

ภาคผนวก ง

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง



## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ณ วันที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ขอเชิญความความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"เครื่องวัด ระบบนิติสเปกโตริฟ อินฟราเรด ดิสเพนซ์ (Non- dispersive Infrared Detection)" หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์โดยใช้รังสีอินฟราเรด

"เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence)" หมายความว่า (๑) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซไอโซโทปปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานี้ ๗ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร (Nanometer) หรือ

(๒) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไอโซไนโตรเจนโดยใช้หลอดอินทินาปฏิกิริยากับก๊าซไอโซไนโตรเจนแล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานี้ ๗ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๓๕๐ ถึง ๕๕๐ นาโนเมตร

"ระบบพาราโรซานีน (Pararosaniline)" หมายความว่า การวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการดูดอากาศผ่านสารละลายโพตัสเซียม เตตราคลอโรโบมอเตอไรด์ (Potassium Tetrachloroborate) เกิดเป็นสารไดคลอโรซัลไฟโดโบมอเตอไรด์ คอมเพลกซ์

๒๕๓

(Dichlorosulfite Mercurate Complex) ทำปฏิกิริยากับสารพาราโรซานีนและฟอร์มาลดีไฮด์ (Pararosaniline and Formaldehyde) เกิดเป็นสีของพาราโรซานีนเมิร์ล ซัลฟอนิก แอซิด (Pararosaniline Methyl Sulfonic Acid) ซึ่งจะดูดกลืนความสามารถในการดูดซับแสง ณ ที่ช่วงคลื่น ๕๔๔ นาโนเมตร

"เครื่องวัดระบบอะตอมมิค แอปซอร์ปชัน สเปกโตรมิเตอร์ (Atomic Absorption Spectrometer)" หมายความว่า เครื่องมือวัดปริมาณของอะตอมมิค โดยใช้เปลวไฟอะเซทีลีน (Acetylene Flame) ที่ความยาวคลื่น ๒๘๓.๓ หรือ ๒๑๗ นาโนเมตร

"ระบบกราวิมेटริก (Gravimetric)" หมายความว่า การวัดค่าฝุ่นและของ โดยดูดอากาศผ่านแผ่นกรอง ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกรองฝุ่นละอองขนาด ๐.๓ ไมครอน (Micron) ให้อยู่ในระดับ ๕๕ แล้วนำน้ำหนักฝุ่นละอองจากแผ่นกรองนั้น

ข้อ ๒ ค่าก๊าซในบรรยากาศโดยทั่วไปในช่วงเวลานี้เป็นเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน

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

(๒) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เป็นเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๖ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

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

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

ข้อ ๓ การกำหนดค่าความเข้มข้นของก๊าซแต่ละชนิดในบรรยากาศโดยทั่วไปให้

จำนวนเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๔ ค่าสารในบรรยากาศโดยทั่วไป ในช่วงเวลานี้เป็นเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของค่าในเวลา ๑ เดือน จะต้องไม่เกิน ๑.๕ ไมโครกรัมต่อ

ลูกบาศก์เมตร

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

๒๕๔

ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าเฉลี่ย  
เรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมงหรือในเวลา  
๘ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบนันทัสเปอร์รีฟ อินฟราเรด ดีเทลชัน หรือระบบอื่นที่กรม  
ควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์หรือก๊าซโอโซนในเวลา  
๑ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบนันทัสเปอร์รีฟอินฟราเรด ดีเทลชัน หรือระบบอื่นที่กรม  
ควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๗ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือใน  
เวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบพาราโรซานลิ้น หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้  
ความเห็นชอบ

ข้อ ๘ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซในเวลา ๑ เดือน ให้เก็บอากาศผ่านแผ่นกรองใน  
เครื่องเก็บตัวอย่างอากาศชนิดไฮโดรเจน (High Volume-Air Sampler) ถักตะกั่วออกจาก  
แผ่นกรองโดยใช้กรดไนโตริกและกรดเกลือ แล้วนำไปวัดค่าของตะกั่วโดยใช้เครื่องวัด  
ระบบอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน สเปกโตรมิเตอร์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความ  
เห็นชอบ

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

ข้อ ๑๐ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซหรือสารอย่างหนึ่งอย่างใดตามข้อ ๕ ถึงข้อ ๗ ให้  
ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร  
การวัดค่าเฉลี่ยของตะกั่วและฝุ่นละอองตามข้อ ๘ และข้อ ๙ ให้ทำในบรรยากาศ  
ทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๓๘

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

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

๒๔๕

## แก้คดี

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

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา  
ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๒๕ ง วันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘

หน้า ๕๑ บรรทัดที่ ๑๕ ถ้าว่า  
“ไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัม” ให้แก้เป็น  
“ไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัม”

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

๒๔๖



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ  
ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๕๘)  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการกำหนดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๔ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้พระมหากษัตริย์อำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๘ ให้ปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกความใน (๔) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ซึ่งกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้มีความต่อไปนี้แทน

“(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”  
ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความใน (๒) และ (๔) ของข้อ ๔ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ซึ่งกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

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

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

ประกาศ ณ วันที่ ๘ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

(ลงนาม) จตุรนต์ ทยแสง

(นายจตุรนต์ ทยแสง)

รองนายกรัฐมนตรี

ปฏิบัติหน้าที่ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๒๑ ตอนที่ ๑๐๕ ง วันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๕๘



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ณ วันที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๘)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์  
ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพ  
สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กำหนดมาตรฐาน  
ค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน (UV-fluorescence)” หมายความว่า  
เครื่องมือวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการใช้แสงอุลตราไวโอเลต (Ultraviolet) ทำ  
ปฏิกิริยากับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่  
ความยาวคลื่นระหว่าง ๑๒๐ ถึง ๑๕๐ นาโนเมตร

ข้อ ๒ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ในเวลา ๑ ชั่วโมง บริเวณพื้นที่ตำบลบึงสั๊ก ตำบลบ้านแดง ตำบลยางเหนือ และ  
ตำบลแม่เกาะ อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย จะต้องไม่เกิน ๐.๕๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm)  
หรือไม่เกิน ๑.๓๐๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปใน  
เวลา ๑ ชั่วโมง บริเวณพื้นที่อื่นใด เว้นแต่พื้นที่ตามข้อ ๒ จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ ส่วนในล้าน  
ส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๐.๘๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

๒๔๕

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดย  
ทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดย  
ทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ตามข้อ ๒ และข้อ ๓ ให้ใช้เครื่องวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน  
หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ทำใน  
บรรยากาศต่างๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๘

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนพิเศษ ๒๑ ง วันที่ ๑๓ กรกฎาคม ๒๕๓๘)

๒๕๐



## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ณ วันที่ ๒๑ (พ.ศ. ๒๕๕๔)

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 ณ วันที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๒) ให้ยกเลิกความในข้อ ๓ และข้อ ๕ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ณ วันที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๓ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๙๘๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

๒๖๘

“ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ตามข้อ ๓ ให้ใช้เครื่องวัดระบบ ซีวี่ ฟลูออเรสเซนต์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา”

ประกาศ ณ วันที่ ๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๔

(นายเดช บุญหลง)

รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๔ ตอนพิเศษ ๓๕ ง ลงวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๕๔)

๒๖๙

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๕๒)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดค่าก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติ และรักษามลพิษสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

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

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัดระบบเคมีอุณหภูมิมวล” (Chemiluminescence) หมายความว่า เครื่องวัดค่าก๊าซไนโตรเจน ไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซโอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจน ไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่ต่ำกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร (Nanometer)

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก

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

(๒) ความใน (๑) ของข้อ ๖ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แก้ไขเพิ่มเติมโดย ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๔๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐาน คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์เป็นเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๖ ส่วน ในล้านส่วนหรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่ามัธยฐานของก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ (Arithmetic Mean) ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เป็นเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๓ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๐๔๖ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ให้คำนวณพื้นที่ที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เป็นเวลา ๑ ชั่วโมง หรือค่ามัธยฐานของก๊าซ (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีอุณหภูมิมวล หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษ ให้ความเห็นชอบ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๒

อธิบดีฯ เวชชาชีวะ

นายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของการเจือปนในอากาศที่ระบบออกซิเจน

พ.ศ. ๒๕๕๘

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๖ แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม จึงได้ออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของการเจือปนในอากาศที่ระบบออกซิเจน พ.ศ. ๒๕๔๔ ลงวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๔๔

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

"อากาศที่ระบบออกซิเจน" หมายความว่า อากาศที่ระบบออกซิเจนปล่อยหรือส่งหรือท่อระบายอากาศของโรงงานไม่ว่าจะผ่านระบบบำบัดหรือไม่ก็ตาม

"น้ำมันหรือน้ำมันเตา" หมายความว่า ความรวมถึง ผลพลอยได้ที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับการเผาไหม้ด้วย

"จำนวน" ให้หมายความรวมถึง ผลพลอยได้ที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับการเผาไหม้ด้วย "เชื้อเพลิงชีวมวล" หมายความว่า เชื้อเพลิงที่ได้มาจากอินทรีย์สารหรือสิ่งมีชีวิต รวมทั้งผลผลิตจากการเกษตร การปศุสัตว์และการทำปศุสัตว์ เช่น ไม้ฟืน เศษไม้ แกลบ ฟาง ชานอ้อย หีบและใบอ้อย ใบปาล์ม ทะลายปาล์ม ทะลายนะพรวัว ใบมะพร้าว เศษพืช มูลสัตว์ กากชีวมวล กากตะกอน หรือของเสียจากโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เป็นต้น

"เชื้อเพลิงอื่น ๆ" หมายความว่า เชื้อเพลิงอื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในประกาศนี้ แต่ไม่รวมถึงเชื้อเพลิงที่ได้กำหนดค่าการระบายปริมาณสารเจือปนในอากาศไว้ในประกาศนี้

"ระบบปิด" หมายความว่า ระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิงและหรือวัตถุดิบที่มีการออกแบบให้มีการควบคุมปริมาณการเผาไหม้และสถานะของอากาศในเตาเผาไหม้ เช่น หม้อเผาปูนซีเมนต์ หรือน้ำ เป็นต้น

"ระบบเปิด" หมายความว่า ระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิงและหรือวัตถุดิบที่ไม่มีการออกแบบเพื่อควบคุมปริมาณการเผาไหม้และสถานะของอากาศในเตาเผาไหม้ เช่น เตาเผาปูนขาว เตาหลอมโลหะแบบคิวปูล่า (Cupola) เป็นต้น

ข้อ ๓ อากาศที่ระบบออกซิเจน คำนวณค่าปริมาณของการเจือปนแต่ละชนิดไม่เกินที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

ชนิดของการเจือปน (หน่วยวัด)	แหล่งที่มาของการเจือปน	ค่าปริมาณของการเจือปน ในอากาศ	
		ไม่มีการเผาไหม้ หรือหลัง	มีการเผาไหม้ หรือหลัง
๑. ฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate) (ผลิตภัณฑ์จากปูนซีเมนต์)	ก. แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้	-	๒๔๐
	- น้ำมันหรือน้ำมันเตา	-	๓๒๐
	- ถ่านหิน	-	๓๒๐
	- เชื้อเพลิงชีวมวล	-	๓๒๐
	- เชื้อเพลิงอื่น ๆ	-	๓๒๐
๒. คาร์บอน ผ่องแผ้ว ไรต์ติ้ง และ/หรือผลิตภัณฑ์อื่น ๆ	๓. การหลอม อลูมิเนียม	๑๐๐	๒๔๐
	๔. การผลิตทั่วไป	๔๐๐	๓๒๐
๓. ปรอท (Amalgam)	การผลิตทั่วไป	๒๐	๑๖
๔. สารหนู (Arsenic)	การผลิตทั่วไป	๒๐	๑๖
๕. ทองแดง (Copper)	การผลิตทั่วไป	๓๐	๒๔
๖. ตะกั่ว (Lead)	การผลิตทั่วไป	๓๐	๒๔
๗. มังกานีส	การผลิตทั่วไป	๓	๒๔
๘. แคดเมียม	การผลิตทั่วไป	๓๐	๒๔
๙. ไฮโดรเจนคลอไรด์ (Hydrogen chloride)	การผลิตทั่วไป	๒๐๐	๑๖๐



ชนิดของการเจ็บป่วย (หน่วยวัด)	แหล่งที่มาของการเจ็บป่วย	ค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศ
๕. กรดกำมะถัน (Sulfuric acid) (ส่วนในล้านส่วน)	การกลั่นทั่วไป	ไม่มีกฎหมายกำหนดไว้
๑๐. ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide) (ส่วนในล้านส่วน)	การกลั่นทั่วไป	๒๕
๑๓. คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide) (ส่วนในล้านส่วน)	การกลั่นทั่วไป	๕๐
๑๒. ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide) (ส่วนในล้านส่วน)	ก. แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้ - น้ำมันหรือน้ำมันเตา - ถ่านหิน - เชื้อเพลิงชีวมวล - เชื้อเพลิงอื่น ๆ ข. การกลั่นทั่วไป	๕๐๐ ๕๕๐ ๕๐๐ ๕๐๐ ๕๐๐ ๕๐๐
๑๓. ออกไซด์ของไนโตรเจน (Oxides of nitrogen) (ส่วนในล้านส่วน)	แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้ - น้ำมันหรือน้ำมันเตา - ถ่านหิน - เชื้อเพลิงชีวมวล - เชื้อเพลิงอื่น ๆ	๒๐๐ ๔๐๐ ๒๐๐ ๒๐๐
๑๔. ไซลีน (Xylene) (ส่วนในล้านส่วน)	การกลั่นทั่วไป	๒๐๐
๑๕. ครีซอล (Creosol) (ส่วนในล้านส่วน)	การกลั่นทั่วไป	๕

ข้อ ๔ กรณีโรงงานใช้เชื้อเพลิงร่วมกันตั้งแต่ ๒ ประเภทขึ้นไป อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ต้องมีค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศไม่เกินค่าที่กำหนด สำหรับเชื้อเพลิงประเภทที่มีสัดส่วนการให้มากที่สุด

ข้อ ๕ การตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน แต่ละชนิด ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

- หน้า ๑๐ ราชกิจจานุเบกษา ๔ ธันวาคม ๒๕๕๕
- (๑) การตรวจวัดค่าปริมาณฝุ่นละออง ให้ใช้วิธี Determination of Particulate Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า
  - (๒) การตรวจวัดค่าปริมาณพลวง สารหนู ทองแดง ตะกั่ว และสารปรอท ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า
  - (๓) การตรวจวัดค่าปริมาณคลอรีน และไฮโดรเจนคลอไรด์ 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 ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า
  - (๔) การตรวจวัดค่าปริมาณกรดกำมะถัน ให้ใช้วิธี Determination of Sulfuric Acid Mist and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า
  - (๕) การตรวจวัดค่าปริมาณไฮโดรเจนซัลไฟด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Sulfide, Carbonyl Sulfide and Carbon Disulfide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า
  - (๖) การตรวจวัดค่าปริมาณคาร์บอนมอนอกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Carbon Monoxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า
  - (๗) การตรวจวัดค่าปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources หรือวิธี Determination of Sulfuric Acid Mist and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๔) การตรวจวัดปริมาณออกไซด์ของไนโตรเจนในโรงเผาไหม้ให้ใช้วิธีการ  
Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อม  
แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนด  
ไว้ หรือใช้ตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๔) การตรวจวัดปริมาณไฮโดรเจน และคลอไรด์ ให้ใช้วิธี Measurement of Gaseous Organic Compound Emissions by Gas Chromatography ซึ่งองค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ให้ใช้ได้ตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

ข้อ ๖ การรายงานผลการตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศ ให้รายงานผลดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ไม่มีกรณีใดๆ ซึ่งเกิดขึ้น หรือที่  
มีผลกระทบใดๆ ต่อการดำเนินงานของ  
บริษัท หรือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง  
ในลักษณะที่อาจก่อให้เกิดความเสียหาย  
ต่อชื่อเสียงของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

(๒) ในการที่ที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง

(๓) ระบบเปิดให้คำนวณผลที่คิดค้น ๑ ประเภท หรือที่ ๒-๖ มิติเดิมครบประเภท  
อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาณออกซิเจนในอากาศเสีย ณ  
สถานะจริงขณะตรวจวัด

ข้อ ๑ ประกาศฉบับนี้ให้ใช้บังคับสำหรับประเภทโรงงานใด ๆ ที่เป็นแหล่งกำเนิดสารเชื้อปนในอากาศที่ไม่ได้กำหนดค่าการะบายปริมาณสารเชื้อปนในอากาศไว้ในการเฉพาะ ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๕

เมื่อสัปดาห์ที่แล้ว

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงยุติธรรม

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม

เพื่อกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยก๊าซออกซิไดซ์จาก โรงงานอุตสาหกรรม อาทิเช่นจาก ความดันในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรอากาศด้วยมาตรา พ.ศ. ๒๕๓๕ แก้ไขโดยมาตรา ๑๐๔ แห่งพระราชบัญญัติแก้ไขบางบทบัญญัติให้สอดคล้องกับกร โอนอำนาจหน้าที่ ของส่วนราชการ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. ๒๕๔๕ พ.ศ. ๒๕๔๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่บทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจัดตั้งสิทธิและอำนาจ ของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๕ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยคณะรัฐมนตรีและคณะกรรมการควบคุม มลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดจึงออกประกาศฯ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“โรงงานอุตสาหกรรม” หมายความว่า โรงงานเจ้าพวกที่ ๒ และโรงงานเจ้าพวกที่ ๓ ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

“การประกอบกิจการโรงงาน” หมายความว่า การทำ ผลิต ประกอบ บรรจุ ซ่อม ซ่อมบำรุง ทดสอบ ปรับปรุง แปรสภาพ จำหน่าย หรือทำนองสิ่งใด ๆ ตามลักษณะกิจการของโรงงาน แต่ไปรวมถึง การทดลองเดินเครื่องจักร

“กระบวนการผลิต” หมายความว่า การประกอบกิจการโรงงานอย่างใดอย่างหนึ่งที่มีการปล่อยทิ้งอากาศเสียออกสู่บรรยากาศ

“กระบวนการผลิตก็มีราคาให้เหลือเหลือ” หมายความว่า การประกอบกิจการโรงงานใน  
ขั้นตอนให้ต้นทุนหนึ่งที่มีกระบวนการเหล่านี้มีข้อเท็จจริง หรือการขึ้นค่า และมีการปล่อยกำไรที่มากเกินไป  
ออกสู่ประชาชน

[illegible]

ข้อ ๒ อากาศเสียแต่ละชนิดที่ปล่อยทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมต้องไม่ก่อให้เกิดความรำคาญ

ชนิดของอากาศเสีย	แหล่งที่มาของอากาศเสีย	ค่าปริมาณของอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งจาก กระบวนการผลิตที่มี การเผาไหม้หรือแห้ง
๑. ก๊าซพิษ (Total Suspended Particulate) (ผลิตภัณฑ์จากปูนซีเมนต์)	๑.๑ เหมืองปูน หรือแหล่งกำเนิด ความร้อนที่ใช้เชื้อเพลิง ดังนี้ (๑) น้ำมันเตา (๒) ถ่านหิน (๓) วัสดุ (๔) เชื้อเพลิงอื่นๆ ๑.๒ การหลอม ปูนซีเมนต์ และ/หรือผลิตภัณฑ์อื่นๆ ๑.๓ กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๕๐ - - - - ไม่เกิน ๑๐๐ ไม่เกิน ๕๐๐
๒. ก๊าซพิษที่ละลายในน้ำ (Soluble dioxide) (ส่วนใหญ่เป็นน้ำ)	๒.๑ เหมืองปูน หรือแหล่งกำเนิด ความร้อนที่ใช้เชื้อเพลิง ดังนี้ (๑) น้ำมันเตา (๒) ถ่านหิน (๓) วัสดุ (๔) เชื้อเพลิงอื่นๆ ๒.๒ กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๕๕๐ - - - - ไม่เกิน ๕๐๐
๓. ก๊าซพิษที่ละลายในน้ำ (Total Suspended Particulate) (ผลิตภัณฑ์จากปูนซีเมนต์)	๓.๑ เหมืองปูน หรือแหล่งกำเนิด ความร้อนที่ใช้เชื้อเพลิง ดังนี้ (๑) น้ำมันเตา (๒) ถ่านหิน (๓) วัสดุ (๔) เชื้อเพลิงอื่นๆ ๓.๒ กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๐๐ - - - - ไม่เกิน ๕๐๐
๔. ก๊าซพิษที่ละลายในน้ำ (Carbon monoxide) (ส่วนใหญ่เป็นน้ำ)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๕๕๐

ชนิดของอากาศเสีย	แหล่งที่มาของอากาศเสีย	ค่าปริมาณของอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งจาก กระบวนการผลิตที่มี การเผาไหม้หรือแห้ง
๕. ก๊าซพิษที่ละลายในน้ำ (Hydrogen sulfide) (ส่วนใหญ่เป็นน้ำ)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๑๐๐
๖. ก๊าซพิษที่ละลายในน้ำ (Hydrogen chloride) (ผลิตภัณฑ์จากปูนซีเมนต์)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๐๐
๗. ก๊าซพิษที่ละลายในน้ำ (Sulfur dioxide) (ส่วนใหญ่เป็นน้ำ)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๕
๘. ก๊าซพิษ (Oxygen) (ส่วนใหญ่เป็นน้ำ)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๐๐
๙. ก๊าซพิษ (Carbon dioxide) (ส่วนใหญ่เป็นน้ำ)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๕
๑๐. ก๊าซพิษ (Ammonia) (ผลิตภัณฑ์จากปูนซีเมนต์)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๐
๑๑. ก๊าซพิษ (Arsenic) (ผลิตภัณฑ์จากปูนซีเมนต์)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๐
๑๒. ก๊าซพิษ (Copper) (ผลิตภัณฑ์จากปูนซีเมนต์)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๑๐
๑๓. ก๊าซพิษ (Lead) (ผลิตภัณฑ์จากปูนซีเมนต์)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๑๐
๑๔. ก๊าซพิษ (Chromium) (ผลิตภัณฑ์จากปูนซีเมนต์)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๑๐
๑๕. ก๊าซพิษ (Mercury) (ผลิตภัณฑ์จากปูนซีเมนต์)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๓

ข้อ ๓ การตรวจวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้รายงานผล ดังต่อไปนี้

(๑) กระบวนการผลิตที่มีปริมาณเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือ ที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาณอากาศที่เกี่ยวข้องเป็น (%O<sub>2</sub>) ณ สถานะจริงในขณะตรวจวัด

(๒) กระบวนการผลิตที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือ ที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาณอากาศที่เกี่ยวข้องเป็น (%O<sub>2</sub>) ร้อยละ ๑

ข้อ ๔ การตรวจวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ตามข้อ ๒ ให้ใช้วิธี ดังต่อไปนี้

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

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

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

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

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

(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 หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๗) การตรวจวัดค่ากำมะถัน ให้ใช้วิธี Determination of Sulfuric Acid and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๘) การตรวจวัดค่าโซเดียม ให้ใช้วิธี Measurement of Gaseous Organic Compound Emissions by Gas Chromatography ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๙) การตรวจวัดค่าโครเมียม ให้ใช้วิธี Measurement of Gaseous Organic Compound Emissions by Gas Chromatography ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๑๐) การตรวจวัดค่าฟลูออรีน ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

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

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

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

(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 ประกาศนี้ให้ใช้บังคับกับแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีการกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยก๊าซพิษจากเตาเผา ตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติไว้เป็นการเฉพาะแล้ว

ข้อ ๖ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๕  
อรรถ ดิยะไพรัช  
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยก๊าซพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม

เพื่อกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยก๊าซพิษจากเตาเผา โรงงานอุตสาหกรรม อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ แก้ไขโดยมาตรา ๑๑๔ แห่งพระราชบัญญัติแก้ไขบทบัญญัติให้สอดคล้องกับการโอนอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. ๒๕๔๕ พ.ศ. ๒๕๔๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจัดตั้งและเสถียรภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๑๕ มาตรา ๔๔ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และได้ความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“โรงงานอุตสาหกรรม” หมายความว่า โรงงานจำพวกที่ ๒ และโรงงานจำพวกที่ ๓ ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

“การประกอบกิจการโรงงาน” หมายความว่า การทำ ผลิตภัณฑ์ ประกอบ บรรจุ ซ่อม ซ่อมบำรุง ทดสอบ ปรับปรุง แปรสภาพ ถัดสิ่ง แก๊สรั่ว หรือทำลายสิ่งใด ๆ ตามลักษณะกิจการของโรงงาน แต่ไม่รวมถึง การทดลองเดินเครื่องจักร

“กระบวนการผลิต” หมายความว่า การประกอบกิจการโรงงานอย่างใดอย่างหนึ่งที่มีการปล่อยทั้ง อากาศเสียออกสู่บรรยากาศ

“กระบวนการผลิตที่มีเชื้อเพลิง” หมายความว่า การประกอบกิจการโรงงานใน ขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งที่มีกระบวนการเผาไหม้เชื้อเพลิง หรือการสันดาป และมีการปล่อยทั้งอากาศเสียออกสู่บรรยากาศ

“เชื้อเพลิงชีวภาพ” หมายความว่า เชื้อเพลิงที่ได้มาจากอินทรีย์สารหรือสิ่งมีชีวิต รวมทั้งผลิตผลจากการเกษตร การปศุสัตว์ และการทำป่าไม้ เช่น ไม้ฟืน เศษไม้ แกลบ ฟาง ชานอ้อย ต้นอ้อย ใบอ้อย ใบปาล์ม กะลามะพร้าว ทะลายปาล์ม กะลามะพร้าว ใบมะพร้าว เศษพืช มูลสัตว์ กากชีวภาพ กากตะกอน หรือของเสียจากโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เป็นต้น

ข้อ ๒ ยากาพิเศษและชนิดที่ปล่อยทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมต้องมีค่าไม่เกินกว่ามาตรฐาน  
ความคุ้มครองปล่อยทิ้งจากสถานประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

ชนิดของอากาศเสีย	แหล่งที่มาของอากาศเสีย	ค่าปริมาณของอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งจาก	
		กระบวนการผลิตที่ไม่มี การเผาไหม้หรือหลัง	กระบวนการผลิตที่มี การเผาไหม้หรือหลัง
๑. ฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate) (ผลิตภัณฑ์จากปูนซีเมนต์)	๑.๕ ควันไอดำ หรือแหล่งกำเนิด ความร้อนที่เชื้อเพลิง ดังนี้ (๑) น้ำมันเตา (๒) ถังเก็บ (๓) ควันจาก (๔) เชื้อเพลิงอื่นๆ	- - - -	ไม่เกิน ๒๕๐ ไม่เกิน ๓๒๐ ไม่เกิน ๓๒๐ ไม่เกิน ๓๒๐
	๑.๖ การถูบ ร้องลงลม วัสดุคัง และหรือผลิต อะลูมิเนียม	ไม่เกิน ๓๐๐	ไม่เกิน ๒๕๐
	๑.๗ กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๕๐๐	ไม่เกิน ๓๒๐
	๒.๑ ควันไอดำ หรือแหล่งกำเนิด ความร้อนที่เชื้อเพลิง ดังนี้ (๑) น้ำมันเตา (๒) ถังเก็บ (๓) ควันจาก (๔) เชื้อเพลิงอื่นๆ	- - - -	ไม่เกิน ๕๕๐ ไม่เกิน ๓๖๐ ไม่เกิน ๖๐ ไม่เกิน ๖๐
	๒.๒ กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๕๐๐	-
๓. ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide) (ส่วนในล้านส่วน)	ควันไอดำ หรือแหล่งกำเนิด ความร้อนที่เชื้อเพลิง ดังนี้ (๑) น้ำมันเตา (๒) ถังเก็บ (๓) ควันจาก (๔) เชื้อเพลิงอื่นๆ	- - - -	ไม่เกิน ๒๐๐ ไม่เกิน ๕๐๐ ไม่เกิน ๒๐๐ ไม่เกิน ๒๐๐
	๔. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide) (ส่วนในล้านส่วน)	ไม่เกิน ๕๐๐	ไม่เกิน ๖๕๐

ชนิดของอากาศเสีย	แหล่งที่มาของอากาศเสีย	ค่าปริมาณของอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งจาก	
		กระบวนการผลิตที่ไม่มี การเผาไหม้หรือหลัง	กระบวนการผลิตที่มี การเผาไหม้หรือหลัง
๕. ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide) (ส่วนในล้านส่วน)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๑๐๐	ไม่เกิน ๕๐
๖. ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ (Hydrogen Chloride) (ผลิตภัณฑ์จากปูนซีเมนต์)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๐๐	ไม่เกิน ๑๖๐
๗. ก๊าซคาร์บอน (Sulfuric acid) (ส่วนในล้านส่วน)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๕	-
๘. ไนโตรเจน (Nitrogen) (ส่วนในล้านส่วน)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๐๐	-
๙. คาร์บอน (Carbon) (ส่วนในล้านส่วน)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๕	-
๑๐. ฟอสฟอรัส (Phosphorus) (ผลิตภัณฑ์จากปูนซีเมนต์)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๐	ไม่เกิน ๑๖
๑๑. สารหนู (Arsenic) (ผลิตภัณฑ์จากปูนซีเมนต์)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๐	ไม่เกิน ๑๖
๑๒. ทองแดง (Copper) (ผลิตภัณฑ์จากปูนซีเมนต์)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๑๐	ไม่เกิน ๒๕
๑๓. ตะกั่ว (Lead) (ผลิตภัณฑ์จากปูนซีเมนต์)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๑๐	ไม่เกิน ๒๕
๑๔. แคดเมียม (Cadmium) (ผลิตภัณฑ์จากปูนซีเมนต์)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๑๐	ไม่เกิน ๒๕
๑๕. ปรอท (Mercury) (ผลิตภัณฑ์จากปูนซีเมนต์)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๓	ไม่เกิน ๒๕

- ข้อ ๓ การรายงานผลการตรวจวัดอากาศเสีย ให้รายงานผล ดังต่อไปนี้
- (๑) กระบวนการผลิตที่ไม่มีกระแสไฟฟ้าหรือพลัง ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือ ที่ ๑๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาณอากาศเสียที่ออกจากรุ่น (%O<sub>2</sub>) ณ สภาวะจริงในขณะตรวจวัด
- (๒) กระบวนการผลิตที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือ ที่ ๑๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาณอากาศเสียที่ออกจากรุ่น (%O<sub>2</sub>) ร้อยละ ๑
- ข้อ ๔ การตรวจวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี ดังต่อไปนี้
- (๑) การตรวจวัดค่าปริมาณฝุ่นละออง ให้ใช้วิธี Determination of Particulate Matter Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา
- (๒) การตรวจวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources หรือวิธี Determination of Sulfuric Acid and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา
- (๓) การตรวจวัดค่าก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ให้ใช้วิธี Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา
- (๔) การตรวจวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Carbon Monoxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา
- (๕) การตรวจวัดค่าก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Sulfide, Carbonyl Sulfide and Carbon Disulfide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

- (๖) การตรวจวัดค่าก๊าซไดออกไซด์ 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 หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา
- (๗) การตรวจวัดค่ากำมะถัน ให้ใช้วิธี Determination of Sulfuric Acid and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา
- (๘) การตรวจวัดค่าไฮโดรเจน ให้ใช้วิธี Measurement of Gaseous Organic Compound by Gas Chromatography ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา
- (๙) การตรวจวัดค่าฟอสฟอรัส ให้ใช้วิธี Measurement of Gaseous Organic Compound Emissions by Gas Chromatography ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา
- (๑๐) การตรวจวัดค่าพลวง ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา
- (๑๑) การตรวจวัดค่าสารหนู ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา
- (๑๒) การตรวจวัดค่าทองแดง ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา
- (๑๓) การตรวจวัดค่าตะกั่ว ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(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 ประกาศนี้ให้ใช้บังคับกับแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีการกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยก๊าซพิษเสีย ตามกฎหมายว่าด้วยส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติไว้เป็นการเฉพาะแล้ว

ข้อ ๖ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๔๕  
องยุทธ ศิละไพรช์  
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



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

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๒ (๕) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"ระดับเสียงโดยทั่วไป" หมายความว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม

"ค่าระดับเสียงสูงสุด" หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยนับหน่วยเป็นเดซิเบล หรือ dB (A)

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

"มาตรฐานระดับเสียง" หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC ๖๕๑ หรือ IEC ๘๐๔ ของคณะกรรมการการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

- (๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบล
- (๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบล



- ข้อ ๓ การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้
- (๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรืออาศัยอยู่
- (๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมง
- (๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงเกิดขึ้น
- (๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๑.๐๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงเกิดขึ้น
- หน้าล่างหรือช่องทางที่มีออกนอกอาคารอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร

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

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๐

พลเอก ชวลิต ยงใจยุทธ

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๔ ตอนที่ ๒๗ ง วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๔๐)

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๕

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๗ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๘ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๔ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงได้ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เสียงรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงตรวจวัดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ขณะมีการรบกวน ซึ่งมีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน และมีระดับการรบกวนเกินกว่าที่ที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

“ระดับเสียงพื้นฐาน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมเดิม ขณะยังไม่มีเสียงรบกวนจากการประกอบกิจการโรงงาน เป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ ๕๐ (Percentile Level 90,  $L_{90}$ )

“ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ ๕๐ ( $L_{90}$ )” หมายความว่า ระดับเสียงที่ร้อยละ ๕๐ ของเวลาที่ตรวจวัดจะมีระดับเสียงเกินระดับนี้

“ระดับเสียงเฉลี่ยการรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดหรือคำนวณจากการประกอบกิจการโรงงานขณะเกิดเสียงรบกวน

“ระดับเสียงพื้นฐาน” หมายความว่า ระดับความแตกต่างของระดับเสียงขณะมีการรบกวนกับระดับเสียงพื้นฐาน

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

“ระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ระดับเสียงสูงสุดของบริเวณโรงงาน ที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่ง ระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบล หรือ dB(A)

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

ข้อ ๒ ค่าระดับการรบกวน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๐ เดซิเบล

ข้อ ๓ ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๐ เดซิเบล

ข้อ ๔ ค่าระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบล

ข้อ ๕ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ให้เริ่มไปตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๔  
สุริยะ จึงรุ่งเรืองกิจ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๕ (พ.ศ. ๒๕๕๐)

เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

โดยที่เป็นการสมควร ปรับปรุงเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงรบกวน ให้เหมาะสมกับกฎเกณฑ์และ หลักฐานทางวิทยาศาสตร์ โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐกิจสังคมและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ ๑๑/๒๕๕๐ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศกำหนดค่าระดับเสียงรบกวน ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๑ (พ.ศ. ๒๕๔๓) ลงวันที่ ๖ มิถุนายน ๒๕๔๓ เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

ข้อ ๒ ให้กำหนดระดับเสียงรบกวนเท่ากับ ๑๐ เดซิเบล

การระดับการรบกวนที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าระดับเสียงรบกวนตามวรรคแรก ให้ถือว่าเป็น เสียงรบกวน

ข้อ ๓ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงขึ้นพื้นฐาน ระดับเสียงเฉลี่ยไม่มีการรบกวน การตรวจวัด และคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การกำหนดค่าระดับเสียงรบกวน และแผนที่เพื่อการตรวจวัด เสียงรบกวนให้ขึ้นไปตามที่ คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๐  
โยชิต ปิ่นปิ่นวิทย์  
รองนายกรัฐมนตรี  
ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
เรื่อง ชี้อำนาจความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

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

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ชี้อำนาจความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ชี้อำนาจความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรดาภาคของสถานที่ทำงานและ สถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ให้เป็นไปตามท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐  
สุเมธ มโหสถ  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ชี้อำนาจความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ชี้อำนาจความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อลดระยะเวลา การหายใจ	ชี้อำนาจความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ ระยะเวลา ที่สัมผัส ให้ไม่เกินได้	ชี้อำนาจ ความเข้มข้น ของสารเคมี อันตราย ในระหว่าง ทำงาน
1	อะซิติกแอซิด	acetic acid	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	อะซิโตน	acetone	67-64-1	1000 ppm	-	-
5	อะซิโตน ไบโนบิลิไทน์ ในรูปของ โซลันท์	acetone cyanohydrin, as CN	75-86-5	-	-	5 mg/m <sup>3</sup>
6	อะซิโตนไนไตรล์	acetonitrile	75-05-8	40 ppm	-	-
7	อะครีโลน	acrolein	107-02-8	0.1 ppm	-	-
8	อะครีโลไนไทรล์	acrylonitrile	79-06-1	0.3 mg/m <sup>3</sup>	-	-
9	กรดอะครีลิก	acrylic acid	79-10-7	2 ppm	-	-
10	อะครีโลไนไตรล์	acrylonitrile	107-13-1	2 ppm	10 ppm	15 min
11	กรดอะลดีค	adipic acid	124-04-9	5 mg/m <sup>3</sup>	-	-
12	อัลดีน	aldin	309-00-2	0.25 mg/m <sup>3</sup>	-	-
13	อัลลิล แอลกอฮอล์	allyl alcohol	107-18-6	2 ppm	-	-
14	อัลลิล คลอไรด์	allyl chloride	107-05-1	1 ppm	-	-
15	อัลลิล ไนไตรล์ อีเทอร์	allyl glycidyl ether	106-92-3	-	-	10 ppm
16	อัลลิล ไนไตรล์ ไดไฮโดร ไซไนด์	allyl propyl cyanide	2179-59-1	2 ppm	-	-
17	โพแทสเซียม ในรูปของ ไซไนด์	potassium metal, as Al	7429-90-5	-	-	-
	- อนุภาคนาโนของไซไนด์	- inhalable dust		15 mg/m <sup>3</sup>	-	-
	- อนุภาคนาโนของไซไนด์	- respirable dust		5 mg/m <sup>3</sup>	-	-
18	แอลูมินา	alga-alumina	1344-28-1	-	-	-
	- อนุภาคนาโนของแอลูมินา	- inhalable dust		15 mg/m <sup>3</sup>	-	-
	- อนุภาคนาโนของแอลูมินา	- respirable dust		5 mg/m <sup>3</sup>	-	-
19	2-อะมิโนไพไรซีน	2-aminopyridine	504-29-0	0.5 ppm	-	-
20	อะมิโนเอท	amitrole	61-82-5	0.2 mg/m <sup>3</sup>	-	-
21	แอมโมเนีย	ammonia	7664-41-7	50 ppm	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย การสัมผัสในระยะสั้น หรือระยะยาว	ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
22	ฟอสฟอรัสไตรคลอไรด์	phosphorus trichloride, (Pn3)	12125-02-9	10 mg/m <sup>3</sup>		20 mg/m <sup>3</sup>	15 min
23	แอมโมเนียม ไนเตรต	ammonium nitrate	7773-06-0				
	- อากาศพิษที่เกิดจากสารเคมี ระบบทางเดินหายใจ	- inhalable dust		15 mg/m <sup>3</sup>			
	- อากาศพิษที่เกิดจากสารเคมี ระบบทางเดินหายใจ	- respirable dust		5 mg/m <sup>3</sup>			
24	กรดอะซิติก	acetic acid	628-63-7	100 ppm			
25	กรดอะซิติก	acetic acid	626-38-0	125 ppm			
26	อะนิลีน และไดอะนิลีน	aniline and homologs	62-53-3	5 ppm			
27	อะนิลีน (อินทรีย์, พารา, โทลูอีน)	aniline (o-, p-, toluene)	29191-52-4	0.5 mg/m <sup>3</sup>			
28	แอมโมเนีย	ammonia and compounds, as is	7440-36-0	0.5 mg/m <sup>3</sup>			
29	อะลูมิเนียม	aluminum, inorganic compounds, as is	7440-38-2	0.01 mg/m <sup>3</sup>			
30	อะลูมิเนียม	aluminum, organic compounds, as is	7440-38-2	0.5 mg/m <sup>3</sup>			
31	อาร์ซีน	arsine	7784-42-1	0.05 ppm			
32	แอสเบสตอส	asbestos (chrysotile form)	77536-68-6	0.1 f/cm <sup>3</sup>			
33	แอสฟัลต์ (อินทรีย์) ในรูปของ ระบบทางเดินหายใจ	asphalt (bitumen), as benzene soluble extract	8052-42-4	0.5 mg/m <sup>3</sup>			
34	อะครีลิก	acrylonitrile	1912-24-9	5 mg/m <sup>3</sup>			
35	อะซิโตน	acetone	66-06-0	0.2 mg/m <sup>3</sup>			
36	แบริียม	barium, soluble compounds, as is	7440-39-3	0.5 mg/m <sup>3</sup>			
37	แบริียม	barium sulfate	7727-43-7	15 mg/m <sup>3</sup>			
	- อากาศพิษที่เกิดจากสารเคมี ระบบทางเดินหายใจ	- inhalable dust		5 mg/m <sup>3</sup>			
38	เบนซีน	benzene	71804-35-2				
	- อากาศพิษที่เกิดจากสารเคมี ระบบทางเดินหายใจ	- inhalable dust		15 mg/m <sup>3</sup>			
	- อากาศพิษที่เกิดจากสารเคมี ระบบทางเดินหายใจ	- respirable dust		5 mg/m <sup>3</sup>			

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย การสัมผัสในระยะสั้น หรือระยะยาว	ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
39	เบนซีน	benzene	71-43-2	1 ppm		5 ppm	15 min
40	เบนซิลเพอร์ออกไซด์	benzoyl peroxide	94-36-0	5 mg/m <sup>3</sup>			
41	เบรลล์ คลอไรด์	beryllium chloride	100-44-7	1 ppm			
42	เบรลล์และเบรลล์คอมพาวนด์, as Be	beryllium and beryllium compounds, as Be	7440-41-7	0.002 mg/m <sup>3</sup>	0.025 mg/m <sup>3</sup>	30 min	0.005 mg/m <sup>3</sup>
43	ไบฟีนิล (อินทรีย์)	biphenyl (organic)	92-52-4	0.2 ppm			
44	บอริก กรด	boric acid	1304-82-1				
	- อากาศพิษที่เกิดจากสารเคมี ระบบทางเดินหายใจ	- inhalable dust		15 mg/m <sup>3</sup>			
	- อากาศพิษที่เกิดจากสารเคมี ระบบทางเดินหายใจ	- respirable dust		5 mg/m <sup>3</sup>			
45	โบรไมด์ โซดา	bromine, sodium salt	1330-43-4	1 mg/m <sup>3</sup>			
	- อนไฮไดรด์	- anhydrous	1303-96-4	5 mg/m <sup>3</sup>			
	- เพนทาไฮไดรด์	- pentahydrate	12179-04-3	1 mg/m <sup>3</sup>			
46	โบรอน ไตรฟลูออไรด์	boron trifluoride	10294-33-4				1 ppm
47	โบรอน ไตรฟลูออไรด์	boron trifluoride	7637-07-2				1 ppm
48	โบรมีน	bromine	314-60-9	10 mg/m <sup>3</sup>			
49	โบรมีน เพนทาฟลูออไรด์	bromine pentafluoride	7789-30-2	0.1 ppm			
50	โบรมีน	bromine	75-25-2	0.5 ppm			
51	1,3-ไดอะโซเบนซีน	1,3-bisulfide	106-59-0	3 ppm	5 ppm	15 min	
52	บิวทิล ไดเอทิลอีเธอร์	butane, all isomers	71-36-3	250 ppm			
53	บิวทิลไดเอทิลอีเธอร์	butanol	78-92-2	100 ppm			
54	บิวทิลไดเอทิลอีเธอร์	sec-butanol	78-92-2	150 ppm			
55	บิวทิลไดเอทิลอีเธอร์	tert-butanol	75-65-0	100 ppm			
56	2-บิวทิลไดเอทิลอีเธอร์	2-butoxyethanol	111-76-2	50 ppm			
57	บิวทิลไดเอทิลอีเธอร์	tert-butyl acetate	500-48-5	200 ppm			
58	บิวทิลไดเอทิลอีเธอร์	n-butyl acetate	141-32-2	2 ppm			
59	บิวทิลไดเอทิลอีเธอร์	butylamine	109-73-9				5 ppm
60	บิวทิลไดเอทิลอีเธอร์	n-butyl glycidyl ether (BGE)	2426-08-6	50 ppm			

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย ตามข้อกำหนด การสัมผัสในระยะยาว	ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
61	กรดแลกติก-แลคติก	n-butyl lactate	134-22-7	5 ppm	-	-
62	บิวทิล เมอร์แคปไทด์	butyl mercaptan	106-74-5	10 ppm	-	-
63	ออร์โท-คลอโรฟีนอล	o-chlorophenol	89-72-5	5 ppm	-	-
64	พารา-คลอโร-ออร์โทโทลูอีน	p-tol-chlorotoluene	98-51-1	10 ppm	-	-
65	แคดเมียม ไบโซลูเฟนอไซด์	cadmium, as Cd	7440-43-9	0.005 mg/m <sup>3</sup>	-	-
66	แคลเซียม คาร์บอเนต	calcium carbonate	1317-65-3			
	- อนุภาคขนาดเล็กที่สูดดมได้	- inhalable dust		15 mg/m <sup>3</sup>	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่กลืนกินได้	- respirable dust		5 mg/m <sup>3</sup>	-	-
67	โครเมียม ไทเทเนียม	calcium chromate, as Cr	13765-19-0	0.001 mg/m <sup>3</sup>	-	-
68	แคลเซียม ไทเทเนียม	calcium cyanamide	156-62-7	0.5 mg/m <sup>3</sup>	-	-
69	แคลเซียม ไฮดรอกไซด์	calcium hydroxide	1305-62-0			
	- อนุภาคขนาดเล็กที่สูดดมได้	- inhalable dust		15 mg/m <sup>3</sup>	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่กลืนกินได้	- respirable dust		5 mg/m <sup>3</sup>	-	-
70	แคลเซียม ออกไซด์	calcium oxide	1305-78-8	5 mg/m <sup>3</sup>	-	-
71	คาร์บอซิล (เรซิน)	carbaryl (resin)	63-25-9	5 mg/m <sup>3</sup>	-	-
72	คาร์บอนไดออกไซด์	carbodiimide	1563-66-2	0.1 mg/m <sup>3</sup>	-	-
73	คาร์บอน ไดซัลไฟด์	carbon disulfide	75-15-0	20 ppm	100 ppm	30 นาที
74	คาร์บอน มอนอกไซด์	carbon monoxide	630-08-0	50 ppm	-	-
75	คาร์บอนเตตระคลอไรด์	carbon tetrachloride	56-23-5	10 ppm	200 ppm	5 นาที any 3 hr
76	ซีลีเนียม ไดออกไซด์	celium hydroxide	21351-79-1	2 mg/m <sup>3</sup>	-	-
77	คลอโรฟีน	chloridane	51-74-9	0.5 mg/m <sup>3</sup>	-	-
78	คลอโรฟีนอกซี	chlorinated camphene	8001-35-2	0.5 mg/m <sup>3</sup>	-	-
79	คลอรีน	chlorine	7782-50-5	-	-	1 ppm
80	คลอโรเอทิล คลอไรด์	chloroacetyl chloride	79-04-9	0.05 ppm	-	-
81	คลอโรเบนซีน	chlorobenzene	108-90-7	75 ppm	-	-
82	คลอโรฟลูออโรเมเทน	chlorodifluoromethane	75-45-6	1000 ppm	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย ตามข้อกำหนด การสัมผัสในระยะยาว	ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
83	คลอโรฟอร์ม (ไตรคลอโรเอเทน)	chloroform (trichloromethane)	67-66-3	-	-	50 ppm
84	1-คลอโร-1-โพรเพน	1-chloro-1-propene	600-25-9	20 ppm	-	-
85	คลอโรเพนทเมทิลอีเธอร์	chloropentamethane	76-15-3	1000 ppm	-	-
86	คลอโรฟีน	chlorophen	76-06-2	0.1 ppm	-	-
87	เบต้า-คลอโรเอเทน	β-chloroethene	126-99-8	25 ppm	-	-
88	กรด 2-คลอโรโพรพิโอนิก	2-chloropropionic acid	598-78-7	0.1 ppm	-	-
89	ออร์โท-คลอโรสไตรีน	o-chlorostyrene	2039-87-4	50 ppm	75 ppm	15 นาที
90	ออร์โท-คลอโรโทลูอีน	o-chlorotoluene	95-49-8	50 ppm	-	-
91	คลอโรฟีน	chlorophen	2921-88-2	0.1 mg/m <sup>3</sup>	-	-
92	โคล ดิสท (ฝุ่นถ่านหิน)	coal dust				
	- แอนทราซีน	- anthracene		0.4 mg/m <sup>3</sup>	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่สูดดมได้	- respirable dust		0.9 mg/m <sup>3</sup>	-	-
93	โคล ทาร์ พิลช์	coal tar pitch volatiles, as benzene soluble aerosol	6596-93-2	0.2 mg/m <sup>3</sup>	-	-
94	โคบอลต์ คาร์บอไนล์	cobalt carbonyl, as Co	10210-08-1	0.1 mg/m <sup>3</sup>	-	-
95	โคบอลต์ ไดไฮดรอกซีคาร์บอไนล์	cobalt hydroxycarbonyl, as Co	16842-03-8	0.1 mg/m <sup>3</sup>	-	-
96	โคบอลต์ เมทัล ไดออกไซด์	cobalt metal, dust, and fumes, as Co	7440-48-4	0.1 mg/m <sup>3</sup>	-	-
97	คอตตอน ดิสท (ฝุ่นฝ้าย)	cotton dust, raw, untreated		1 mg/m <sup>3</sup>	-	-
98	คิวเมอิล (ไดไฮโดรฟีน)	cumene (isopropyl benzene)	98-82-8	50 ppm	-	-
99	ไซยาไมด์	cyanamide	420-04-2	2 mg/m <sup>3</sup>	-	-
100	ไซโคลเฮกเซน	cyclohexane	110-82-7	300 ppm	-	-
101	ไซโคลเฮกซอล	cyclohexanol	108-93-0	50 ppm	-	-
102	ไซโคลเฮกซานอน	cyclohexanone	108-94-1	50 ppm	-	-
103	ไซโคลเฮกซามีน	cyclohexylamine	108-91-8	30 ppm	-	-
104	ไซโคลเพนเทน	cyclopentane	281-95-3	600 ppm	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อสัมผัสโดยตรง การหายใจ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย การสัมผัสในระยะสั้น การสัมผัส ความเข้มข้น	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
105	ไฮดรอกซีไดออกไซด์ (ไฮโดรเจนไดออกไซด์)	hydroxide (hydrogen dioxide)	13121-70-5	5 mg/m <sup>3</sup>	-	-
106	คลอรีนไดออกไซด์ (คลอรีนไดออกไซด์)	DOF (dichlorodiphosphorylchloro ethane)	50-29-3	1 mg/m <sup>3</sup>	-	-
107	คลอรีน (คลอรีน)	detonant (chlorine)	8005-48-3	0.1 mg/m <sup>3</sup>	-	-
108	ไนโตรเจน	dioxin	333-41-5	0.01 mg/m <sup>3</sup>	-	-
109	ไดคลอโรเบนซีน	o-dichlorobenzene	95-50-1	-	-	50 ppm
110	พารา-ไดคลอโรเบนซีน	p-dichlorobenzene	106-46-7	75 ppm	-	-
111	1,1-ไดคลอโรเอเทน	1,1-dichloroethane	75-34-3	100 ppm	-	-
112	1,2-ไดคลอโรเอเทน	1,2-dichloroethylene	500-39-0	200 ppm	-	-
113	2,4,6-ไตรคลอโร-1,3,5-ไตรฟลูออโรเบนซีน	2,4,6 (2,4,6-trichloro-1,3,5-trifluorobenzene)	94-75-7	10 mg/m <sup>3</sup>	-	-
114	1,1-ไดคลอโร-1,2-ไดฟลูออโรเอเทน	1,1-dichloro-2,2-difluoroethane	594-72-9	-	-	10 ppm
115	ไดคลอโร (ไดคลอรีน)	dichlorox (DDP)	62-73-7	1 mg/m <sup>3</sup>	-	-
116	ไดคลอโรเบนซีน	dichlorophenyl	141-66-2	0.05 mg/m <sup>3</sup>	-	-
117	คลอรีน	dieldrin	60-57-1	0.25 mg/m <sup>3</sup>	-	-
118	ไดคลอโรเบนซีน	dichlorobenzene	111-42-2	1 mg/m <sup>3</sup>	-	-
119	2-คลอโร-1,3-ไดคลอโรเบนซีน	2-chlorodichlorobenzene	100-37-8	10 ppm	-	-
120	ไตรคลอรีน	trichloroethylene	111-40-0	1 ppm	-	-
121	ไดคลอรีน	diethyl ketone	96-22-0	200 ppm	-	-
122	ไตรคลอรีน	triethyl ketone	108-83-8	50 ppm	-	-
123	ไดคลอรีน	dichlorodiphosphorylamine	108-18-9	5 ppm	-	-
124	ไตรคลอรีน	trichlorodiphosphorylamine	121-69-7	5 ppm	-	-
125	ไตรคลอรีน	trichlorodiphosphorylamine	68-12-2	10 ppm	-	-
126	1,1-ไดคลอโรเอเทน	1,1-dimethylhydrazine	57-14-7	0.5 ppm	-	-
127	ไตรคลอรีน	dimethyl sulfate	77-78-1	1 ppm	-	-
128	ไตรคลอรีน	trichlorobenzene, all isomers	-	-	-	-
ortho	-	-	528-29-0	1 mg/m <sup>3</sup>	-	-
meta	-	-	99-85-0	1 mg/m <sup>3</sup>	-	-
para	-	-	100-25-4	1 mg/m <sup>3</sup>	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อสัมผัสโดยตรง การหายใจ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย การสัมผัสในระยะสั้น การสัมผัส ความเข้มข้น	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
129	ไตรคลอรีน	triethyl ketone	534-52-1	0.2 mg/m <sup>3</sup>	-	-
130	ไตรคลอรีน	dimethyl ketone	25321-14-6	1.5 mg/m <sup>3</sup>	-	-
131	ไดคลอรีน	dioxane (diethylene dioxide)	123-91-1	100 ppm	-	-
132	ไดคลอรีน	dioxathion	78-34-2	0.1 mg/m <sup>3</sup>	-	-
133	ไดคลอรีน	diphenylamine	122-39-4	10 mg/m <sup>3</sup>	-	-
134	ไตรคลอรีน	dipropyl ketone	123-19-3	50 ppm	-	-
135	ไตรคลอรีน	diquat	85-00-7	2740-729	-	-
136	ไตรคลอรีน	- inhalable dust	5355-62-2	0.5 mg/m <sup>3</sup>	-	-
137	ไตรคลอรีน	- respirable dust	-	0.1 mg/m <sup>3</sup>	-	-
138	ไตรคลอรีน	diluent	330-54-1	10 mg/m <sup>3</sup>	-	-
139	ไตรคลอรีน	endosulfan	115-29-7	0.1 mg/m <sup>3</sup>	-	-
140	ไตรคลอรีน	endrin	72-20-8	0.1 mg/m <sup>3</sup>	-	-
141	ไตรคลอรีน	epichlorohydrin (1-chloro-2,3-epoxypropylene)	106-89-8	5 ppm	-	-
142	ไตรคลอรีน	EPN (ethyl p-nitrophenyl)	2104-04-5	0.5 mg/m <sup>3</sup>	-	-
143	ไตรคลอรีน	ethanol (ethyl alcohol)	64-17-5	1000 ppm	-	-
144	ไตรคลอรีน	ethanolamine	141-43-5	3 ppm	-	-
145	ไตรคลอรีน	ethon	563-12-2	0.05 mg/m <sup>3</sup>	-	-
146	ไตรคลอรีน	2-ethoxyethanol (cellosolve)	110-80-5	200 ppm	-	-
147	ไตรคลอรีน	2-ethoxyethyl acetate (cellosolve acetate)	111-15-9	100 ppm	-	-
148	ไตรคลอรีน	ethyl acetate	141-79-6	400 ppm	-	-
149	ไตรคลอรีน	ethyl acrylate	140-88-5	25 ppm	-	-
150	ไตรคลอรีน	ethylamine	75-04-7	10 ppm	-	-
151	ไตรคลอรีน	ethyl benzene	105-41-4	100 ppm	-	-
152	ไตรคลอรีน	ethyl bromide	74-96-4	200 ppm	-	-
153	ไตรคลอรีน	ethyl chloride	75-00-3	1000 ppm	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อสัมผัสระยะยาว การหายใจปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย การสัมผัสในระยะสั้น การหายใจปกติ	ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
152	เอทิลีน กลอไซด์	ethylene chlorohydrin	107-03-3	5 ppm	-	-	-
153	เอทิลีนไดอะไมน์	ethylenediamine	107-14-3	10 ppm	-	-	-
154	เอทิลีน ไบคลอไรด์	ethylene dibromide	106-93-4	20 ppm	50 ppm	5 min	30 ppm
155	เอทิลีน ไคลโอไรด์ (1,2-dichloroethane)	ethylene dichloride (1,2-dichloroethane)	107-06-2	50 ppm	200 ppm	5 min in any 3 hr	100 ppm
156	เอทิลีน ไกลคอล	ethylene glycol	107-21-1	-	-	-	100 mg/m <sup>3</sup>
157	เอทิลีน ไกลคอล ไดเมทาคร	ethylene glycol dimethate	628-96-6	-	-	-	0.2 ppm
158	เอทิลีน ออกไซด์	ethylene oxide	75-21-8	1 ppm	5 ppm	15 min	-
159	เอทิลีน ซัลไฟด์	ethyl ether	60-29-7	400 ppm	-	-	-
160	เอทิลีน ไนเตรต	ethyl formate	109-94-4	100 ppm	-	-	-
161	เอทิลีน เมทิลเมทาคร	ethyl mercaptan	75-08-1	-	-	-	10 ppm
162	เอทิลีน ซิลิก	ethyl silicate	78-10-4	100 ppm	-	-	-
163	เฟนิลฟอสฟอไรน	phenylphosphon	115-90-2	0.01 mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
164	เฟนิลไฮไดรอน	phenol	55-38-9	0.05 mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
165	ฟลูออรีน	fluorine	7702-41-4	0.1 ppm	-	-	-
166	ฟลูออรีน ไนโตรเจนไดออกไซด์	fluorides, as F	944-22-9	2.5 mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
167	ฟอสฟอรัส	phosphorus	7723-14-6	0.1 mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
168	ฟอร์มาลดีไฮด์	formaldehyde	50-00-0	0.75 ppm	2 ppm	15 min	-
169	ฟอร์มิกแอซิด	formic acid	60-18-6	5 ppm	-	-	-
170	ฟูรัล	fural	98-01-1	5 ppm	-	-	-
171	ฟูรัลแอลกอฮอล์	furfuryl alcohol	98-00-0	50 ppm	-	-	-
172	กลีเซอรอล	glycerol	556-52-5	50 ppm	-	-	-
173	เฮปทาคลอร์	heptachlor	76-44-8	0.5 mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
174	เฮปทาคลอร์ (n-heptachlor)	heptachlor (n-heptachlor)	142-82-5	500 ppm	-	-	-
175	เฮกซะเมทิลีน ไดไซยาไนด์	hexamethylene diisocyanate	822-06-0	0.005 ppm	-	-	-
176	น-เฮกซะน	n-hexane	110-54-3	500 ppm	-	-	-
177	ไฮไดรซีน	hydrazine	302-01-2	1 ppm	-	-	-
178	ไฮโดรเจน ไบคลอไรด์	hydrogen bromide	10035-10-6	3 ppm	-	-	-
179	ไฮโดรเจน คลอไรด์	hydrogen chloride	7647-01-0	-	-	-	5 ppm

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อสัมผัสระยะยาว การหายใจปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย การสัมผัสในระยะสั้น การหายใจปกติ	ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
180	ไฮโดรเจน ซัลไฟด์	hydrogen cyanide	74-90-8	10 ppm	-	-	-
181	ไฮโดรเจน ฟลูออไรด์ ไนโตรเจน ไดออกไซด์	hydrogen fluoride, as F	7664-39-3	3 ppm	-	-	-
182	ไฮโดรเจน เพอร์ออกไซด์	hydrogen peroxide	7722-84-1	1 ppm	-	-	-
183	ไฮโดรเจน ซัลไฟด์	hydrogen sulfide	7783-06-4	-	50 ppm	10 min	20 ppm
184	ไฮดรอกซีเบนซีน	hydroquinone	123-31-9	2 mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
185	2-ไฮดรอกซีโปรพิล อะซิเลต	2-hydroxypropyl acrylate	999-61-1	0.5 ppm	-	-	-
186	ไอโอดีน	iodine	7553-56-2	-	-	-	0.1 ppm
187	ไอโซบิวทิล อะซิเลต	isobutyl acetate	110-19-0	150 ppm	-	-	-
188	ไอโซฟลูออรีน	isophorone	78-59-1	25 ppm	-	-	-
189	ไอโซฟลูออรีน ไดไซยาไนด์	isophorone diisocyanate	4098-71-9	0.005 ppm	-	-	-
190	2-ไอโซโพรพิลเอทานอล	2-isopropylethanol	109-59-1	25 ppm	-	-	-
191	ไอโซโพรพิล อะซิเลต	isopropyl acetate	108-21-4	250 ppm	-	-	-
192	ไอโซโพรพิล แอลกอฮอล์ (IPA)	isopropyl alcohol (IPA)	67-43-0	400 ppm	-	-	-
193	ไอโซโพรพิลอะไมน์	isopropylamine	75-31-0	5 ppm	-	-	-
194	เลดอินทรีย์ ไนโตรเจนไดออกไซด์	lead inorganic, as Pb	7439-92-1	0.05 mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
195	เลด อินทรีย์	lead chromate	7758-97-6	-	-	-	-
	- ไนโตรเจนไดออกไซด์	- as Pb	-	0.05 mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
	- ไนโตรเจนไดออกไซด์	- as Cr	-	0.012 mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
196	เลด ดี.อี. (เหลว) (เหลว) (เหลว)	liquid petroleum gas	68476-85-7	1000 ppm	-	-	-
197	เมทิลเมอร์คิวรี (เมทิล)	mercury	7439-97-6	-	-	-	0.1 mg/m <sup>3</sup>
198	เมทิลเมอร์คิวรี (เมทิล) (เมทิล)	organo alkyl mercury	7439-97-6	0.01 mg/m <sup>3</sup>	-	-	0.04 mg/m <sup>3</sup>
199	เมทิลเมอร์คิวรี (เมทิล) (เมทิล)	methyl n-butyl ketone	591-78-6	100 ppm	-	-	-
200	เมทิลเมอร์คิวรี (เมทิล)	methyl chloride	74-87-3	100 ppm	300 ppm	5 min in any 3 hr	200 ppm
201	เมทิลเมอร์คิวรี (เมทิล)	methylcyclohexane	108-87-2	500 ppm	-	-	-
202	เมทิลเมอร์คิวรี (เมทิล)	methylcyclohexanol	25639-42-3	100 ppm	-	-	-
203	เมทิลเมอร์คิวรี (เมทิล)	o-methylcyclohexanone	583-60-8	100 ppm	-	-	-
204	เมทิลเมอร์คิวรี (เมทิล)	methylene chloride	75-09-2	25 ppm	125 ppm	15 min	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายที่ การสัมผัสในระยะสั้น หรือ ระยะยาว ความเข้มข้น ไม่ทราบได้	ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายที่ การสัมผัสในระยะสั้น หรือ ระยะยาว ความเข้มข้น ไม่ทราบได้
205	4,4-ไดคลอโรเบนซีน	4,4-dichloro benzene	101-71-9	0.1 ppm	-	-
206	เมทิล เอทิล คีโตน (เอมัล)	methyl ethyl ketone (EMK)	78-93-3	200 ppm	-	-
207	เมทิล เอทิล คีโตน เปอร์ออกไซด์	methyl ethyl ketone peroxide	1338-23-4	-	-	0.2 ppm
208	เมทิล ฟอร์ม	methyl formate	107-31-3	100 ppm	-	-
209	เมทิล ไอโซโพร	methyl isobutyl	74-88-4	5 ppm	-	-
210	เมทิล ไอโซโพร คีโตน	methyl isobutyl ketone	110-12-3	100 ppm	-	-
211	เมทิล ไอโซโพร คีโตน คีโตน	methyl isobutyl ketone	108-11-2	25 ppm	-	-
212	เมทิล ไอโซโพร คีโตน	methyl isobutyl ketone	108-10-1	100 ppm	-	-
213	เมทิล ไอโซโพร คีโตน	methyl isobutyl ketone	563-80-4	20 ppm	-	-
214	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	74-93-1	-	-	10 ppm
215	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	86-62-4	100 ppm	-	-
216	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	298-00-0	0.02 mg/m <sup>3</sup>	-	-
217	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	98-83-9	-	-	100 ppm
218	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	7786-34-7	0.01 mg/m <sup>3</sup>	-	-
219	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	12001-26-2	3 mg/m <sup>3</sup>	-	-
220	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	6923-22-4	0.05 mg/m <sup>3</sup>	-	-
221	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	110-91-8	20 ppm	-	-
222	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	7400-02-0	-	-	-
223	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	-	1 mg/m <sup>3</sup>	-	-
224	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	56-11-5	0.5 mg/m <sup>3</sup>	-	-
225	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	7697-37-2	2 ppm	-	-
226	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	10024-97-2	50 ppm	-	-
227	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	10102-43-9	25 ppm	-	-
228	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	98-95-3	1 ppm	-	-
229	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	79-24-3	100 ppm	-	-
230	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	10102-44-0	-	-	5 ppm

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายที่ การสัมผัสในระยะสั้น หรือ ระยะยาว ความเข้มข้น ไม่ทราบได้	ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายที่ การสัมผัสในระยะสั้น หรือ ระยะยาว ความเข้มข้น ไม่ทราบได้
230	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	55-63-0	-	-	0.2 ppm
231	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	75-52-5	100 ppm	-	-
232	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	108-03-2	25 ppm	-	-
233	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	79-46-9	25 ppm	-	-
234	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	88-72-2, 99-08-1, 99-99-0	5 ppm	-	-
235	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	111-65-9	500 ppm	-	-
236	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	20816-12-0	0.002 mg/m <sup>3</sup>	-	-
237	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	146-62-7	1 mg/m <sup>3</sup>	-	-
238	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	7783-41-7	0.05 ppm	-	-
239	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	4685-14-7	0.5 mg/m <sup>3</sup>	-	-
240	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	56-38-2	0.1 mg/m <sup>3</sup>	-	-
241	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	19624-22-7	0.005 ppm	-	-
242	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	1321-64-8	0.5 mg/m <sup>3</sup>	-	-
243	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	87-46-5	0.5 mg/m <sup>3</sup>	-	-
244	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	109-66-0	1000 ppm	-	-
245	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	1271-84-4	100 ppm	300 ppm	5 min in any 3 hr
246	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	108-95-2	5 ppm	-	-
247	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	95-64-5	0.1 mg/m <sup>3</sup>	-	-
248	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	108-45-2	0.1 mg/m <sup>3</sup>	-	-
249	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	106-50-3	0.1 mg/m <sup>3</sup>	-	-
250	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	298-02-2	0.05 mg/m <sup>3</sup>	-	-
251	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	75-44-5	0.1 ppm	-	-
252	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	7664-38-2	1 mg/m <sup>3</sup>	-	-
253	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	7723-14-0	0.1 mg/m <sup>3</sup>	-	-
254	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	10025-87-3	0.1 ppm	-	-
255	เมทิล เมอร์คาป	methyl mercaptan	10026-13-8	1 mg/m <sup>3</sup>	-	-



ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะสั้น หรือการสัมผัส ความเข้มข้น	ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
256	ฟอสฟอรัส เพนตาคลอไรด์	phosphorus pentachloride	1314-80-3	1 mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
257	ฟอสฟอรัส ไทราคลอไรด์	phosphorus trichloride	7719-12-2	0.5 ppm	-	-	-
258	ฟอสฟอรัส แคลไคลด์	phthalic anhydride	85-44-9	2 ppm	-	-	-
259	กรดฟอสฟอริก	phosphoric acid	88-99-1	0.1 mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
260	ฟีนอล (2-ไฮดรอกซี-1,3-ไดนาฟทาลีน)	phenol (2-hydroxy-1,3-naphthalene)	83-26-1	0.1 mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
261	โพแทสเซียม ไฮดรอกไซด์	potassium hydroxide	1310-58-3	-	-	-	2 mg/m <sup>3</sup>
262	โพรพานอล แอลกอฮอล์	propyl alcohol	107-19-7	1 ppm	-	-	-
263	1,2-โพรพิลีนไดออกไซด์	1,2-propylene oxide	57-57-8	0.5 ppm	-	-	-
264	กรดฟอสฟอริก	phosphoric acid	79-09-4	10 ppm	-	-	-
265	โพรพานอล	propyl alcohol	115-26-1	0.5 mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
266	โพรพานอล-โพรพิล แอลกอฮอล์	propyl acetate	109-60-4	200 ppm	-	-	-
267	โพรพานอล-โพรพิล แอลกอฮอล์	propyl alcohol	71-23-8	200 ppm	-	-	-
268	โพรพิลีน ไนไตรล์	propylene imine	75-55-8	2 ppm	-	-	-
269	โพรพิลีน ไดออกไซด์	propylene oxide	75-56-9	100 ppm	-	-	-
270	ไพรีดีน	pyridine	110-86-1	5 ppm	-	-	-
271	ควิโนน	quinone	106-51-4	0.1 ppm	-	-	-
272	เรซินฟีนอล	resorcinol	108-46-3	10 ppm	-	-	-
273	โกลอน	toluene	83-79-4	5 mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
274	เซเลเนียม เฮกซะฟลูออไรด์ as Se	selenium hexafluoride, as Se	7783-79-1	0.05 ppm	-	-	-
275	สารประกอบเซเลเนียม ในรูปของ เซเลเนียม	selenium compounds as Se	7782-49-2	0.2 mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
276	ซิลิกา คริสตัลไลน์	silica, crystalline	-	-	-	-	-
	- ฟอสฟอรัส เพนตาคลอไรด์ - คาร์โบนาต แคลไซด์ - คาร์โบนาต แคลไซด์ - คาร์โบนาต แคลไซด์	- calcium carbonate - calcium carbonate - calcium carbonate	14464-46-1 1317-85-9 14808-60-7	0.025 mg/m <sup>3</sup> 0.025 mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
277	โซเดียม อะไซด์	sodium azide	26428-22-8	-	-	-	-
	- โซเดียมอะไซด์ อะไซด์ - โซเดียมอะไซด์ อะไซด์	- sodium azide - sodium azide	as sodium azide as sodium azide	-	-	-	0.29 mg/m <sup>3</sup> 0.11 ppm

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะสั้น หรือการสัมผัส ความเข้มข้น	ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
278	โซเดียม ไฮดรอกไซด์	sodium hydroxide	7631-90-5	5 mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
279	โซเดียม ไฮดรอกไซด์	sodium hydroxide	1310-73-2	2 mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
280	โครมิลัม โครมาต ในรูปของ โครมิลัม	chromium chromate, as Cr	7789-06-2	0.0005 mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
281	คลอรีน	chlorine	57-24-9	0.15 mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
282	สไตรีน	styrene	100-42-5	100 ppm	600 ppm	5 min in any 3 hr	200 ppm
283	ซัลเฟอร์ไดออกไซด์	sulfur dioxide	3699-24-5	0.1 mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
284	ซัลเฟอร์ไดออกไซด์	sulfur dioxide	7446-09-5	5 ppm	-	-	-
285	กรดซัลฟิวริก	sulfuric acid	7664-93-9	1 mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
286	ทัลคัม	talc	14807-96-6	-	-	-	-
	- ฟอสฟอรัส เพนตาคลอไรด์ - คาร์โบนาต แคลไซด์ - คาร์โบนาต แคลไซด์ - คาร์โบนาต แคลไซด์	- containing no asbestos fibres, respirable dust - containing asbestos fibres, respirable dust - containing asbestos fibres, respirable dust	-	2 mg/m <sup>3</sup> 0.1 f/cm <sup>3</sup> 0.05 mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
287	เทตราเอทิล ไฮดรอกไซด์	TEPP (tetraethyl pyrophosphate)	107-49-3	0.05 mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
288	เทลลูเรียม เฮกซะฟลูออไรด์ ในรูปของเทลลูเรียม	tellurium hexafluoride, as Te	7783-80-4	0.02 ppm	-	-	-
289	1,1,2,2-เตตระคลอโรเอทาน์	1,1,2,2-tetrachloroethane	79-34-5	5 ppm	-	-	-
290	เตตระเอทิล เท ในรูปของเอทิล	tetraethyl lead, as Pb	78-00-2	0.075 mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
291	เทตราไฮโดรฟูแรน	tetrahydrofuran	109-59-9	200 ppm	-	-	-
292	เทตราเมทิล เท ในรูปของเอทิล	tetramethyl lead, as Pb	75-74-1	0.075 mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
293	เทลลูเรียม เฮกซะฟลูออไรด์ ในรูปของเทลลูเรียม	tellurium hexafluoride compound, as Te	7440-28-0	0.1 mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
294	กรดซัลฟิวริก	sulfuric acid	68-11-1	1 ppm	-	-	-
295	โซเดียม คลอไรด์	sodium chloride	7732-18-5	-	-	-	0.2 ppm
296	โซเดียม	sodium	137-26-8	5 mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
297	โทลูอีน	toluene	108-88-3	200 ppm	500 ppm	10 min	300 ppm
298	โทลูอีน-2,4-ไดไฮดรอกซี (TID)	toluene - 2,4-dihydroxy (TID)	584-86-9	-	-	-	0.02 ppm





ประกาศกระทรวงสาธารณสุข

เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน

พ.ศ. 2546

ออกโดยอาศัยอำนาจตามข้อ 18 แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา 29 ประกอบกับมาตรา 35 มาตรา 48 กับมาตรา 50 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมขอประกาศให้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ในประกาศนี้

“ระดับความร้อน” หมายความว่า อุณหภูมิความร้อนในบริเวณที่ปฏิบัติงาน ตรวจวัดเป็นอุณหภูมิรวมกับโกลบ (Wet Bulb Globe Temperature : WBGT) เฉลี่ยในช่วงเวลาของวันทั้งที่อุณหภูมิรวมกับโกลบสูงสุดของการทำงานปกติ

“อุณหภูมิรวมกับโกลบ” หมายความว่า อุณหภูมิซึ่งวัดเป็นองศาเซลเซียส ค่ารวมได้ดังสูตร ต่อไปนี้

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

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

โดยที่ NWB (Natural Wet Bulb Temperature) คืออุณหภูมิที่อ่านจาก

เทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ วัดเป็นองศาเซลเซียส

GT (Globe Temperature) คืออุณหภูมิที่อ่านจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ วัดเป็น

องศาเซลเซียส

DB (Dry Bulb Temperature) คือ อุณหภูมิที่อ่านจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง

วัดเป็นองศาเซลเซียส

“งานเบา” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ก่อให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายไม่เกิน 200 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูล งานเขียนสูตร งานตรวจสอบผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า การขึ้นลงบันได เป็นต้น หรืองานที่เขียนขึ้นได้กับงานดังกล่าว

“งานปานกลาง” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ก่อให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกินกว่า 200 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง ถึง 350 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป  
เล่ม 120 ตอน พิเศษ 1389 เมื่อวันที่ 3 ธันวาคม 2546

งานยก ยก เดิน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงปานกลาง งานคัดแยก งานละใบ งานซ่อมรถบรรทุก งานซ่อมรถแทรกเตอร์ เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

“งานหนัก” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมาก หรือใช้กำลังงานที่ไม่ได้เกิดจากการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกินกว่า 350 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง ถึง 500 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานที่ใช้เท้าหรือเขยื้อน ขุดดิน งานเคลื่อนย้ายสิ่งของที่ไม่มั่นคง งานทุบ โดยใช้อุปกรณ์ทุบใหญ่ งานยกหรือเคลื่อนย้ายของหนัก ขึ้นที่สูงหรือที่ต่ำจัดรับ เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

หมวด 1

ความร้อน

ข้อ 2. บริเวณปฏิบัติงานต้องมีความร้อนไม่เกินกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ในตารางท้ายหมวดนี้

ข้อ 3. บริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับความร้อนเกินกว่ามาตรฐานตามข้อ 2 ผู้ประกอบการโรงงานต้องจัดประเภทสถานที่ทำงานเป็นบริเวณที่มีความร้อนสูงเกินมาตรฐานที่กำหนด

ข้อ 4. ในกรณีที่ภายในบริเวณปฏิบัติงานมีความร้อนเกินมาตรฐาน ตามข้อ 2

ผู้ประกอบการโรงงานต้องดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขให้บริเวณปฏิบัติงานมีความร้อนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน หากได้ดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขแล้ว ไม่สามารถควบคุมให้เป็นไปตามมาตรฐานดังกล่าวได้ ผู้ประกอบการโรงงานต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ชุดแต่งกาย รองเท้า และถุงมือเพื่อป้องกันความร้อน สำหรับผู้ที่เข้าไปในบริเวณดังกล่าว ตลอดจนต้องจัดให้มีการอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลด้วย

ตารางแสดงมาตรฐานระดับความร้อน

ความหนักเบาของงาน	มาตรฐานระดับความร้อน	
	ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิแบบโกลบ (WBGT)	กำหนดเป็นองศาเซลเซียส
เบา ปานกลาง หนัก	WB	34.0
	WBGT	32.0
	WBGT	30.0

ข้อ 5. ผู้ประกอบการกิจการ โรงงานต้องป้องกันมิให้มีแสงสว่าง หรือแสงสะท้อนส่องเข้าตา  
คนงานในการปฏิบัติงาน

ข้อ 6. ผู้ประกอบการกิจการ โรงงานต้องจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอแก่การทำงานอย่างทั่วถึง  
สามารถมองเห็นสิ่งกีดขวาง และส่วนที่อาจก่อให้เกิดอันตรายจากการเคลื่อนไหวของเครื่องจักร หรือ  
อันตรายจากไฟฟ้า ตลอดจนบันไดขึ้นลงและทางออก ในเวลาที่มีเหตุฉุกเฉินอย่างชัดเจน ตามหลักเกณฑ์  
ดังต่อไปนี้

- (1) ลานถนนและทางเดินนอกอาคาร โรงงาน ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่  
น้อยกว่า 20 ลักซ์ (Lux) หรือ 2 ฟุต-แคนเดิล (Foot Candle)
- (2) บริเวณทางเดินในอาคาร โรงงาน ระดับชั้น บน โถง ห้องพักผ่อน ห้องพักพิงของ  
พนักงาน ห้องรับประทานอาหารที่มีครัวหรือเคาน์เตอร์ ความเข้มของการส่องสว่างต้อง  
ไม่น้อยกว่า 50 ลักซ์
- (3) บริเวณการปฏิบัติงานที่ในลักษณะการยกของหนัก ได้แก่ บริเวณการตีข้าว ล้าง  
ฝ้าย หรือการปฏิบัติงานอื่นใดในกระบวนการอุตสาหกรรมต่าง ๆ และบริเวณ  
จุดขนถ่ายสินค้า ป้อนคน ลิฟท์ ห้อยเปลี่ยนชิ้นส่วนและบริเวณผู้เก็บของ ห้องนำ  
และห้องส้วม ความเข้มของการส่องสว่างต้อง ไม่น้อยกว่า 100 ลักซ์
- (4) บริเวณการปฏิบัติงานที่ถือการยกของและยึดของหนัก ได้แก่ งานขนถ่ายที่ท่าที่  
ไม้ หรือเครื่องจักร ชิ้นงานมีขนาดใหญ่มากกว่า 750 ปอนด์ (0.75 กิโลกรัม)  
การตรวจงานหน้าด้วยตา การนับ การตรวจเช็คถังถังที่มีขนาดใหญ่ และ  
บริเวณพื้นที่ใน โกดัง ความเข้มของการส่องสว่างต้อง ไม่น้อยกว่า 200 ลักซ์
- (5) บริเวณการปฏิบัติงานที่ถือการยกของและยึดของหนัก ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงาน  
เกี่ยวกับงานรับจ่ายเชื้อเพลิง การทำงาน ไม้ที่มีชิ้นงานขนาดปานกลาง งานบรรจุ  
น้ำตาลจนครบหรือกระป๋อง งานแกะรู ทากาว หรือเย็บแผ่นหนังสือ ความเข้มของ  
การส่องสว่างต้อง ไม่น้อยกว่า 300 ลักซ์
- ในบริเวณการปฏิบัติงานที่มีขนาดของโรงงานตั้งแต่ 125 ปอนด์ (0.125 กิโลกรัม)  
(0.125 กิโลกรัม) ให้มีงานเกี่ยวกับงานประจำในสำนักงาน เช่น งานพิมพ์  
เขียนและอ่าน งานประกอบรถยนต์และตัวถัง การทำงาน ไม้อย่างละเอียด  
ความเข้มของการส่องสว่างต้อง ไม่น้อยกว่า 400 ลักซ์

- (6) บริเวณการปฏิบัติงานที่ถือการยกของและยึดปานกลาง ได้แก่ งานเขียนแบบ  
งานระบายสี ผนังและตกแต่งสิ่งของและยึด งานพิชิตเอ็กเซอร์ งานตรวจสอบ  
ชิ้นสุดท้ายในโรงงานผลิตภัณฑ์ ความเข้มของการส่องสว่างต้อง ไม่น้อยกว่า  
600 ลักซ์
- (7) บริเวณการปฏิบัติงานที่ถือการยกของและยึดสูง โดยมีจุดรองรับงานตั้งแต่  
25 ปอนด์ (0.025 กิโลกรัม) ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจ  
ของงานและยึด เช่น การปรับเทียบมาตรฐานความถูกต้องและความแม่นยำ  
ของอุปกรณ์ การระบายสี ผนัง และตกแต่งชิ้นงานที่ต้องการความละเอียด  
มากเป็นพิเศษ งานเย็บผ้า ความเข้มของการส่องสว่างต้อง ไม่น้อยกว่า 800 ลักซ์  
ในบริเวณการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบ การคัดแยกชิ้นผ้าด้วยมือ การ  
ตรวจสอบและตกแต่งเส้นผ้าถึงมือ ถึงนักหรือเสื้อที่มีสีหรือชิ้นส่วนด้วย  
มือ การตกแต่งและยึดเป็นชิ้นที่มีสีเข้ม การเย็บผ้าในงานเย็บผ้า ความเข้ม  
ของการส่องสว่างต้อง ไม่น้อยกว่า 1200 ลักซ์
- (8) บริเวณการปฏิบัติงานที่ถือการยกของและยึดสูงมาก ได้แก่ งานและยึดที่ต้อง  
ห้ามไม่ให้หรือเครื่องจักร เช่น ทำเครื่องมือและแม่พิมพ์ที่บริเวณและยึดขนาด  
เล็กกว่า 25 ปอนด์ (0.025 กิโลกรัม) งานตรวจสอบเครื่องจักรชิ้นส่วนที่มี  
ขนาดเล็กหรือชิ้นงานที่มีส่วนประกอบขนาดเล็ก งานซ่อมแซมสินค้า ถึงท่อ ถึง  
ถังที่มีสีอ่อน งานตรวจสอบและตกแต่งชิ้นส่วนของสินค้าถึงท่อ ถึงถังที่มีสีเข้ม  
ด้วยมือ ความเข้มของการส่องสว่างต้อง ไม่น้อยกว่า 1600 ลักซ์
- (9) บริเวณการปฏิบัติงานที่ถือการยกของและยึดสูงมากเป็นพิเศษ ได้แก่ การปฏิบัติ  
งานเกี่ยวกับการตรวจสอบชิ้นงานที่มีขนาดเล็กน้อย การเย็บผ้าในเพชร การทำ  
นาฬิกาข้อมือในการขนถ่ายที่มีขนาดเล็ก การถัก ซ้อมแซมเสื้อตัว  
ถุงเท้าที่มีสีเข้ม ความเข้มของการส่องสว่างต้อง ไม่น้อยกว่า 2400 ลักซ์

ข้อ 7. ความเข้มของการส่องสว่าง ๗ ฟุต-แคนเดิลหรือสีกอนด์ของการปฏิบัติงานนอกเหนือจาก  
ที่กำหนดไว้ในข้อ 6 ผู้ประกอบการหรือลักษณะการปฏิบัติงานนอกเหนือจาก  
หลักเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้

ข้อ 8. ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องควบคุมมิให้บริเวณปฏิบัติงานในโรงงานมีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ในตารางข้างต้นนี้

ข้อ 9. ห้ามมิให้บุคคลเข้าไปในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 140 เดซิเบล

ข้อ 10. บริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานตามข้อ 8 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องปิดประตูปิดเสียงให้หวนถึงบริเวณที่มีเสียงดังเกินมาตรฐานที่กำหนด

ตารางแสดงมาตรฐานเปรียบเทียบระดับเสียงดังที่อนุญาตให้มีได้กับระยะเวลาทำงานในแต่ละวัน

เวลาการทำงานที่ได้รับเสียงใน 1 วัน (ชม.)	ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน ไม่เกิน (เดซิเบล)
12	87
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1 ½	102
1	105
¾	110
½ หรือน้อยกว่า	115

หมายเหตุ หากเวลาการทำงานไม่มีค่านมาตรฐานที่กำหนดตารางข้างต้น ให้

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

เมื่อ T หมายถึง เวลาการทำงานที่ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบล)

ในกรณีการคำนวณให้ใช้ค่าการคำนวณที่ได้จากตารางข้างต้น

ข้อ 11. ผู้ประกอบกิจการโรงงาน ต้องจัดให้มีการตรวจวัด วิเคราะห์ และจัดทำรายงานสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่างและเสียงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพหรือผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 10 ขึ้นไปเป็นผู้ดำเนินการ และให้เก็บรายงานดังกล่าวไว้ ณ ที่ตั้งโรงงาน ให้พร้อมสำหรับการตรวจสอบของพนักงานเจ้าหน้าที่

ข้อ 12. การตรวจวัดความร้อน บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานอยู่ในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีระดับความร้อนสูง และต้องตรวจวัดในตอนที่มีอากาศร้อนและมี ปรากฏหรือมีอุณหภูมิของโรงงานที่ร้อนจนต้องสวมเสื้อกันแดดไว้ในบัญชีที่ 1 ห้าปีครั้ง

ข้อ 13. การตรวจวัดแสงสว่าง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีความเข้มของการส่องสว่างต่ำ โดยกำหนดให้โรงงานจำพวกที่ 3 ทุกประเภทต้องทำการตรวจวัดแสงสว่าง

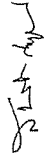
ข้อ 14. การตรวจวัดระดับเสียง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีระดับเสียงสูง ปรากฏหรือมีอุณหภูมิของโรงงานที่ต้องดำเนินการตรวจวัดเสียงตามที่กำหนดไว้ในบัญชีที่ 2 ห้าปีครั้ง

ข้อ 15. วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์ให้ยื่นไปตามหลักมาตรฐานสากล เช่น มาตรฐานของ Occupational Safety & Health Administration (OSHA) มาตรฐานของ National Institute Occupational Safety and Health (NIOSH) เป็นต้น หรือวิธีอื่นใดที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

หมวด 5  
เบ็ดเตล็ด

ข้อ 16. ประกาศฉบับนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันประกาศ  
ในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 6 พฤศจิกายน พ. ศ. 2546

  
(นายสมศักดิ์ เทพสุทิน)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ

บัญชีรายชื่อประเภทกระทรวงศึกษาธิการ  
เรื่อง มติการคุ้มครองความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของโรงเรียนเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน  
พ.ศ. 2546

บัญชีที่ 1 ประเภทหรือชนิดของโรงเรียนที่ต้องห้ามการตรวจวัดความรุนแรง

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงเรียนไปบัญชีฝ่ายคุ้มครอง (พ.ศ. 2555) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงเรียน พ.ศ. 2535
11(3)(4)	โรงเรียนผลิตน้ำตาลทรายดิบ ป่าตาลทรายขาว หรือการทำไร่หรือพืชไร่
22(3)	โรงงานผลิตสิ่งทอที่ทำการทอ ย้อมสี หรือแต่งสำเร็จด้วยเครื่องจักร
38(1)(2)	โรงงานผลิตเชื้อเพลิงจากไม้หรือวัสดุอื่น การทำกระดาษ กระดาษแข็ง หรือกระดาษ ที่ใช้ในการก่อสร้างสิ่งก่อสร้างอื่นใด หรือแผ่นกระดาษโฟม
51	โรงงานผลิต ซ่อม หรือหล่อคานาของนอก หรือยางในสำหรับยานพาหนะที่เคลื่อนที่ ด้วยเครื่องยนต์ กบ หรือเรือ
54	โรงงานผลิตแก้ว เฟอร์นิเจอร์หรือผลิตภัณฑ์แก้ว
57(1)	โรงงานทำซีเมนต์ ปูนขาว หรือปูนปลาสเตอร์
59	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุง หลอม หล่อ รีด ตี ผลิตภัณฑ์ หรือเหล็กดัดใน ขั้นต้น
60	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุง สผสมทำให้บริสุทธิ์ หลอม หล่อ รีด ตี หรือผลิต โลหะขั้นต้น ซึ่งมีให้เหล็กหรือเหล็กกล้า
61	โรงงานผลิต คบแต่ง คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือ หรือเครื่องใช้ที่อาศัยหลักหรือ เหล็กกล้า และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องมือหรือเครื่องใช้ดังกล่าว
62	โรงงานผลิต คบแต่ง คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องเรือน หรือเครื่องตกแต่งภายในอาคาร ที่ทำจากโลหะหรือโลหะเป็นส่วนใหญ่ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่อง เรือน หรือเครื่องตกแต่งดังกล่าว
63	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะสำหรับการก่อสร้าง
64	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ
65	โรงงานผลิต ประกอบ คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ เครื่องจักร และรวมถึงส่วน ประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือเครื่องใช้ดังกล่าว

บัญชีที่ 1 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดความร้อน

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535)
66	โรงงานผลิต ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
67	โรงงานผลิต ประคบ คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร สำหรับใช้ในการกลั่นกรองหรือการเลี้ยงสัตว์ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักร
68	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักร สำหรับประดิษฐ์โลหะ หรือไม้
74(1)	โรงงานผลิต ประคบ คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษ เคมี อาหาร การปั้นเหน่ การพิมพ์ การผลิตซีเมนต์หรือผลิตภัณฑ์หินใย การก่อสร้าง การทำเหมืองแร่ การเจาะหิโดรเธียน หรือการกลั่นน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบของเครื่องจักรดังกล่าว
77	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำหลอดไฟฟ้า หรือดวงโคมไฟฟ้า
78	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถพ่วง
79	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ
80	โรงงานผลิต ประคบ คัดแปลง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อน ที่ขับเคลื่อนด้วยแรงคน หรือสัตว์ ซึ่งใช้จักรยาน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว
88	โรงงานผลิต ทั้ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า
98	โรงงานจักรรีด สัตห้ำ สัตหอด รีด อัด หรืออัดขึ้น พรม หรือแผ่นสัตว์
100(6)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการดองแห้งหรือเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ หรือส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์โดยไม่มีการผลิต ด้วยวิธีการรอบรู้ด้วยความร้อน
102	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิต และหรือจำหน่ายปูน
หมายเหตุ :	โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะโรงงานที่มีการหล่อลอยโลหะเท่านั้น โรงงานลำดับที่ 98 เฉพาะโรงงานที่มีการหล่อ ด้วยวิธีเท่านั้น

บัญชีที่ 2 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดเสียง

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535)
3(1)	โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการ ไม่ บด หรือย่อยหิน
11(3)(4)	โรงงานผลิตน้ำแคลเซียมหรือน้ำยาล้าง หรือการทำให้บริสุทธิ์
14	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำน้ำแข็ง หรือคัต ขอบ บด หรือขย่มน้ำแข็ง
20(3)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำน้ำเชื่อม (เฉพาะที่บรรจุขวดแก้ว)
22(2)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทอ หรือการเตรียมเส้นด้ายสำหรับการทอ
34(1)(2)(3)(4)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการเลื่อย ไซ ขอบ เซาะร่อง การทำวงกบ ขอบประตู ขอบหน้าต่าง บานหน้าต่าง บานประตู หรือส่วนประกอบที่ทำด้วยไม้ของอาคาร การทำไม้ฉลิมิ หรือ ไม้ขัดถูชนิด การทำเฟอร์นิเจอร์ ไม้ กรอบ ไม้ หรือขย่มไม้
38(1)	โรงงานผลิตเยื่อจากไม้ หรือพืชอื่น
53(9)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการล้าง บด หรือย่อยพลาสติก
61	โรงงานผลิต ตามถัง คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือ หรือเครื่องใช้ที่ทำด้วยเหล็กหรือเหล็กกล้า และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องมือหรือเครื่องใช้ดังกล่าว
62	โรงงานผลิต ตามถัง คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องเรือน หรือเครื่องเค้นเบญจมาศในการที่ทำงานโลหะหรือ โลหะเป็นส่วนใหญ่ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องเรือน หรือเครื่องเค้นเบญจมาศ
63	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเหล็กที่หล่อโลหะสำหรับการก่อสร้าง
64	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเหล็กที่หล่อโลหะ
65	โรงงานผลิต ประคบ คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ เครื่องกังหัน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือเครื่องกังหันดังกล่าว
66	โรงงานผลิต ประคบ คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร สำหรับใช้ในการกลั่นกรองหรือการเลี้ยงสัตว์ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรดังกล่าว
67	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักร สำหรับประดิษฐ์โลหะ หรือ ไม้

บัญชีที่ 2 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องการตรวจพิเศษ

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีที่กฎกระทรวง (พ.ศ. 2555)
68	ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2555 โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรที่ใช้แรงอุตสาหกรรมกระดาน เทป อหาร การปั่นทอ การพิมพ์ การผลิตสิ่งพิมพ์เครื่องจักรกลกับชิ้นหินยว การก่อสร้าง การทำเหมืองแร่ การเจาะหลุมปิโตรเลียม หรือการถลุงน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบ ของเครื่องจักรดังกล่าว
77	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถพ่วง
78	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับจักรยานยนต์ จักรยานยนต์ หรือจักรยานสองล้อ
79	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอากาศยาน หรือเรือไฮโดรราฟต์
80	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อน ที่ขับเคลื่อนด้วยแรงกล หรือที่ก่อ ตั้งมีล้อรถยก และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว
88	โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า
หมายเหตุ : โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะโรงงานที่มีการป้อนและเขี่ยโลหะเท่านั้น	



กฎกระทรวง  
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย  
และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

พ.ศ. ๒๕๕๔

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๔ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติ  
ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน  
ออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในกฎกระทรวงนี้

“อุณหภูมิผิวตัวเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดบนอากาศที่ไม่มีแสงแดดหรือในอาคารมีระดับ  
ความร้อนเท่ากับ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านได้จากเทอร์มิเตอร์ประเภทเปียกตามธรรมชาติ

(natural wet bulb thermometer) บวก ๐.๓ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านได้จากโกลบเทอร์มิเตอร์  
(globe thermometer) หรือ

(๒) อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่มีแสงแดด มีระดับความร้อนเท่ากับ  
๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านได้จากเทอร์มิเตอร์ประเภทเปียกตามธรรมชาติ บวก ๐.๒ เท่าของอุณหภูมิ  
ที่อ่านได้จากโกลบเทอร์มิเตอร์ และบวก ๐.๑ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านได้จากเทอร์มิเตอร์ประเภทแห้ง  
(dry bulb thermometer)

“ระดับความร้อน” หมายความว่า อุณหภูมิเฉลี่ยของอากาศในบริเวณที่ผู้จ้างทำงานตรวจวัด  
โดยคำนึงถึงในช่วงเวลาสองชั่วโมงที่มีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดของการทำงานปกติ

“สภาวะการทำงาน” หมายความว่า สภาวะแวดล้อมซึ่งปรากฏอยู่ในบริเวณที่ทำงานของผู้จ้าง  
ซึ่งรวมถึงสภาพต่าง ๆ ในบริเวณที่ทำงาน เครื่องจักร อาคาร สถานที่ การระบายอากาศ ความร้อน  
แสงสว่าง เสียง ตลอดจนสภาพและลักษณะการทำงานของผู้จ้างด้วย



“งานเบา” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดแรงในสภาพการทำงานในร่างกายไม่เกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูลงานเย็บจักร งานบรรจุกล่องผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า การยืนดูงาน

“งานปานกลาง” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดแรงในสภาพการทำงานในร่างกายเกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง ถึง ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานยก ถัก ทิ้ง หรือเสียบ้ายเส้นของด้ายแรบบานกลาง งานดัดตะปู งานละใบ งานขับขีบบรรทุกงานขับแรงแทรกเตอร์

“งานหนัก” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมากหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดภาวะเหนื่อยหรือการเมื่อยล้าในร่างกายเกิน ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานที่ใช้กำลังเครื่องเครื่องมือกลขณะคลำกับงานชุด งานเสียบ้าย งานเจาะไม้เนื้อแข็ง งานทุบโดยใช้ค้อนขนาดใหญ่ งานยก หรือเคลื่อนย้ายของหนัก ขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชัน

หมวด ๑

ความรอบ

ข้อ ๒ ให้นายจ้างควบคุมและรักษาระดับความรอบกายในสถานประกอบการที่มีลูกจ้างทำงานอยู่มิให้เกินมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่ลูกจ้างในลักษณะงานเบาต้องมีมาตรฐานระดับความรอบไม่เกินค่าเฉลี่ยอนุภูมิเวทปกติโลก ๓๔ องศาเซลเซียส

(๒) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานปานกลางต้องมีมาตรฐานระดับความรอบไม่เกินค่าเฉลี่ยอนุภูมิเวทปกติโลก ๓๖ องศาเซลเซียส

(๓) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานหนักต้องมีมาตรฐานระดับความรอบไม่เกินค่าเฉลี่ยอนุภูมิเวทปกติโลก ๓๐ องศาเซลเซียส

ข้อ ๓ ในกรณีที่ภายในสถานประกอบการมีแหล่งความร้อนที่อาจเป็นอันตรายให้นายจ้างติดป้ายประกาศเตือนอันตรายในบริเวณดังกล่าว โดยให้ลูกจ้างสามารถมองเห็นชัดเจนในกรณีที่บริเวณการทำงานตามวรรคหนึ่งมีระดับความร้อนเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๒ ให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขการทำงานทางด้านวิศวกรรม เพื่อควบคุมระดับความร้อนให้เป็นไปตามมาตรฐาน และจัดให้มีการปิดประกาศและเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจสอบความถูกต้องกับมาตรการตรวจสอบได้

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการให้เป็นไปตามวรรคสองได้ ให้นายจ้างจัดให้มีการควบคุมหรือลดภาระงาน และต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

หมวด ๒

แสงสว่าง

ข้อ ๔ นายจ้างต้องจัดให้สถานประกอบการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๕ นายจ้างต้องใช้หรือจัดให้มีฉาก แผ่นฟิล์มกรองแสง หรือมาตรการอื่นที่เหมาะสมและเพียงพอเพื่อป้องกันมิให้แสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้าส่องเข้าตาของลูกจ้างโดยตรงในขณะทำงาน ในกรณีที่ป้องกันไม่ได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

ข้อ ๖ ในกรณีที่ลูกจ้างต้องทำงานในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ เช่น ในถ้ำ อุโมงค์ หรือในที่ที่มีลักษณะอย่างนั้น นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่แสงสว่างที่เหมาะสมแก่สภาพและลักษณะงาน โดยอาจเป็นชนิดที่ติดอยู่ที่ตัวหรือติดที่ตัวบุคคลได้ หากไม่สามารถจัดหาหรือดำเนินการได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

หมวด ๓

เสียง

ข้อ ๗ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงมิให้ลูกจ้างได้รับสัมผัสเสียงในบริเวณสถานประกอบการที่มีระดับเสียงสูงสุด (peak sound pressure level) ของเสียงกระทบหรือเสียงกระทบหนัก (impact or impulse noise) เกิน ๑๔๐ เดซิเบล หรือได้รับสัมผัสเสียงที่มีระดับเสียงต่อเนื่องแบบคงที่ (continuous steady noise) เกินกว่า ๑๓๕ เดซิเบล

ข้อ ๘ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) มิให้เกินมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๙ ภายในสถานประกอบการที่สภาพการทำงานมีระดับเสียงเกินมาตรฐานหยุดทำงานจนกว่าจะได้ปรับปรุงหรือแก้ไขให้ระดับเสียงเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขทางด้านวิศวกรรม โดยควบคุมระดับค่าเฉลี่ยหรือค่าพหุคูณของเสียงหรือการบริหารจัดการเพื่อควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างจะได้รับไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด และจัดให้มีการปิดประกาศและเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจสอบได้

ในการนี้ไม่สามารถดำเนินการตามวรรคหนึ่งได้ นายจ้างต้องแจ้งให้ลูกจ้างสามใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน เพื่อลดระดับเสี่ยงที่สัมผัสในเหตุเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลแล้ว โดยให้อยู่ในระดับที่ไม่เกินมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๗ และข้อ ๘

การคำนวณระดับเสี่ยงที่สัมผัสในเหตุเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามวรรคสองให้เป็นไปตามข้อชี้แจงที่สืบผลในเหตุเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ข้อ ๑๐ ในบริเวณที่มีระดับเสี่ยงเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๗ หรือข้อ ๘ นายจ้างต้องจัดให้มีเครื่องหมายเตือนไม่ให้ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลใดไว้ให้ถูกแจ้งเห็นได้โดยชัดเจน

ข้อ ๑๑ ในกรณีที่มีการทำงานในสถานประกอบการมีระดับเสี่ยงที่ลูกจ้างต้องได้รับเสียงตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงตั้งแต่ ๘๕ เดซิเบลขึ้นไป นายจ้างจึงจัดให้มีการอนุรักษ์สุขภาพให้อยู่ในสถานประกอบการตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด

หมวด ๔

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ข้อ ๑๒ นายจ้างต้องจัดให้มีและดูแลให้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามความเหมาะสมกับลักษณะงานตลอดเวลาที่ทำงาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่มีระดับความเสี่ยงเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ชุดแต่งกาย รองเท้า และถุงมือสำหรับป้องกันความร้อน

(๒) งานที่มีแสงสว่างหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้าส่องเข้าตาโดยตรง ให้สวมใส่แว่นตาเคลือบแสงหรือกระจกบังหน้าลดแสง

(๓) งานที่ทำในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ ให้สวมใส่หมวกนิรภัยที่มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่าง

(๔) งานที่มีระดับเสี่ยงเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ปลอกเข็มหรือที่ครอบงู๊ดเสียง

ข้อ ๑๓ ให้นายจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เป็นอย่างดี รวมทั้งจัดให้อุปกรณ์ได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้และบำรุงรักษา อุปกรณ์ที่ความปลอดภัยส่วนบุคคล และเก็บหลักฐานการฝึกอบรมไว้ ณ สถานประกอบการเพื่อการให้น้ำหนักความปลอดภัยที่สามารถตรวจสอบได้

หมวด ๕

การตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงาน และการรายงานผล

ข้อ ๑๔ นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบการ

หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามข้อชี้แจงประกาศกำหนด

ในการนี้นายจ้างไม่สามารถตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานตามวรรคหนึ่งได้ ต้องให้ผู้ที่มีทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือมีใบอนุญาตได้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อเป็นผู้ให้บริการในการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบการแล้วแต่กรณี เป็นผู้ดำเนินการแทน

ให้นายจ้างเก็บผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบการเพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ข้อ ๑๕ ให้นายจ้างจัดทำรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานตามแบบที่อธิบดีประกาศกำหนด พร้อมทั้งส่งรายงานผลดังกล่าวต่ออธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับผลการตรวจวัด และเก็บรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

หมวด ๖

การตรวจสุขภาพและการรายงานผล

ข้อ ๑๖ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจสุขภาพลูกจ้างที่ทำงานในสถานการณ์การทำงานที่อาจได้รับอันตรายจากความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง และรายงานผล รวมทั้งดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสุขภาพของลูกจ้างตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๑๗ ให้ผู้ซึ่งขึ้นทะเบียนเป็นผู้รับมอบรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานกับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานตามกฎหมายว่าหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ มีสิทธิดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบการตามข้อ ๑๕ ต่อไปจนกว่าการขึ้นทะเบียนจะสิ้นสุด

ในการนี้ให้ผู้ซึ่งขึ้นทะเบียนหรือบุคคลซึ่งขอรับใบอนุญาตตามมาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อเป็นผู้ให้บริการในการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง

หรือสิ่งงบประมาณประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี ให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า ที่เคยขึ้นทะเบียนตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ หรือให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์เป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงาน ไม่น้อยกว่าสามปี สามารถดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการตรวจวัดตามกฎกระทรวงนี้ไปล่วงหน้าก่อนได้

ข้อ ๑๕ กรณีที่นายจ้างทำการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการตรวจวัดตามมาตรฐานในการบริหารและแสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบการตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ ก่อนที่กฎกระทรวงนี้จะมิสใช้บังคับ และมีระยะเวลาไม่น้อยกว่าหกปีนับแต่วันที่ทำการตรวจวัด ให้ถือว่านายจ้างได้ดำเนินการตรวจวัดตามกฎกระทรวงนี้แล้ว จนกว่าจะครบระยะเวลาหนึ่งปี

ให้ไว้ ณ วันที่ ๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๔  
พลเอก ศิริชัย ดิษฐกุล  
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่มาตรา ๔ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ บัญญัติให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดให้นายจ้างบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง สมควรจะต้องมีระบบการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ได้มาตรฐาน อันจะทำให้ลูกจ้างมีความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียงยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ถูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความปลอดภั

กำหนดให้นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน มีไม่เกินมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

อาที่อำนาจตามความในข้อ ๘ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร่อน

แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๕ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐาน ระดับเสียงที่ยอมให้ถูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน”

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 ทรัพยากรการเพน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ตารางแนบท้ายประกาศ (ตารางแนบท้ายประกาศ) การมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ถูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน		
ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงาน (TWA) ในเดซิเบล (ระดับต่อ)	ระยะเวลาการทำงานที่ได้รับเสียง	
	ชั่วโมง	นาที
๘๖	๑๖	-
๘๗	๑๖	๕
๘๘	๑๐	๕
๘๙	๘	๖๓
๙๐	๖	๖
๙๑	๕	-
๙๒	๔	๑๓
๙๓	๓	-
๙๔	๒	๑๖
๙๕	๑	๓๐
๙๖	๑	๔๕
๙๗	-	๕๐
๙๘	-	๖๐
๙๙	-	๗๕
๑๐๐	-	๙๐
๑๐๑	-	๑๐๕
๑๐๒	-	๑๒๐
๑๐๓	-	๑๓๕
๑๐๔	-	๑๕๐
๑๐๕	-	๑๖๕
๑๐๖	-	๑๘๐
๑๐๗	-	๑๙๕
๑๐๘	-	๒๑๐
๑๐๙	-	๒๒๕
๑๑๐	-	๒๔๐
๑๑๑	-	๒๕๕
๑๑๒	-	๒๗๐
๑๑๓	-	๒๘๕
๑๑๔	-	๓๐๐
๑๑๕	-	๓๑๕
๑๑๖	-	๓๓๐
๑๑๗	-	๓๔๕
๑๑๘	-	๓๖๐
๑๑๙	-	๓๗๕
๑๒๐	-	๓๙๐
๑๒๑	-	๔๐๕
๑๒๒	-	๔๒๐
๑๒๓	-	๔๓๕
๑๒๔	-	๔๕๐
๑๒๕	-	๔๖๕
๑๒๖	-	๔๘๐
๑๒๗	-	๔๙๕
๑๒๘	-	๕๑๐
๑๒๙	-	๕๒๕
๑๓๐	-	๕๔๐
๑๓๑	-	๕๕๕
๑๓๒	-	๕๗๐
๑๓๓	-	๕๘๕
๑๓๔	-	๖๐๐
๑๓๕	-	๖๑๕
๑๓๖	-	๖๓๐
๑๓๗	-	๖๔๕
๑๓๘	-	๖๖๐
๑๓๙	-	๖๗๕
๑๔๐	-	๖๙๐
๑๔๑	-	๗๐๕
๑๔๒	-	๗๒๐
๑๔๓	-	๗๓๕
๑๔๔	-	๗๕๐
๑๔๕	-	๗๖๕
๑๔๖	-	๗๘๐
๑๔๗	-	๗๙๕
๑๔๘	-	๘๑๐
๑๔๙	-	๘๒๕
๑๕๐	-	๘๔๐
๑๕๑	-	๘๕๕
๑๕๒	-	๘๗๐
๑๕๓	-	๘๘๕
๑๕๔	-	๙๐๐
๑๕๕	-	๙๑๕
๑๕๖	-	๙๓๐
๑๕๗	-	๙๔๕
๑๕๘	-	๙๖๐
๑๕๙	-	๙๗๕
๑๖๐	-	๙๙๐
๑๖๑	-	๑๐๐๕
๑๖๒	-	๑๐๒๐
๑๖๓	-	๑๐๓๕
๑๖๔	-	๑๐๕๐
๑๖๕	-	๑๐๖๕
๑๖๖	-	๑๐๘๐
๑๖๗	-	๑๐๙๕
๑๖๘	-	๑๑๑๐
๑๖๙	-	๑๑๒๕
๑๗๐	-	๑๑๔๐
๑๗๑	-	๑๑๕๕
๑๗๒	-	๑๑๗๐
๑๗๓	-	๑๑๘๕
๑๗๔	-	๑๒๐๐
๑๗๕	-	๑๒๑๕
๑๗๖	-	๑๒๓๐
๑๗๗	-	๑๒๔๕
๑๗๘	-	๑๒๖๐
๑๗๙	-	๑๒๗๕
๑๘๐	-	๑๒๙๐
๑๘๑	-	๑๓๐๕
๑๘๒	-	๑๓๒๐
๑๘๓	-	๑๓๓๕
๑๘๔	-	๑๓๕๐
๑๘๕	-	๑๓๖๕
๑๘๖	-	๑๓๘๐
๑๘๗	-	๑๓๙๕
๑๘๘	-	๑๔๑๐
๑๘๙	-	๑๔๒๕
๑๙๐	-	๑๔๔๐
๑๙๑	-	๑๔๕๕
๑๙๒	-	๑๔๗๐
๑๙๓	-	๑๔๘๕
๑๙๔	-	๑๕๐๐
๑๙๕	-	๑๕๑๕
๑๙๖	-	๑๕๓๐
๑๙๗	-	๑๕๔๕
๑๙๘	-	๑๕๖๐
๑๙๙	-	๑๕๗๕
๒๐๐	-	๑๕๙๐
๒๐๑	-	๑๖๐๕
๒๐๒	-	๑๖๒๐
๒๐๓	-	๑๖๓๕
๒๐๔	-	๑๖๕๐
๒๐๕	-	๑๖๖๕
๒๐๖	-	๑๖๘๐
๒๐๗	-	๑๖๙๕
๒๐๘	-	๑๗๑๐
๒๐๙	-	๑๗๒๕
๒๑๐	-	๑๗๔๐
๒๑๑	-	๑๗๕๕
๒๑๒	-	๑๗๗๐
๒๑๓	-	๑๗๘๕
๒๑๔	-	๑๘๐๐
๒๑๕	-	๑๘๑๕
๒๑๖	-	๑๘๓๐
๒๑๗	-	๑๘๔๕
๒๑๘	-	๑๘๖๐
๒๑๙	-	๑๘๗๕
๒๒๐	-	๑๘๙๐
๒๒๑	-	๑๙๐๕
๒๒๒	-	๑๙๒๐
๒๒๓	-	๑๙๓๕
๒๒๔	-	๑๙๕๐
๒๒๕	-	๑๙๖๕
๒๒๖	-	๑๙๘๐
๒๒๗	-	๑๙๙๕
๒๒๘	-	๒๐๑๐
๒๒๙	-	๒๐๒๕
๒๓๐	-	๒๐๔๐
๒๓๑	-	๒๐๕๕
๒๓๒	-	๒๐๗๐
๒๓๓	-	๒๐๘๕
๒๓๔	-	๒๑๐๐
๒๓๕	-	๒๑๑๕
๒๓๖	-	๒๑๓๐
๒๓๗	-	๒๑๔๕
๒๓๘	-	๒๑๖๐
๒๓๙	-	๒๑๗๕
๒๔๐	-	๒๑๙๐
๒๔๑	-	๒๒๐๕
๒๔๒	-	๒๒๒๐
๒๔๓	-	๒๒๓๕
๒๔๔	-	๒๒๕๐
๒๔๕	-	๒๒๖๕
๒๔๖	-	๒๒๘๐
๒๔๗	-	๒๒๙๕
๒๔๘	-	๒๓๑๐
๒๔๙	-	๒๓๒๕
๒๕๐	-	๒๓๔๐
๒๕๑	-	๒๓๕๕
๒๕๒	-	๒๓๗๐
๒๕๓	-	๒๓๘๕
๒๕๔	-	๒๔๐๐
๒๕๕	-	๒๔๑๕
๒๕๖	-	๒๔๓๐
๒๕๗	-	๒๔๔๕
๒๕๘	-	๒๔๖๐
๒๕๙	-	๒๔๗๕
๒๖๐	-	๒๔๙๐
๒๖๑	-	๒๕๐๕
๒๖๒	-	๒๕๒๐
๒๖๓	-	๒๕๓๕
๒๖๔	-	๒๕๕๐
๒๖๕	-	๒๕๖๕
๒๖๖	-	๒๕๘๐
๒๖๗	-	๒๕๙๕
๒๖๘	-	๒๖๑๐
๒๖๙	-	๒๖๒๕
๒๗๐	-	๒๖๔๐
๒๗๑	-	๒๖๕๕
๒๗๒	-	๒๖๗๐
๒๗๓	-	๒๖๘๕
๒๗๔	-	๒๗๐๐
๒๗๕	-	๒๗๑๕
๒๗๖	-	๒๗๓๐
๒๗๗	-	๒๗๔๕
๒๗๘	-	๒๗๖๐
๒๗๙	-	๒๗๗๕
๒๘๐	-	๒๗๙๐
๒๘๑	-	๒๘๐๕
๒๘๒	-	๒๘๒๐
๒๘๓	-	๒๘๓๕
๒๘๔	-	๒๘๕๐
๒๘๕	-	๒๘๖๕
๒๘๖	-	๒๘๘๐
๒๘๗	-	๒๘๙๕
๒๘๘	-	๒๙๑๐
๒๘๙	-	๒๙๒๕
๒๙๐	-	๒๙๔๐
๒๙๑	-	๒๙๕๕
๒๙๒	-	๒๙๗๐
๒๙๓	-	๒๙๘๕
๒๙๔	-	๓๐๐๐
๒๙๕	-	๓๐๑๕
๒๙๖	-	๓๐๓๐
๒๙๗	-	๓๐๔๕
๒๙๘	-	๓๐๖๐
๒๙๙	-	๓๐๗๕
๓๐๐	-	๓๐๙๐
๓๐๑	-	๓๑๐๕
๓๐๒	-	๓๑๒๐
๓๐๓	-	๓๑๓๕
๓๐๔	-	๓๑๕๐
๓๐๕	-	๓๑๖๕
๓๐๖	-	๓๑๘๐
๓๐๗	-	๓๑๙๕
๓๐๘	-	๓๒๑๐
๓๐๙	-	๓๒๒๕
๓๑๐	-	๓๒๔๐
๓๑๑	-	๓๒๕๕
๓๑๒	-	๓๒๗๐
๓๑๓	-	๓๒๘๕
๓๑๔	-	๓๓๐๐
๓๑๕	-	๓๓๑๕
๓๑๖	-	๓๓๓๐
๓๑๗	-	๓๓๔๕
๓๑๘	-	๓๓๖๐
๓๑๙	-	๓๓๗๕
๓๒๐	-	๓๓๙๐
๓๒๑	-	๓๔๐๕
๓๒๒	-	๓๔๒๐
๓๒๓	-	๓๔๓๕
๓๒๔	-	๓๔๕๐
๓๒๕	-	๓๔๖๕
๓๒๖	-	๓๔๘๐
๓๒๗	-	๓๔๙๕
๓๒๘	-	๓๕๑๐
๓๒๙	-	๓๕๒๕
๓๓๐	-	๓๕๔๐
๓๓๑	-	๓๕๕๕
๓๓๒	-	๓๕๗๐
๓๓๓	-	๓๕๘๕
๓๓๔	-	๓๖๐๐
๓๓๕	-	๓๖๑๕
๓๓๖	-	๓๖๓๐
๓๓๗	-	๓๖๔๕
๓๓๘	-	๓๖๖๐
๓๓๙	-	๓๖๗๕
๓๔๐	-	๓๖๙๐
๓๔๑	-	๓๗๐๕
๓๔๒	-	๓๗๒๐
๓๔๓	-	๓๗๓๕
๓๔๔	-	๓๗๕๐
๓๔๕	-	๓๗๖๕
๓๔๖	-	๓๗๘๐
๓๔๗	-	๓๗๙๕
๓๔๘	-	๓๘๑๐
๓๔๙	-	๓๘๒๕
๓๕๐	-	๓๘๔๐
๓๕๑	-	๓๘๕๕
๓๕๒	-	๓๘๗๐
๓๕๓	-	๓๘๘๕
๓๕๔	-	๓๙๐๐
๓๕๕	-	๓๙๑๕
๓๕๖	-	๓๙๓๐
๓๕๗	-	๓๙๔๕
๓๕๘	-	๓๙๖๐
๓๕๙	-	๓๙๗๕
๓๖๐	-	๓๙๙๐
๓๖๑	-	๔๐๐๕
๓๖๒	-	๔๐๒๐
๓๖๓	-	๔๐๓๕
๓๖๔	-	๔๐๕๐
๓๖๕	-	๔๐๖๕
๓๖๖	-	๔๐๘๐
๓๖๗	-	๔๐๙๕
๓๖๘	-	๔๑๑๐
๓๖๙	-	๔๑๒๕
๓๗๐	-	๔๑๔๐
๓๗๑	-	๔๑๕๕
๓๗๒	-	๔๑๗๐
๓๗๓	-	๔๑๘๕
๓๗๔	-	๔๒๐๐
๓๗๕	-	๔๒๑๕
๓๗๖	-	๔๒๓๐
๓๗๗	-	๔๒๔๕
๓๗๘	-	๔๒๖๐
๓๗๙	-	๔๒๗๕
๓๘๐	-	๔๒๙๐
๓๘๑	-	๔๓๐๕
๓๘๒	-	๔๓๒๐
๓๘๓	-	๔๓๓๕
๓๘๔	-	๔๓๕๐
๓๘๕	-	๔๓๖๕
๓๘๖	-	๔๓๘๐
๓๘๗	-	๔๓๙๕
๓๘๘	-	๔๔๑๐
๓๘๙	-	๔๔๒๕
๓๙๐	-	๔๔๔๐
๓๙๑	-	๔๔๕๕
๓๙๒	-	๔๔๗๐
๓๙๓	-	๔๔๘๕
๓๙๔	-	๔๕๐๐
๓๙๕	-	๔๕๑๕
๓๙๖	-	๔๕๓๐
๓๙๗	-	๔๕๔๕
๓๙๘	-	๔๕๖๐
๓๙๙	-	๔๕๗๕
๔๐๐	-	๔๕๙๐
๔๐๑	-	๔๖๐๕
๔๐๒	-	๔๖๒๐
๔๐๓	-	๔๖๓๕
๔๐๔	-	๔๖๕๐
๔๐๕	-	๔๖๖๕
๔๐๖	-	๔๖๘๐
๔๐๗	-	๔๖๙๕
๔๐๘	-	๔๗๑๐
๔๐๙	-	๔๗๒๕
๔๑๐	-	๔๗๔๐
๔๑๑	-	๔๗๕๕
๔๑๒	-	๔๗๗๐
๔๑๓	-	๔๗๘๕
๔๑๔	-	๔๘๐๐
๔๑๕	-	๔๘๑๕
๔๑๖	-	๔๘๓๐
๔๑๗	-	๔๘๔๕
๔๑๘	-	๔๘๖๐
๔๑๙	-	๔๘๗๕
๔๒๐	-	๔๘๙๐
๔๒๑	-	๔๙๐๕
๔๒๒	-	๔๙๒๐
๔๒๓	-	๔๙๓๕
๔๒๔	-	๔๙๕๐
๔๒๕	-	๔๙๖๕
๔๒๖	-	๔๙๘๐
๔๒๗	-	๔๙๙๕
๔๒๘	-	๕๐๑๐
๔๒๙	-	๕๐๒๕
๔๓๐	-	๕๐๔๐
๔๓๑	-	๕๐๕๕
๔๓๒	-	๕๐๗๐
๔๓๓	-	๕๐๘๕
๔๓๔	-	๕๑๐๐
๔๓๕	-	๕๑๑๕
๔๓๖	-	๕๑๓๐
๔๓๗	-	๕๑๔๕
๔๓๘	-	