนผัง
ตามวรรคหนึ่ง ยื่นต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ทุกครั้งที่
การเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมการใช้สารปนเปื้อนภายในบริเวณโรงงาน เพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่พิจารณา
ให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๕ การจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินที่ผู้ประกอบการโรงงาน
ตามข้อ ๔ และข้อ ๕ ของกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน
พ.ศ. ๒๕๕๕ จะต้องยื่นต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่
ให้เป็นไปตามแบบในภาคผนวกที่ ๔ หายประเภทนี้

ข้อ ๖ การจัดทำรายงานเสนอมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการ
ลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินให้สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ในกรณีที่น่าปรากฏ
ตามรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินว่า การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินโรงงานใดสูงกว่า
เกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามข้อ ๑๐ แห่งกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน
ภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๕ ให้เป็นไปตามแบบที่กำหนดในภาคผนวกที่ ๕ หายประเภทนี้

ข้อ ๗ วิธีการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงานให้ดำเนินการ ดังนี้

(๑) การตรวจสอบคุณภาพดินให้ใช้วิธี Test Methods of Evaluating Solid Waste,
Physical/Chemical Methods (SW-846) ขององค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา
(United States Environmental Protection Agency) หรือวิธีอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

(๒) การตรวจสอบคุณภาพน้ำได้ใช้วิธี Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งสมาคมสุขภาพของประชาชนอเมริกัน (American Public Health Association - APHA) สมาคมการประปาแห่งสหรัฐอเมริกา (American Water Works Association) และ Water Environment Federation ของสหรัฐอเมริการ่วมกันกำหนด หรือวิธีอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

หมายเหตุ: สำหรับตรวจสอบคุณภาพน้ำในดินภายในบริเวณโรงงานให้ใช้ไปตามภาคผนวก ข ราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๘ การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินต้องมีการเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดินตามคู่มือวิธีปฏิบัติกรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๙ กรณีผู้ประกอบกิจการโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ เห็นว่าโรงงานของตนไม่มีกิจกรรมหรือไม่มีการใช้วัสดุหรือสารเคมี หรือสิ่งที่เป็นอันตราย ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อมและอาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ผู้ประกอบกิจการโรงงานอาจแสดงเหตุผลโดยแจ้งเป็นหนังสือต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ เพื่อขอไม่ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดิน และให้ถือว่าการแจ้งดังกล่าวเป็นการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินตามกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ทั้งนี้ กรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดแล้วแต่กรณี อาจตรวจสอบความถูกต้องของการแจ้งดังกล่าวภายหลังได้

ในการนี้หากแจ้งในวรรคหนึ่งไม่ถูกต้องตามความเป็นจริง ให้ถือว่าผู้ประกอบกิจการโรงงานนั้นไม่ได้รับแจ้งให้มีการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และไม่ได้จัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินตามกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและน้ำ

ข้อ ๑๐ เพื่อประโยชน์ในการดำเนินการตามกฎหมายกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ผู้ประกอบกิจการโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงดังกล่าวต้องแสดงข้อมูลได้ว่าตนเองได้ดำเนินการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์สำหรับการตรวจวิเคราะห์ดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน ซึ่งประกอบด้วยบ่อสองประเภท คือ บ่อที่อยู่ในตำแหน่งเหนือน้ำเพื่อใช้เป็นบ่ออ้างอิง (Up-gradient) และบ่อที่ขุดน้ำเพื่อใช้ในการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนจากการระบายการ (Down-gradient) โดยให้ครอบคลุมพื้นที่โรงงานที่มีศักยภาพก่อให้เกิดการปนเปื้อนแล้ว

ข้อ ๑๑ การดำเนินการตามข้อ ๑๐ หากระดับน้ำใต้ดินเฉลี่ยในพื้นที่สถานประกอบการโรงงานอยู่ต่ำกว่าผิวดินเกินกว่าสิบห้าเมตร และพิสูจน์ได้โดยวิธีการที่ยอมรับได้ว่ามีชั้นดินแข็งอยู่ใต้พื้นที่โรงงานจนไม่สามารถเจาะดินและทำการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์เพื่อเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินได้ด้วยวิธีการปกติ ให้ผู้ประกอบกิจการโรงงานเก็บตัวอย่างดินชั้นบนก่อน ถ้าพบว่าดินชั้นบนดังกล่าวมีสารปนเปื้อนเกินกว่าเกณฑ์

การปนเปื้อนในดิน ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องดำเนินการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน โดยละเอียดต่อไปทันที

ข้อ ๑๒ การติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ตามข้อ ๑๐ จะต้องไม่มีความเสี่ยงของบ่อจากการระบายน้ำใต้ดินลงไปในภาพเพื่อให้มีปริมาณน้ำใต้ดินอยู่ในบ่อดังกล่าวเพียงพอเพื่อดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินได้

ข้อ ๑๓ เพื่อเป็นประโยชน์ในการดำเนินการตามข้อ ๑๐

(๑) ในกรณีที่ผู้ประกอบกิจการโรงงาน มีการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ก่อนประกาศนี้ให้บังคับถ้าตำแหน่งและความลึกของบ่อสังเกตการณ์ดังกล่าวสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของประกาศนี้ ผู้ประกอบกิจการโรงงานอาจใช้บ่อสังเกตการณ์นั้นเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินก็ได้

(๒) ผู้ประกอบกิจการโรงงานอาจใช้บ่อสังเกตการณ์ที่อยู่นอกพื้นที่โรงงานของตนเป็นบ่อสังเกตการณ์ที่ให้เป็นบ่ออ้างอิง (Up-gradient) โดยไม่ต้องติดตั้งบ่อสังเกตการณ์เพิ่มเติมก็ได้ หากบ่อดังกล่าวมีตำแหน่งความลึกและแนวของทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินที่เหมาะสมและผู้ประกอบกิจการโรงงานสามารถเข้าไปเก็บตัวอย่างหรือแสดงผลวิเคราะห์ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของประกาศนี้ได้

ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

อรรถภา สีนุญเรือง

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ภาคผนวกที่ ๑

ตารางเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายใต้บริเวณโรงงาน

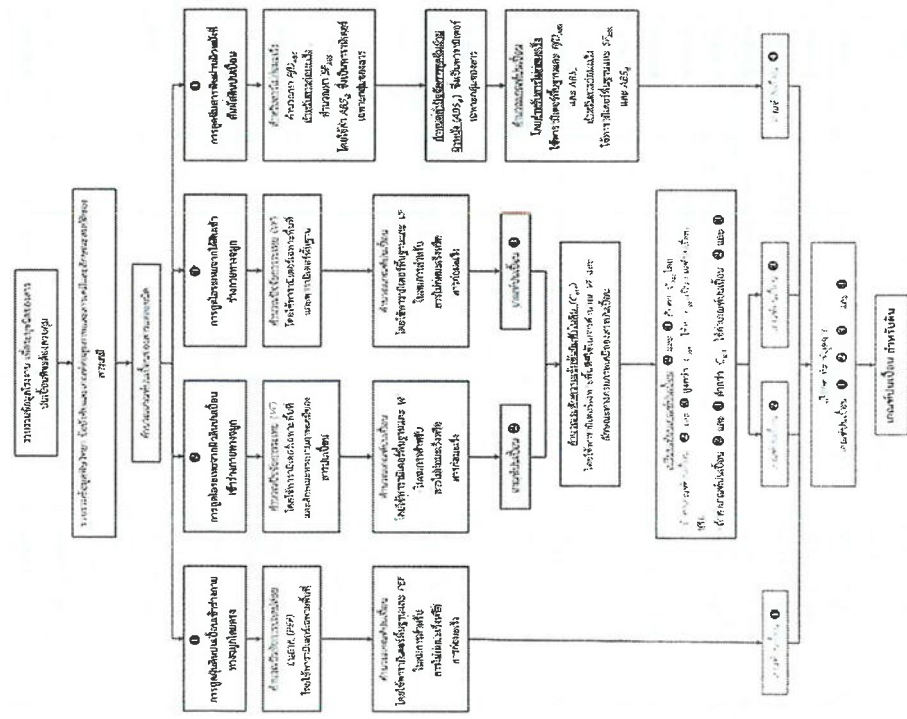
ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีไอเอส (CAS No.)	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๑	อะซิแนฟทิน (Acenaphthene)	๘๓-๓๒-๙	๑,๐๐๐	๑๔๐
๒	อะซิโตน (Acetone) หรือ ๒-โพรพานอน (2-Propanone)	๖๗-๖๔-๑	๑,๐๐๐	๒๓๐
๓	อะลูมิเนียม (Alum)	๓๐๙-๐๐-๒	๐.๑	๐.๐๐๓
๔	แอนทราซีน (Anthracene)	๑๒๐-๑๒-๗	๑,๐๐๐	๗๒
๕	แอนติโมนี (Antimony)	๗๕๔๐-๓๖-๐	๑,๐๐๐	๑.๐
๖	อาร์เซนิก หรือ สารหนู (Arsenic)	๗๕๔๐-๓๘-๒	๒๗	๐.๑
๗	แอสเบสตอส (Asbestos*)	๑๓๓๖-๒๑-๔	๑.๐	-
๘	อะทราซีน (Atrazine)	๑๙๑๒-๒๔-๙	๑๑๐	๐.๐๒
๙	แบเรียม (Barium)	๗๕๔๐-๓๙-๓	๑,๐๐๐	๑๖๐
๑๐	เบนโซ(เอ)แอนทราซีน (Benz(a)anthracene)	๕๖-๕๕-๓	๕.๕	๐.๐๑
๑๑	เบนซีน (Benzene)	๗๑-๔๓-๒	๑๕	๐.๒
๑๒	เบนโซ(บี)ฟลูออแรนทีน Benzo(b)fluoranthene	๒๐๕-๙๙-๒	๒.๒	๐.๑
๑๓	เบนโซ(เค)ฟลูออแรนทีน Benzo(k)fluoranthene	๒๐๗-๐๘-๙	๒๒	๐.๗
๑๔	กรดเบนโซอิก (Benzoic acid)	๖๕-๘๕-๐	๑,๐๐๐	๑๐๐
๑๕	เบนโซ(เอ)ไพรีน (Benzo(a)pyrene)	๕๐-๓๒-๘	๒.๙	๐.๐๑
๑๖	เบนโซ(จี)เพอร์น (Benzo(g,h,i)perylene)	๑๘๑-๒๔-๒	๑,๐๐๐	๗๒
๑๗	เบอริลเลียม (Beryllium)	๗๕๔๐-๔๑-๗	๑๓	๐.๐๑
๑๘	บิส(๒-คลอโรเอทิล)อีเธอร์ (Bis(2-chloroethyl)ether)	๑๑๑-๔๔-๔	๕๒	๐.๐๔
๑๙	บิส(๒-เอทิลเฮกซิล)ฟทาเลท (Bis(2-ethylhexyl)phthalate)	๑๑๗-๘๑-๗	๑๑๗	๓.๕
๒๐	โบรมอไดคลอโรมีเทน (Bromodichloromethane)	๗๕-๒๗-๔	๔๒๖	๐.๘
๒๑	โบรมิฟอร์ม (Bromoform) หรือ ไตรโบรมิเทน (TriBromomethane)	๗๕-๒๕-๒	๑,๐๐๐	๖.๐

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีไอเอส (CAS No.)	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๒๒	บิวทานอล (Butanol)	๗๑-๓๖-๓	๑,๐๐๐	๒๔๐
๒๓	บิวทิลเบนซีสฟทาเลท (Butyl benzyl phthalate)	๘๕-๖๘-๗	๐.๓	๔๔
๒๔	แคดเมียม (Cadmium)	๗๔๔๐-๔๓-๙	๘๑๐	๒.๐
๒๕	คาร์บาโซล (Carbazole)	๘๖-๗๔-๘	๘๒	๒.๐
๒๖	คาร์บอนไดซัลไฟด์ (Carbon disulfide)	๗๕-๑๕-๐	๓๐	๔.๐
๒๗	คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon tetrachloride)	๕๖-๒๓-๕	๕.๓	๐.๔
๒๘	คลอร์เดน (Chlordane)	๕๗-๗๕-๙	๑๑๐	๐.๐๔
๒๙	พาราคลอโรแอนิลีน (p - Chloroaniline)	๑๐๖-๔๗-๘	๓๒๕	๙.๕
๓๐	คลอโรเบนซีน (Chlorobenzene)	๑๐๘-๙๐-๗	๔๖๐	๔๔
๓๑	คลอโรไธโมล (Chlorodibromomethane)	๑๒๔-๔๔-๑	๒๐	๐.๖
๓๒	คลอโรฟอร์ม (Chloroform)	๖๗-๖๖-๓	๑,๐๐๐	๘.๐
๓๓	๒-คลอโรฟีนอล (2-Chlorophenol)	๙๕-๕๗-๘	๔๒๐	๑๒
๓๔	โครเมียม (Chromium)	๗๔๔๐-๔๗-๓	๖๔๐	๖.๐
๓๕	โครเมียม (III) (Chromium (III))	๑๖๖๖๕-๘๓-๑	๑,๐๐๐	๔๐
๓๖	โครเมียม (VI) (Chromium (VI))	๑๘๕๕๐-๒๙-๙	๖๔๐	๖.๐
๓๗	โครซีน (Chrysene)	๒๑๘-๐๑-๙	๒๒๐	๗.๐
๓๘	ไซยาไนด์ (Cyanide)	๕๗-๑๒-๕	๓๕	๕.๐
๓๙	๒,๔-ดี (2,4-D)	๙๔-๗๕-๗	๑๒,๐๐๐	๑๒
๔๐	ดีดีดี (DDD)	๗๒-๕๔-๘	๗.๐	๐.๒
๔๑	ดีดีอี (DDE)	๗๒-๕๕-๙	๐.๐๐๑	๐.๑
๔๒	ดีดีที (DDT)	๕๐-๒๙-๓	๑๒๐	๐.๑
๔๓	ไดเบนซี(เอ,เอช)แอนทราซีน Dibenz(a,h)anthracene	๕๓-๗๐-๓	๐.๒๒	๐.๐๑
๔๔	ไดนอร์มอลบิวทิลฟทาเลท (Di-n-butyl phthalate)	๘๔-๗๕-๒	๑,๐๐๐	๒๔
๔๕	๑,๒-ไดคลอโรเบนซีน (1,2-Dichlorobenzene)	๙๕-๕๐-๑	๑,๐๐๐	๒๑
๔๖	๑,๓-ไดคลอโรเบนซีน (1,3-Dichlorobenzene)	๕๔๑-๗๓-๑	๑,๐๐๐	๒๑
๔๗	๑,๔-ไดคลอโรเบนซีน (1,4-Dichlorobenzene)	๑๐๖-๔๖-๗	๑,๐๐๐	๐.๒

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีเอส (CAS No.)	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๔๘	พทา-ไดคลอโรเบนซีน (3,3-Dichlorobenzidine)	๙๑-๙๔-๑	๔.๐	๐.๑
๔๙	๑,๑-ไดคลอโรอีเทน (1,1-Dichloroethane)	๗๕-๓๕-๓	๑,๐๐๐	๒๔
๕๐	๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (1,2-Dichloroethane)	๑๐๗-๐๖-๖	๗.๖	๐.๕
๕๑	๑,๑-ไดคลอโรเอทิลีน (1,1-Dichloroethylene)	๗๕-๓๕-๔	๑.๒	๐.๑
๕๒	ซีส-๑,๒-ไดคลอโรเอทิลีน (cis-1,2-Dichloroethylene)	๑๕๖-๕๙-๒	๑๕๐	๒.๐
๕๓	ทราน-๑,๒-ไดคลอโรเอทิลีน (trans-1,2-Dichloroethylene)	๑๕๖-๖๐-๕	๒๑๐	๕.๐
๕๔	๒,๔-ไดคลอโรฟีนอล (2,4-Dichlorophenol)	๑๒๐-๔๓-๖	๒๕๔	๗.๒
๕๕	๑,๒-ไดคลอโรโพรเพน (1,2-Dichloropropane)	๗๘-๘๗-๕	๙๒	๐.๗
๕๖	๑,๓-ไดคลอโรโพรเพน (1,3-Dichloropropane)	๑๕๒-๒๘-๙	๔๖๒	๗.๒
๕๗	๑,๓-ไดคลอโรโพรเพน (1,3-Dichloropropene)	๕๕๖-๗๕-๖	๑๓	๐.๓
๕๘	ดีคลอรีน (Diel(Dir))	๖๐-๕๗-๑	๑.๕	๐.๐๐๓
๕๙	ไดเอทิลฟทาเลท (Diethyl phthalate)	๘๔-๖๖-๒	๑,๐๐๐	๓๐
๖๐	๒,๔-ไดเมทิลฟีนอล (2,4-Dimethylphenol)	๑๐๕-๖๗-๘	๑,๐๐๐	๔๘
๖๑	๒,๔-ไดไนโตรฟีนอล (2,4-Dinitrophenol)	๕๕๑-๖๘-๕	๑๖๒	๕.๐
๖๒	๒,๔-ไดไนโตรโทลูอีน (2,4-Dinitrotoluene)	๑๒๑-๑๔-๖	๒.๕	๐.๑
๖๓	๒,๖-ไดไนโตรโทลูอีน (2,6-Dinitrotoluene)	๖๐๖-๒๐-๒	๒.๕	๐.๑
๖๔	ไดนอร์มอลออกทิลฟทาเลท (Din-octyl phthalate)	๑๓๗-๘๔-๐	๑,๐๐๐	๔๘
๖๕	เอนโดซัลเฟน (Endosulfan)	๑๑๕-๒๔-๗	๔๔๕	๑๔
๖๖	เอนดรีน (Endrin)	๗๒-๒๐-๘	๒๕	๑.๐
๖๗	เอทิลเบนซีน (Ethylbenzene)	๑๐๐-๔๑-๔	๒๓๐	๒.๐
๖๘	ฟลูออเรนทีน (Fluoranthene)	๒๐๖-๔๔-๐	๑,๐๐๐	๔๘
๖๙	ฟลูออรีน (Fluorene)	๘๖-๗๓-๗	๑,๐๐๐	๔๘
๗๐	เฮปตาคลอโร (Heptachlor)	๗๖-๔๔-๘	๕.๕	๐.๐๑
๗๑	เฮปตาคลอโร อีพอกไซด์ (Heptachlor epoxide)	๑๐๒๕-๕๗-๓	๒.๗	๐.๐๑
๗๒	เฮกซะคลอโรเบนซีน (Hexachlorobenzene)	๑๑๘-๗๕-๑	๑.๐	๐.๐๓
๗๓	เฮกซะคลอโร-๑,๓-บิวทไดอีน (Hexachloro-1,3-butadiene)	๘๗-๖๘-๓	๒๑	๐.๕
๗๔	เอ็น-เฮกเซน (n-Hexane)	๑๑๐-๕๔-๓	๑,๐๐๐	๑๑

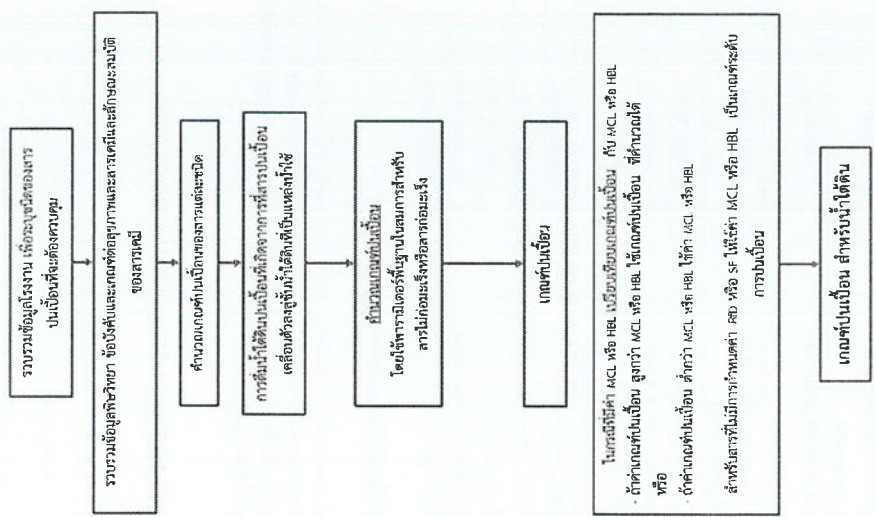
ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีเอส (CAS No.)	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๗๕	อัลฟา-เอซีเอช (α-HCH) หรืออัลฟา-ป็อซซี (α-BHC)	๓๑๙-๘๕-๖	๐.๓	๐.๐๑
๗๖	เบตา-เอซีเอช (β-HCH) หรือเบตา-ป็อซซี (β-BHC)	๓๑๙-๘๕-๗	๐.๙	๐.๐๓
๗๗	แกมมา-เอซีเอช (γ-HCH) หรือ ลินเดน (Lindane)	๕๘-๘๙-๙	๒๙	๐.๐๔
๗๘	เฮกซะคลอโรไซโคลเพนตาไดอีน (Hexachlorocyclopentadiene)	๗๗-๔๗-๔	๑.๖	๘.๐
๗๙	เฮกซะคลอโรอีเทน (Hexachloroethane)	๖๗-๗๒-๑	๑๑๗	๒.๐
๘๐	อินดีน (๑,๒,๓-ซีดี)ไพรีน (Indeno(1,2,3-cd) pyrene	๑๙๓-๓๙-๕	๒.๒	๐.๑
๘๑	ไอโซฟลอโรน (Isophorone)	๗๘-๕๙-๑	๑,๐๐๐	๕.๑
๘๒	เลด หรือ ตะกั่ว (Lead)	๗๔๓๙-๙๒-๑	๗๕๐	๔.๐
๘๓	แมงกานีส (Manganese)	๗๔๓๙-๙๖-๕	๓๒,๐๐๐	๓๓
๘๔	เมอร์คิวรี หรือ ปปรอท (Mercury)	๗๔๓๙-๙๗-๖	๖๑๐	๐.๗
๘๕	เมทานอล (Methanol)	๖๗-๕๖-๑	๑,๐๐๐	๖๐
๘๖	เมทอกซีคลอไรด์ (Methoxychlor)	๗๒-๔๓-๕	๔๑๖	๑.๒
๘๗	เมทิลโบรมได์ (Methyl bromide)	๗๕-๘๓-๙	๑๑๖	๓.๐
๘๘	เมทิลคลอไรด์ (Methylene chloride) หรือ ไดคลอโรมีเทน (Dichloromethane)	๗๕-๐๙-๒	๒๑๐	๖.๐
๘๙	๒-เมทิลฟีนอล (2-methylphenol) หรือ ออริโธ-ครีซอล (o-cresol)	๙๕-๔๘-๗	๑,๐๐๐	๙.๕
๙๐	๒-เมทิลแนฟทาเลน (2-Methylnaphthalene)	๙๑-๕๗-๖	๑,๐๐๐	๖๐
๙๑	เมทิล เทอร์ท-บิวทิล อีเทอร์ (Methyl tert-butyl ether)	๑๖๓๕-๐๕-๔	๑,๐๐๐	๒๔
๙๒	แนฟทาเลน (Naphthalene)	๙๑-๒๐-๓	๑,๐๐๐	๔๘
๙๓	นิกเกิล (Nickel)	๗๔๔๐-๐๒-๐	๔๑,๐๐๐	๕.๐
๙๔	ไนโตรเบนซีน (Nitrobenzene)	๙๘-๙๕-๓	๔๖	๑.๒
๙๕	เอ็น-ไนโตรไซดีฟีนิลามีน (N-Nitrosodiphenylamine)	๘๖-๓๐-๖	๓๓๕	๑๐
๙๖	เอ็น-ไนโตรไซโพร-เอ็น-โพรพิลเอมีน (N-Nitrosodi-n-propylamine)	๖๒๒-๖๔-๗	๐.๒	๐.๐๑

๒.๑ วิธีคำนวณเกณฑ์การปรับเบื้องต้นภายในบริเวณโรงงาน



หมายเหตุ: R/D_{adj} หรือ Dermal-Adjusted Reference Dose
 W_{adj} หรือ Dermal Absorption Factor
 ARS_{GI} หรือ Gastro-Intestinal Absorption Factor

๒.๒ วิธีคำนวณเกณฑ์การปรับเบื้องต้นภายในบริเวณโรงงาน



๓.๔ แผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่างและติดตั้งบ่อสังเกตการณ์

ของโรงงาน.....

ของโรงงาน.....

$z \leftarrow +$

หมายเหตุ: โปรดระมัดระวังส่วน ทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน และพิกัดตำแหน่งบ่อสังเกตการณ์

ลงชื่อผู้แจ้งข้อมูล.....
(.....)
ตำแหน่ง.....

