# ภาคผนวก ง

## กฎหมายที่เกี่ยวข้อง



# ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
## ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘)
## ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕
## เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

---

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

**ข้อ ๑** ในประกาศนี้

**"เครื่องวัด ระบบนันดีสเปอร์ซีฟ อินฟราเรด ดีเทคชั่น (Non- dispersive Infrared Detection)"** หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์โดยใช้รังสีอินฟราเรด

**"เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence)"** หมายความว่า

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

(๒) เครื่องมือวัดค่าก๊าซโอโซนโดยใช้ก๊าซเอธีลีนทำปฏิกิริยากับก๊าซโอโซนแล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๓๕๐ ถึง ๕๕๐ นาโนมิเตอร์

**"ระบบพาราโรซานิลีน (Pararosaniline)"** หมายความว่า การวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการดูดอากาศผ่านสารละลายโปตัสเซียม เตตราคลอโรเมอคิวเรต (Potassium Tetrachloromercurate) เกิดเป็นสารไดคลอโรซัลไฟโตเมอคิวเรต คอมเพลกซ์



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

**"เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอบซอพชั่น สเปคโตรมิเตอร์ (Atomic Absorption Spectrometer)"** หมายความว่า เครื่องมือวัดปริมาณของตะกั่ว โดยใช้เปลวไฟอะเซทีลีน (Acetylene Flame) ที่ความยาวคลื่น ๒๘๓.๓ หรือ ๒๑๗ นาโนมิเตอร์

**"ระบบกราวิเมตริก (Gravimetric)"** หมายความว่า การวัดค่าฝุ่นละอองโดยดูดอากาศผ่านแผ่นกรอง ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกรองฝุ่นละอองขนาด ๐.๓ ไมครอน (Micron) ได้ร้อยละ ๙๙ แล้วหาน้ำหนักฝุ่นละอองจากแผ่นกรองนั้น

**ข้อ ๒** ค่าก๊าซในบรรยากาศโดยทั่วไปในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๓๔.๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรและในเวลา ๘ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๙ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๑๐.๒๖ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

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

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

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

**ข้อ ๓** การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซแต่ละชนิดในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

**ข้อ ๔** ค่าสารในบรรยากาศโดยทั่วไป ในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน จะต้องไม่เกิน ๑.๕ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

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

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

**ข้อ ๕** การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมงหรือในเวลา ๘ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบนันดีสเปอร์ซีพ อินฟราเรด ดีเทคชั่น หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

**ข้อ ๖** การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์หรือก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

**ข้อ ๗** การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบพาราโรซานิลีน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

**ข้อ ๘** การวัดหาค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน ให้เก็บอากาศผ่านแผ่นกรองในเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศชนิดไฮโวลุม (High Volume-Air Sampler) สกัดตะกั่วออกจากแผ่นกรองโดยใช้กรดดินประสิวและกรดเกลือ แล้วนำไปวัดค่าของตะกั่วโดยใช้เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอบซอพชั่น สเปคโตรมิเตอร์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

**ข้อ ๙** การวัดหาค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบกราวิเมตริก หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

**ข้อ ๑๐** การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซหรือสารอย่างหนึ่งอย่างใดตามข้อ ๕ ถึงข้อ ๗ ให้ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

การวัดหาค่าเฉลี่ยของตะกั่วและฝุ่นละอองตามข้อ ๘ และข้อ ๙ ให้ทำในบรรยากาศทั่วๆ 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)*



**<u>แก้คำผิด</u>**

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

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา
ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง ลงวันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘
หน้า ๙๑ บรรทัดที่ ๑๙ คำว่า
“ไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัม” ให้แก้เป็น
“ไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัม”

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



**ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ**
**ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๔๗)**
**เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป**

---

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๔๗ เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๗ ให้ปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกความใน (๔) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

"(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร"

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความใน (๒) และ (๓) ของข้อ ๔ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน



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

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

ประกาศ ณ วันที่ ๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๗

(ลงนาม) จาตุรนต์ ฉายแสง
(นายจาตุรนต์ ฉายแสง)
รองนายกรัฐมนตรี
ปฏิบัติหน้าที่ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๑๐๔ ง วันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๔๗



# ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
## ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๘)
## ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕
## เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง

---

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ไว้ดังต่อไปนี้

**ข้อ ๑** ในประกาศนี้

**"เครื่องวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน (UV-Fluorescence)"** หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการใช้แสงอุลตร้าไวโอเลต (Ultraviolet) ทำปฏิกิริยากับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๑๒๐ ถึง ๑๙๐ นาโนมิเตอร์

**ข้อ ๒** ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง บริเวณพื้นที่ตำบลนาสัก ตำบลสบป้าด ตำบลบ้านดง ตำบลจางเหนือ และตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง จะต้องไม่เกิน ๐.๕๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๑,๓๐๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

**ข้อ ๓** ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง บริเวณพื้นที่อื่นๆ เว้นแต่พื้นที่ตามข้อ ๒ จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๗๘๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร



**ข้อ ๔** การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

**ข้อ ๕** การวัดหาค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ตามข้อ ๒ และข้อ ๓ ให้ใช้เครื่องวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

**ข้อ ๖** การวัดหาค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๘
ชวน หลีกภัย
นายกรัฐมนตรี
ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

*(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนพิเศษ ๒๗ ง วันที่ ๑๓ กรกฎาคม ๒๕๓๘)*



# ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
## ฉบับที่ ๒๑ (พ.ศ. ๒๕๔๔)
## ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕
## เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ในเวลา ๑ ชั่วโมง

---

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

(๑) ให้ยกเลิกข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๒) ให้ยกเลิกความในข้อ ๓ และข้อ ๕ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

"ข้อ ๓ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๗๘๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร"



"ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ตามข้อ ๓ ให้ใช้เครื่องวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา"

ประกาศ ณ วันที่ ๙ เมษายน พ.ศ. ๒๕๔๔

(นายเดช บุญ-หลง)

รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

*(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๘ ตอนพิเศษ ๓๙ ง ลงวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๔๔)*

# ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๕๒)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

---

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๔) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๘ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน” (Chemiluminescence) หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซโอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนมิเตอร์ (Nanometer)

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก

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

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



ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๗ ส่วนในล้านส่วนหรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๓ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๐๕๗ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง หรือค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๒

อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ

นายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

# ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๔๙

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

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๘ ลงวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๔๘

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

"อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน" หมายความว่า อากาศที่ระบายออกจากปล่องหรือช่องหรือท่อระบายอากาศของโรงงานไม่ว่าจะผ่านระบบบำบัดหรือไม่ก็ตาม

"น้ำมันหรือน้ำมันเตา" ให้หมายความรวมถึง ผลพลอยได้ที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับการเผาไหม้ด้วย

"ถ่านหิน" ให้หมายความรวมถึง ผลพลอยได้ที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับการเผาไหม้ด้วย

"เชื้อเพลิงชีวมวล" หมายความว่า เชื้อเพลิงที่ได้มาจากอินทรีย์สารหรือสิ่งมีชีวิต รวมทั้งผลผลิตจากการเกษตร การปศุสัตว์และการทำป่าไม้ เช่น ไม้ฟืน เศษไม้ แกลบ ฟาง ชานอ้อย ต้นและใบอ้อย ใยปาล์ม กะลาปาล์ม ทะลายปาล์ม กะลามะพร้าว ใยมะพร้าว เศษพืช มูลสัตว์ ก๊าซชีวภาพ กากตะกอน หรือของเสียจากโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เป็นต้น

"เชื้อเพลิงอื่น ๆ" หมายความว่า เชื้อเพลิงอื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในประกาศนี้ แต่ไม่รวมถึงเชื้อเพลิงที่ได้กำหนดค่าการระบายปริมาณสารเจือปนในอากาศไว้เป็นการเฉพาะ

"ระบบปิด" หมายความว่า ระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิงและหรือวัตถุดิบที่มีการออกแบบให้มีการควบคุมปริมาตรอากาศและสภาวะแวดล้อมในการเผาไหม้ เช่น หม้อเผาปูนซีเมนต์ หม้อน้ำ เป็นต้น



"ระบบเปิด" หมายความว่า ระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิงและหรือวัตถุดิบที่ไม่มีการออกแบบเพื่อควบคุมปริมาตรอากาศและสภาวะแวดล้อมในการเผาไหม้ เช่น เตาเผาปูนขาว เตาหลอมโลหะแบบคิวโปล่า (Cupola) เป็นต้น

ข้อ ๓ อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ต้องมีค่าปริมาณของสารเจือปนแต่ละชนิดไม่เกินที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

| ชนิดของสารเจือปน (หน่วยวัด) | แหล่งที่มาของสารเจือปน | ค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ | |
|---|---|---|---|
| | | ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง | มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง |
| ๑. ฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) | ก. แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้ | | |
| | - น้ำมันหรือน้ำมันเตา | - | ๒๔๐ |
| | - ถ่านหิน | - | ๓๒๐ |
| | - เชื้อเพลิงชีวมวล | - | ๓๒๐ |
| | - เชื้อเพลิงอื่น ๆ | - | ๓๒๐ |
| | ข. การถลุง หล่อหลอม รีดดึง และ/หรือผลิต อลูมิเนียม | ๓๐๐ | ๒๔๐ |
| | ค. การผลิตทั่วไป | ๔๐๐ | ๓๒๐ |
| ๒. พลวง (Antimony) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) | การผลิตทั่วไป | ๒๐ | ๑๖ |
| ๓. สารหนู (Arsenic) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) | การผลิตทั่วไป | ๒๐ | ๑๖ |
| ๔. ทองแดง (Copper) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) | การผลิตทั่วไป | ๓๐ | ๒๔ |
| ๕. ตะกั่ว (Lead) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) | การผลิตทั่วไป | ๓๐ | ๒๔ |
| ๖. ปรอท (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) | การผลิตทั่วไป | ๓ | ๒.๔ |
| ๗. คลอรีน (Chlorine) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) | การผลิตทั่วไป | ๓๐ | ๒๔ |
| ๘. ไฮโดรเจนคลอไรด์ (Hydrogen chloride) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) | การผลิตทั่วไป | ๒๐๐ | ๑๖๐ |

| ชนิดของสารเจือปน (หน่วยวัด) | แหล่งที่มาของสารเจือปน | ค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ | |
|---|---|---|---|
| | | ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง | มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง |
| ๙. กรดกำมะถัน (Sulfuric acid) (ส่วนในล้านส่วน) | การผลิตทั่วไป | ๒๕ | - |
| ๑๐. ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide) (ส่วนในล้านส่วน) | การผลิตทั่วไป | ๑๐๐ | ๘๐ |
| ๑๑. คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide) (ส่วนในล้านส่วน) | การผลิตทั่วไป | ๘๗๐ | ๖๙๐ |
| ๑๒. ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide) (ส่วนในล้านส่วน) | ก. แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้ | | |
| | - น้ำมันหรือน้ำมันเตา | - | ๙๕๐ |
| | - ถ่านหิน | - | ๗๐๐ |
| | - เชื้อเพลิงชีวมวล | - | ๖๐ |
| | - เชื้อเพลิงอื่น ๆ | - | ๖๐ |
| | ข. การผลิตทั่วไป | ๕๐๐ | - |
| ๑๓. ออกไซด์ของไนโตรเจน (Oxides of nitrogen) (ส่วนในล้านส่วน) | แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้ | | |
| | - น้ำมันหรือน้ำมันเตา | - | ๒๐๐ |
| | - ถ่านหิน | - | ๔๐๐ |
| | - เชื้อเพลิงชีวมวล | - | ๒๐๐ |
| | - เชื้อเพลิงอื่น ๆ | - | ๒๐๐ |
| ๑๔. ไซลีน (Xylene) (ส่วนในล้านส่วน) | การผลิตทั่วไป | ๒๐๐ | - |
| ๑๕. ครีซอล (Cresol) (ส่วนในล้านส่วน) | การผลิตทั่วไป | ๕ | - |

ข้อ ๔ กรณีโรงงานใช้เชื้อเพลิงร่วมกันตั้งแต่ ๒ ประเภทขึ้นไป อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ต้องมีค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศไม่เกินค่าที่กำหนด สำหรับเชื้อเพลิงประเภทที่มีสัดส่วนการใช้มากที่สุด

ข้อ ๕ การตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน แต่ละชนิดให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้



(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 Sulfuric, 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) กำหนดไว้หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(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

(๘) การตรวจวัดค่าปริมาณออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๙) การตรวจวัดค่าปริมาณไซลีน และครีซอล ให้ใช้วิธี Measurement of Gaseous Organic Compound Emissions by Gas Chromatography ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

ข้อ ๖ การรายงานผลการตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศ ให้รายงานผลดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสียสภาวะจริงในขณะตรวจวัด

(๒) ในกรณีที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง

(ก) ระบบปิดให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศส่วนเกินในการเผาไหม้ (Excess Air) ร้อยละ ๕๐ หรือ มีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสีย ร้อยละ ๗

(ข) ระบบเปิดให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสีย ณ สภาวะจริงขณะตรวจวัด

ข้อ ๗ ประกาศฉบับนี้ใช้บังคับสำหรับประเภทโรงงานใด ๆ ที่เป็นแหล่งกำเนิดสารเจือปนในอากาศที่ไม่ได้กำหนดค่าการระบายปริมาณสารเจือปนในอากาศไว้เป็นการเฉพาะ

ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๙
โฆสิต ปั้นเปี่ยมรัษฎ์
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

# ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๔๘

---

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๗ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงได้ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"เสียงรบกวน" หมายความว่า ระดับเสียงตรวจวัดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ขณะมีการรบกวน ซึ่งมีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน และมีระดับการรบกวนเกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

"ระดับเสียงพื้นฐาน" หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมเดิม ขณะยังไม่มีเสียงรบกวนจากการประกอบกิจการโรงงานเป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ ๙๐ (Percentile Level 90 , $L_{90}$)

"ระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ ๙๐ ($L_{90}$)" หมายความว่า ระดับเสียงที่ร้อยละ ๙๐ ของเวลาที่ตรวจวัดจะมีระดับเสียงเกินระดับนี้

"ระดับเสียงขณะมีการรบกวน" หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดหรือคำนวณจากการประกอบกิจการโรงงานขณะเกิดเสียงรบกวน

"ระดับการรบกวน" หมายความว่า ระดับความแตกต่างของระดับเสียงขณะมีการรบกวนกับระดับเสียงพื้นฐาน

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



"ระดับเสียงสูงสุด" หมายความว่า ระดับเสียงสูงสุดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

"มาตรระดับเสียง" หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 60804 หรือ IEC 61672 ของคณะกรรมาธิการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission , IEC)

ข้อ ๒ ค่าระดับการรบกวน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๔ ค่าระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

ข้อ ๕ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ให้เป็นไปตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๘

สุริยะ จึงรุ่งเรืองกิจ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

DYNA FLUID

# CALCULATION SHEET

## Wastewater Treatment Plant 270 (m3/day)

**Characteristics of Wastewater Treatment Plant (Influent)**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Raw Water Source | : | | Process EQ TANK | |
| Raw water flow rate | : | ≤ | 270.00 | m3/day |
| | | | (Include exsiting waste water capacity) | |
| Turbidity | : | ≤ | 128 | NTU |
| pH | : | | 2 | |
| Conductivity | : | ≤ | 24,000 | microS/cm |
| TDS | : | ≤ | 16,000 | ppm |
| Total Hardness | : | ≤ | 1,500 | ppm as CaCO3 |
| Calcium Hardness | : | ≤ | 300 | ppm as CaCO3 |
| Manganese Hardness | : | ≤ | 1,200 | ppm as CaCO3 |
| Silica | : | ≤ | 8 | ppm as SiO2 |
| Chloride | : | ≤ | 4,200 | ppm as Cl |
| COD | : | ≤ | 880 | ppm |
| Total Iron | : | ≤ | 1.2 | ppm |
| Sulfate | : | ≤ | 2,200 | ppm |
| CU | : | ≤ | 91.80 | ppm |
| Cr3 | : | ≤ | 0.894 | ppm |
| Cr6 | : | ≤ | 0.01 | ppm |
| Lead | : | ≤ | 62.80 | ppm |
| Nikel | : | ≤ | 0.591 | ppm |
| Oil and Grease | : | ≤ | 6.00 | ppm |

**Characteristics of Wastewater Treatment Plant (Effluent)/ Ratchaburi Industrial Estate standard)**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Raw Water Source | : | | EFF. TANK | WWTP. | | | |
| Raw water flow rate | : | ≤ | 270.00 | m3/day | | | |
| Turbidity | : | ≤ | 5 | NTU | | | |
| pH | : | | 5.5 - 9.0 | | / | 5.5 - 9.0 | |
| Conductivity | : | ≤ | 12,000 | microS/cm | | | |
| TDS | : | ≤ | 8,000 | ppm | / | < 3,000 | ppm |
| Total Hardness | : | ≤ | 4,000 | ppm as CaCO3 | | | |
| Calcium Hardness | : | ≤ | 3,880 | ppm as CaCO3 | | | |
| Manganese Hardness | : | ≤ | 150 | ppm as CaCO3 | | | |
| Silica | : | ≤ | 8 | ppm as SiO2 | | | |
| Chloride | : | ≤ | 2,200 | ppm as Cl | | | |
| COD | : | ≤ | 250 | ppm | / | < 750 | ppm |
| Total Iron | : | ≤ | 0.2 | ppm | / | < 10 | ppm |
| Sulfate | : | ≤ | 1,600 | ppm | | | |
| CU | : | ≤ | 0.009 | ppm | | | |
| Cr3 | : | ≤ | 0.002 | ppm | / | < 0.75 | ppm |
| Cr6 | : | ≤ | 0.01 | ppm | / | < 0.25 | ppm |
| Lead | : | ≤ | 0.013 | ppm | / | < 0.2 | ppm |
| Nikel | : | ≤ | 0.004 | ppm | / | < 1.0 | ppm |
| Oil and Grease | : | ≤ | 2.00 | ppm | / | < 10 | ppm |

ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ที่ ๗๗๖ /๒๕๖๐

**เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม**

---

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เรื่อง หลักเกณฑ์ทั่วไปในการระบายน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๐ (๔) แห่งพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๓๙ ข้อ ๑๗ และข้อ ๒๙ ของข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขในการประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๕๑ ผู้ว่าการจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ ๗๘/๒๕๕๔ ,เรื่อง หลักเกณฑ์ทั่วไปในการระบายน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม ลงวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๕๔

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

"นิคมอุตสาหกรรม" หมายความว่า นิคมอุตสาหกรรมที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งประกอบด้วยเขตอุตสาหกรรมทั่วไปหรือเขตประกอบการเสรีหรือทั้งสองเขต

"น้ำเสีย" หมายความว่า น้ำที่ผ่านการใช้แล้วทุกชนิดที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการหรือกิจกรรมอื่นในนิคมอุตสาหกรรม

"ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง" หมายความว่า สิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานของผู้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรมที่ได้จัดให้มีไว้สำหรับบำบัดน้ำเสียจากการประกอบกิจการหรือกิจกรรมอื่นในนิคมอุตสาหกรรม

"ระบบระบายน้ำเสีย" หมายความว่า ระบบของท่อ พร้อมทั้งส่วนประกอบต่างๆ สำหรับรวบรวมและระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

"ระบบระบายน้ำฝน" หมายความว่า ระบบของท่อหรือรางระบาย พร้อมทั้งส่วนประกอบต่างๆ สำหรับรวบรวมและระบายน้ำฝน

"ผู้ประกอบกิจการ" หมายความว่า ผู้ซึ่งได้รับอนุญาตให้ประกอบอุตสาหกรรมหรือการบริการหรือพาณิชยกรรมในนิคมอุตสาหกรรม

ข้อ ๓ ระบบระบายน้ำเสียที่จะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมจะต้องดำเนินการออกแบบก่อสร้างระบบระบายน้ำตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) ท่อระบายน้ำเสียต้องเป็นระบบท่อปิด

(๒) ระบบระบายน้ำเสียต้องแยกออกจากระบบระบายน้ำฝนโดยเด็ดขาด



(๓) ต้องมีบ่อตรวจคุณภาพน้ำ (INSPECTION MANHOLE) อย่างน้อย ๑ บ่อภายในสถานประกอบกิจการก่อนที่จะระบายน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

(๔) ต้องมีบ่อเก็บกักขนาดเหมาะสมเพียงพอที่จะปรับปรุงคุณลักษณะของน้ำเสียให้คงที่ในกรณีที่น้ำเสียมีคุณลักษณะเปลี่ยนแปลงมากในช่วงเวลาหนึ่งก่อนที่จะระบายน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

(๕) จะต้องมีประตูน้ำปิด – เปิด ก่อนที่จะระบายน้ำเสียลงท่อระบายน้ำเสียส่วนกลาง

(๖) การเชื่อมต่อท่อน้ำเสียเข้าท่อระบายน้ำเสียส่วนกลาง จะต้องต่อท่อจากบ่อตรวจคุณภาพน้ำ (INSPECTION MANHOLE) ของสถานประกอบกิจการ เชื่อมกับบ่อพักน้ำเสีย (MANHOLE) ที่ กนอ. ได้จัดเตรียมไว้ให้ โดยต้องเชื่อมรอยต่อให้สนิทเพื่อป้องกันน้ำซึมเข้า – ออก

ข้อ ๔ ห้ามมิให้ผู้ประกอบกิจการระบายสารที่มีผลต่อการระบายและการบำบัดน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม เช่น สารที่มีความหนืดสูง สารที่จับหรือตกตะกอนในท่อระบายแล้วทำให้อุดตัน หรือวัสดุที่ทำให้อุดตัน ตะกอนแคลเซี่ยมคาร์ไบด์ (Calcium Carbide Sludge) หรือสารตัวทำละลาย (Solvent) เป็นต้น

ข้อ ๕ กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่จะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ความเป็นกรดและด่าง (pH) ตั้งแต่ ๕.๕ ถึง ๙.๐

(๒) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๔๕ องศาเซลเซียส

(๓) สี (Color) ไม่เกิน ๖๐๐ เอดีเอ็มไอ

(๔) กลิ่น (Odor) ต้องไม่เป็นที่พึงรังเกียจ

(๕) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) ไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ไม่เกิน ๒๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๗) บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เวลา ๕ วัน ไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

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

(๙) ซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๐) ไซยาไนด์ (Cyanides HCN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

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

(๑๒) ฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๓) สารประกอบฟีนอล (Phenols Compound) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๔) คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๕) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ

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

(๑๗) ฟลูออไรด์ (Fluoride) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘) สารซักฟอก (Surfactants) ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙) โลหะหนัก มีค่าดังนี้

(๑๙.๑) สังกะสี (Zinc) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนท์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๓) โครเมียมไตรวาเลนท์ (Trivalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๗๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๔) สารหนู (Arsenic) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๕) ทองแดง (Copper) ไม่เกิน ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๖) ปรอท (Mercury) ไม่เกิน ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๗) แคดเมียม (Cadmium) ไม่เกิน ๐.๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๘) แบเรียม (Barium) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๙) ซีลีเนียม (Selenium) ไม่เกิน ๐.๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๑๐) ตะกั่ว (Lead) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๑๑) นิกเกิล (Nickel) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๑๒) แมงกานีส (Manganese) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๑๓) เงิน (Silver) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๑๔) เหล็กทั้งหมด (Total Iron) ไม่เกิน ๑๐.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๖ การตรวจสอบค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำเสียตามข้อ ๕ ให้เป็นไปตามที่กระทรวงอุตสาหกรรมหรือกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด หรือให้เป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Work Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนด หรือตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา แล้วแต่กรณี ก็ได้

การตรวจวัดหรือตรวจวิเคราะห์ตามวรรคหนึ่ง ต้องดำเนินการโดยห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานของราชการว่า มีความสามารถในการตรวจวัดหรือตรวจวิเคราะห์คุณลักษณะน้ำเสียในพารามิเตอร์นั้น

ข้อ ๗ มาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่ผู้ประกอบกิจการจะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ เว้นแต่ในกรณีในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้กำหนดไว้แตกต่างกับประกาศนี้ ก็ให้ปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวนั้น

กรณีนิคมอุตสาหกรรมใดได้จัดทำบัญชีฐานข้อมูลการระบายน้ำเสียไว้ ให้กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางให้แตกต่างจากที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ก็ได้ ทั้งนี้ ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และได้รับอนุญาตจาก กนอ. ก่อน



ข้อ ๘ กรณีมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่ผู้ประกอบกิจการจะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ หรือไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผู้ประกอบกิจการจะต้องก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นที่มีขนาดและประสิทธิภาพเพียงพอที่จะปรับปรุงคุณภาพน้ำเสียของสถานประกอบการของตนให้มีคุณลักษณะตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในประกาศนี้หรือตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ก่อนระบายน้ำเสียทุกส่วนลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐

(นายวีรพงศ์ ไชยเพิ่ม)
ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

# ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ที่ ๐๒๙/๒๕๖๗

เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๐ (๔) แห่งพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๓๙ ข้อ ๑๗ และข้อ ๒๙ ของข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๕๑ ผู้ว่าการจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ ๗๖/๒๕๖๐ เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม ลงวันที่ ๒๓ มิถุนายน ๒๕๖๐

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“นิคมอุตสาหกรรม” หมายความว่า นิคมอุตสาหกรรมที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งประกอบด้วยเขตอุตสาหกรรมทั่วไปหรือเขตประกอบการเสรี หรือทั้งสองเขต

“น้ำเสีย” หมายความว่า น้ำที่ผ่านการใช้แล้วทุกชนิดที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการหรือกิจกรรมอื่นในนิคมอุตสาหกรรม ยกเว้น น้ำที่เกิดขึ้นจากการล้างทำความสะอาดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งในสถานประกอบกิจการ ทั้งในรูปแบบการติดตั้งบนพื้นดิน บนหลังคา และแบบทุ่นลอยน้ำ ซึ่งต้องไม่มีการใช้สารชะล้างหรือการใช้สารเคมีในการทำความสะอาด

“ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง” หมายความว่า สิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานของผู้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรมที่ได้จัดให้มีไว้สำหรับบำบัดน้ำเสียจากการประกอบกิจการหรือกิจกรรมอื่นในนิคมอุตสาหกรรม

“ระบบระบายน้ำเสีย” หมายความว่า ระบบของท่อ พร้อมทั้งส่วนประกอบต่าง ๆ สำหรับรวบรวมและระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

“ระบบระบายน้ำฝน” หมายความว่า ระบบของท่อหรือรางระบาย พร้อมทั้งส่วนประกอบต่าง ๆ สำหรับรวบรวมและระบายน้ำฝน

“ผู้ประกอบกิจการ” หมายความว่า ผู้ซึ่งได้รับอนุญาตให้ประกอบอุตสาหกรรมหรือการบริการหรือพาณิชยกรรมในนิคมอุตสาหกรรม



ข้อ ๓ ระบบระบายน้ำเสียที่จะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมจะต้องดำเนินการออกแบบก่อสร้างระบบระบายน้ำตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) ท่อระบายน้ำเสียต้องเป็นระบบท่อปิด

(๒) ระบบระบายน้ำเสียต้องแยกออกจากระบบระบายน้ำฝนโดยเด็ดขาด

(๓) ต้องมีบ่อตรวจคุณภาพน้ำ (Inspection Manhole) อย่างน้อย ๑ บ่อภายในสถานประกอบกิจการก่อนที่จะระบายน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

(๔) ต้องมีบ่อเก็บกักขนาดเหมาะสมเพียงพอที่จะปรับปรุงคุณลักษณะของน้ำเสียให้คงที่ ในกรณีที่น้ำเสียมีคุณลักษณะเปลี่ยนแปลงมากในช่วงเวลาหนึ่งก่อนที่จะระบายน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

(๕) จะต้องมีประตูน้ำปิด - เปิด ก่อนที่จะระบายน้ำเสียลงท่อระบายน้ำเสียส่วนกลาง

(๖) การเชื่อมต่อท่อน้ำเสียเข้าท่อระบายน้ำเสียส่วนกลาง จะต้องต่อท่อจากบ่อตรวจคุณภาพน้ำ (Inspection Manhole) ของสถานประกอบกิจการ เชื่อมกับบ่อพักน้ำเสีย (Manhole) ที่ กนอ. ได้จัดเตรียมไว้ให้ โดยต้องเชื่อมรอยต่อให้สนิทเพื่อป้องกันน้ำซึมเข้า - ออก

ข้อ ๔ ห้ามมิให้ผู้ประกอบกิจการระบายสารที่มีผลต่อการระบายและการบำบัดน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม เช่น สารที่มีความหนืดสูง สารที่จับหรือตกตะกอนในท่อระบายแล้วทำให้อุดตัน หรือวัสดุที่ทำให้อุดตัน ตะกอนแคลเซียมคาร์ไบด์ (Calcium Carbide Sludge) หรือสารตัวทำละลาย (Solvent) เป็นต้น

ข้อ ๕ กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่จะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมไว้ ดังต่อไปนี้

(๑) ความเป็นกรดและด่าง (pH) ตั้งแต่ ๕.๕ ถึง ๙.๐

(๒) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๔๕ องศาเซลเซียส

(๓) สี (Color) ไม่เกิน ๖๐๐ เอดีเอ็มไอ

(๔) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) ไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ไม่เกิน ๒๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เวลา ๕ วัน ไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๗) ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๗๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๘) ซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๙) ไซยาไนด์ (Cyanides HCN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

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

(๑๑) ฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) สารประกอบฟีนอล (Phenols Compound) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
(๑๓) คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
(๑๔) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ
(๑๕) ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
(๑๖) ฟลูออไรด์ (Fluoride) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
(๑๗) สารซักฟอก (Surfactants) ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
(๑๘) โลหะหนัก มีค่าดังนี้
(๑๘.๑) สังกะสี (Zinc) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
(๑๘.๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนท์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
(๑๘.๓) โครเมียมไตรวาเลนท์ (Trivalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๗๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
(๑๘.๔) สารหนู (Arsenic) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
(๑๘.๕) ทองแดง (Copper) ไม่เกิน ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
(๑๘.๖) ปรอท (Mercury) ไม่เกิน ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
(๑๘.๗) แคดเมียม (Cadmium) ไม่เกิน ๐.๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร
(๑๘.๘) แบเรียม (Barium) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
(๑๘.๙) ซีลีเนียม (Selenium) ไม่เกิน ๐.๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
(๑๘.๑๐) ตะกั่ว (Lead) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
(๑๘.๑๑) นิกเกิล (Nickel) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
(๑๘.๑๒) แมงกานีส (Manganese) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
(๑๘.๑๓) เงิน (Silver) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
(๑๘.๑๔) เหล็กทั้งหมด (Total Iron) ไม่เกิน ๑๐.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๖ การตรวจสอบค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่จะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม ตามข้อ ๕ ให้ใช้วิธี ดังต่อไปนี้

(๑) ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

(๒) อุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิวัดขณะทำการเก็บตัวอย่าง

(๓) สี ให้ใช้วิธีเอดีเอ็มไอ (ADMI Method)

(๔) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ให้ใช้วิธีระเหยตัวอย่างที่กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๘๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

(๕) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๐๓ - ๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นนเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง



(๖) บีโอดี ให้ใช้วิธีบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีเอไซด์โมดิฟิเคชั่น (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเลคโทรด (Membrane Electrode)

(๗) ซีโอดี ให้ใช้วิธีย่อยสลายโดยใช้โพแทสเซียมไดโครเมต (Potassium Dichromate)

(๘) ซัลไฟด์ ให้ใช้วิธีไอโอโดเมตริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู (Methylene Blue Method)

(๙) ไซยาไนด์ ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธี Flow Injection Analysis

(๑๐) น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยเทคนิค Liquid - Liquid Extraction หรือ Soxhlet Extraction ด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน

(๑๑) ฟอร์มาลดีไฮด์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

(๑๒) สารประกอบฟีนอล ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

(๑๓) คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไตเตรท (Titrimetric Method) หรือวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

(๑๔) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ ให้ใช้วิธีก๊าซโครมาโตกราฟิค (Gas-Chromatographic Method) หรือวิธีไฮเพอร์ฟอร์แมนซ ลิควิด โครมาโตกราฟิค (High-Performance Liquid Chromatographic Method)

(๑๕) ทีเคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดาห์ล (Kjeldahl)

(๑๖) ฟลูออไรด์ ให้ใช้วิธี SPADNS Coloric Method

(๑๗) สารซักฟอก ให้ใช้วิธีเอ็มบีเอเอส (Methylene Blue Active Substances: MBAS)

(๑๘) โลหะหนัก

(๑๘.๑) สังกะสี ทองแดง แคดเมียม แบเรียม ตะกั่ว นิกเกิล และแมงกานีส ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

(๑๘.๒) โครเมียม

(ก) โครเมียมทั้งหมด ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

(ข) โครเมียมเฮกซะวาเลนท์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

(ค) โครเมียมไตรวาเลนท์ ให้ใช้วิธีคำนวณจากค่าส่วนต่างของโครเมียมทั้งหมดกับโครเมียมเฮกซะวาเลนท์

(๑๘.๓) สารหนูและซีลีเนียม ให้ใช้วิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) ชนิดไฮไดรด์เจนเนอเรชั่น (Hydride Generation) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

(๑๘.๔) ปรอท ให้ใช้วิธีโคลด์เวเปอร์อะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry) หรือวิธีโคลด์เวเปอร์อะตอมมิคฟลูออเรสเซนซ์สเปคโตรเมตตรี (Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

(๑๘.๕) เงิน ให้ใช้วิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) ชนิด Direct Air-Acetylene Flame หรือชนิด Extraction and Air-Acetylene Flame หรือวิธี Inductively Coupled Plasma (ICP) Method

(๑๘.๖) เหล็กทั้งหมด (Total Iron) ให้ใช้วิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) ชนิด Direct Air-Acetylene Flame หรือชนิด Extraction and Air-Acetylene Flame หรือวิธี Inductively Coupled Plasma (ICP) Method หรือวิธี Phenanthroline Method หรือวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method

ข้อ ๗ การตรวจสอบค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำเสียตามข้อ ๖ ให้เป็นไปตามที่กระทรวงอุตสาหกรรมหรือกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด หรือให้เป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Work Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนด หรือตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา แล้วแต่กรณีก็ได้

การตรวจวัดหรือตรวจวิเคราะห์ตามวรรคหนึ่ง ต้องดำเนินการโดยห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานของราชการว่า มีความสามารถในการตรวจวัดหรือตรวจวิเคราะห์คุณลักษณะน้ำเสียในพารามิเตอร์นั้น

ข้อ ๘ มาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่ผู้ประกอบกิจการจะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ เว้นแต่ในกรณีในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้กำหนดไว้แตกต่างกับประกาศนี้ ก็ให้ปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวนั้น

กรณีนิคมอุตสาหกรรมใดได้จัดทำบัญชีฐานข้อมูลการระบายน้ำเสียไว้ ให้กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางให้แตกต่างจากที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ก็ได้ ทั้งนี้



ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และได้รับอนุญาตจาก กนอ. ก่อน

ข้อ ๙ กรณีมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่ผู้ประกอบกิจการจะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ หรือไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผู้ประกอบกิจการจะต้องก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นที่มีขนาดและประสิทธิภาพเพียงพอที่จะปรับปรุงคุณภาพน้ำเสียของสถานประกอบการของตนให้มีคุณลักษณะตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ หรือตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวก่อนระบายน้ำเสียทุกส่วนลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับนับแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๗
วีริศ อัมระปาล
ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

# ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

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

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ให้เป็นไปตามท้ายประกาศนี้

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

ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

| ลำดับที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย) | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ) | CAS No. | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ | | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ขีดจำกัดความเข้มข้น | ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้ | |
| 1 | อะเซตัลดีไฮด์ | acetaldehyde | 75-07-0 | 200 ppm | - | - | - |
| 2 | กรดอะซิติค (กรดน้ำส้ม) | acetic acid | 64-19-7 | 10 ppm | - | - | - |
| 3 | อะซิติค แอนไฮไดรด์ | acetic anhydride | 108-24-7 | 5 ppm | - | - | - |
| 4 | อะซีโตน | acetone | 67-64-1 | 1000 ppm | - | - | - |
| 5 | อะซีโตน ไซยาโนไฮดริน ในรูปของไซยาไนด์ | acetone cyanohydrin, as CN | 75-86-5 | - | - | - | 5 mg/m$^3$ |
| 6 | อะซีโตไนไตรล์ | acetonitrile | 75-05-8 | 40 ppm | - | - | - |
| 7 | อะโครลีน | acrolein | 107-02-8 | 0.1 ppm | - | - | - |
| 8 | อะครีลาไมด์ | acrylamide | 79-06-1 | 0.3 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 9 | กรดอะครีลิค | acrylic acid | 79-10-7 | 2 ppm | - | - | - |
| 10 | อะครีโลไนไตรล์ | acrylonitrile | 107-13-1 | 2 ppm | 10 ppm | 15 min | - |
| 11 | กรดอะดิพิค | adipic acid | 124-04-9 | 5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 12 | อัลดริน | aldrin | 309-00-2 | 0.25 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 13 | อัลลิล แอลกอฮอล์ | allyl alcohol | 107-18-6 | 2 ppm | - | - | - |
| 14 | อัลลิล คลอไรด์ | allyl chloride | 107-05-1 | 1 ppm | - | - | - |
| 15 | อัลลิล ไกลซิดิล อีเธอร์ | allyl glycidyl ether | 106-92-3 | - | - | - | 10 ppm |
| 16 | อัลลิล โพรพิล ไดซัลไฟด์ | allyl propyl disulfide | 2179-59-1 | 2 ppm | - | - | - |
| 17 | โลหะอะลูมิเนียม ในรูปของอะลูมิเนียม | aluminium metal, as Al | 7429-90-5 | | | | |
| | - อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - inhalable dust | | 15 mg/m$^3$ | - | - | - |
| | - อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - respirable dust | | 5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 18 | แอลฟา-อะลูมินา | alpha-alumina | 1344-28-1 | | | | |
| | - อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - inhalable dust | | 15 mg/m$^3$ | - | - | - |
| | - อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - respirable dust | | 5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 19 | 2-อะมิโนไพริดีน | 2-aminopyridine | 504-29-0 | 0.5 ppm | - | - | - |
| 20 | อะมิโทรล | amitrole | 61-82-5 | 0.2 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 21 | แอมโมเนีย | ammonia | 7664-41-7 | 50 ppm | - | - | - |

| ลำดับที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย) | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ) | CAS No. | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ | | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ขีดจำกัดความเข้มข้น | ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้ | |
| 22 | ฟูมของแอมโมเนียมคลอไรด์ | ammonium chloride, fume | 12125-02-9 | 10 mg/m$^3$ | 20 mg/m$^3$ | 15 min | - |
| 23 | แอมโมเนียม ซัลฟาเมท | ammonium sulfamate | 7773-06-0 | | | | |
| | - อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - inhalable dust | | 15 mg/m$^3$ | - | - | - |
| | - อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - respirable dust | | 5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 24 | นอร์มอล-เอมิล อะซีเตท | n-amyl acetate | 628-63-7 | 100 ppm | - | - | - |
| 25 | เซค-เอมิล อะซีเตท | sec-amyl acetate | 626-38-0 | 125 ppm | - | - | - |
| 26 | อะนิลีน และโฮโมล็อกซ์ | aniline and homologs | 62-53-3 | 5 ppm | - | - | - |
| 27 | อะนิซิดีน (ออโท-, พารา- ไอโซเมอร์) | anisidine (*o*-, *p*- isomers) | 29191-52-4 | 0.5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 28 | แอนติโมนีและสารประกอบในรูปของแอนติโมนี | antimony and compounds, as Sb | 7440-36-0 | 0.5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 29 | อะเซนิค (สารหนู) สารประกอบอินทรีย์ ในรูปของอะเซนิค (สารหนู) | arsenic, inorganic compounds, as As | 7440-38-2 | 0.01 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 30 | อะเซนิค (สารหนู) สารประกอบอินทรีย์ ในรูปของอะเซนิค (สารหนู) | arsenic, organic compounds, as As | 7440-38-2 | 0.5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 31 | อาร์ซีน | arsine | 7784-42-1 | 0.05 ppm | - | - | - |
| 32 | แอสเบสทอส ชนิดไครโซไทล์ | asbestos (chrysotile form) | 77536-68-6 | 0.1 f/cm$^3$ | - | - | - |
| 33 | แอสฟัลท์ (บิทูเมน) ในรูปของละอองสารละลายเบนซีน | asphalt (bitumen), as benzene soluble aerosol | 8052-42-4 | 0.5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 34 | อะทราซีน | atrazine | 1912-24-9 | 5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 35 | อะซินฟอส เมทธิล | azinphos-methyl | 86-50-0 | 0.2 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 36 | แบเรียม สารประกอบที่ละลายได้ในรูปของแบเรียม | barium, soluble compounds, as Ba | 7440-39-3 | 0.5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 37 | แบเรียม ซัลเฟต | barium sulfate | 7727-43-7 | | | | |
| | - อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - inhalable dust | | 15 mg/m$^3$ | - | - | - |
| | - อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - respirable dust | | 5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 38 | เบนโนมิล | benomyl | 17804-35-2 | | | | |
| | - อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - inhalable dust | | 15 mg/m$^3$ | - | - | - |
| | - อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - respirable dust | | 5 mg/m$^3$ | - | - | - |



| ลำดับที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย) | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ) | CAS No. | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ | | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ขีดจำกัดความเข้มข้น | ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้ | |
| 39 | เบนซีน | benzene | 71-43-2 | 1 ppm | 5 ppm | 15 min | - |
| 40 | เบนโซอิล เพอร์ออกไซด์ | benzoyl peroxide | 94-36-0 | 5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 41 | เบนซิล คลอไรด์ | benzyl chloride | 100-44-7 | 1 ppm | - | - | - |
| 42 | เบอริลเลียมและสารประกอบของเบอริลเลียม ในรูปของเบอริลเลียม | beryllium and beryllium compounds, as Be | 7440-41-7 | 0.002 mg/m$^3$ | 0.025 mg/m$^3$ | 30 min | 0.005 mg/m$^3$ |
| 43 | ไบฟีนิล (ไดฟีนิล) | biphenyl (diphenyl) | 92-52-4 | 0.2 ppm | - | - | - |
| 44 | บิสมัท เทลลูไรด์ อันโดป | bismuth telluride, undoped | 1304-82-1 | | | | |
| | - อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - inhalable dust | | 15 mg/m$^3$ | - | - | - |
| | - อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - respirable dust | | 5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 45 | บอเรทส์ เตตรา เกลือโซเดียม | borates, tetra, sodium salts | | | | | |
| | - แอนไฮดรัส | - anhydrous | 1330-43-4 | 1 mg/m$^3$ | - | - | - |
| | - เดคะไฮเดรท | - decahydrate | 1303-96-4 | 5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| | - เพนตะไฮเดรท | - pentahydrate | 12179-04-3 | 1 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 46 | โบรอน ไตรโบรไมด์ | boron tribromide | 10294-33-4 | - | - | - | 1 ppm |
| 47 | โบรอน ไตรฟลูออไรด์ | boron trifluoride | 7637-07-2 | - | - | - | 1 ppm |
| 48 | โบรมาซิล | bromacil | 314-40-9 | 10 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 49 | โบรมีน เพนตะฟลูออไรด์ | bromine pentafluoride | 7789-30-2 | 0.1 ppm | - | - | - |
| 50 | โบรโมฟอร์ม | bromoform | 75-25-2 | 0.5 ppm | - | - | - |
| 51 | 1,3-บิวตะไดอีน | 1,3-butadiene | 106-99-0 | 1 ppm | 5 ppm | 15 min | - |
| 52 | บิวทีน ไอโซเมอร์ทุกรูป | butenes, all isomers | | 250 ppm | - | - | - |
| 53 | นอร์มอล-บิวทานอล | n-butanol | 71-36-3 | 100 ppm | - | - | - |
| 54 | เซค-บิวทานอล | sec-butanol | 78-92-2 | 150 ppm | - | - | - |
| 55 | เทอร์ท-บิวทานอล | tert-butanol | 75-65-0 | 100 ppm | - | - | - |
| 56 | 2-บิวทอกซีเอทธานอล | 2-butoxyethanol | 111-76-2 | 50 ppm | - | - | - |
| 57 | เทอร์ท-บิวทิล อะซีเตท | tert-butyl acetate | 540-88-5 | 200 ppm | - | - | - |
| 58 | นอร์มอล-บิวทิล อะครีเลท | n-butyl acrylate | 141-32-2 | 2 ppm | - | - | - |
| 59 | บิวทิลอะมีน | butylamine | 109-73-9 | - | - | - | 5 ppm |
| 60 | นอร์มอล-บิวทิล ไกลซิดิล อีเธอร์ (บีจีอี) | n-butyl glycidyl ether (BGE) | 2426-08-6 | 50 ppm | - | - | - |

| ลำดับที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย) | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ) | CAS No. | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ | | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ขีดจำกัดความเข้มข้น | ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้ | |
| 61 | นอร์มอล-บิวทิล แลคเตท | n-butyl lactate | 138-22-7 | 5 ppm | - | - | - |
| 62 | บิวทิล เมอร์แคพแทน | butyl mercaptan | 109-79-5 | 10 ppm | - | - | - |
| 63 | ออโท-เซค-บิวทิลฟีนอล | *o*-sec-butylphenol | 89-72-5 | 5 ppm | - | - | - |
| 64 | พารา-เทอร์ท-บิวทิลโทลูอีน | *p*-tert-butyltoluene | 98-51-1 | 10 ppm | - | - | - |
| 65 | แคดเมียม ในรูปของแคดเมียม | cadmium, as Cd | 7440-43-9 | 0.005 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 66 | แคลเซียม คาร์บอเนท | calcium carbonate | 1317-65-3 | | | | |
| | - อนุภาคฝุ่นขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - inhalable dust | | 15 mg/m$^3$ | - | - | - |
| | - อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - respirable dust | | 5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 67 | แคลเซียม โครเมท ในรูปของโครเมียม | calcium chromate, as Cr | 13765-19-0 | 0.001 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 68 | แคลเซียม ไซยานาไมด์ | calcium cyanamide | 156-62-7 | 0.5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 69 | แคลเซียม ไฮดรอกไซด์ | calcium hydroxide | 1305-62-0 | | | | |
| | - อนุภาคฝุ่นขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - inhalable dust | | 15 mg/m$^3$ | - | - | - |
| | -อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - respirable dust | | 5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 70 | แคลเซียม ออกไซด์ | calcium oxide | 1305-78-8 | 5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 71 | คาร์บาริล (เซวิน) | carbaryl (sevin) | 63-25-2 | 5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 72 | คาร์โบฟิวแรน | carbofuran | 1563-66-2 | 0.1 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 73 | คาร์บอน ไดซัลไฟด์ | carbon disulfide | 75-15-0 | 20 ppm | 100 ppm | 30 min | 30 ppm |
| 74 | คาร์บอน มอนอกไซด์ | carbon monoxide | 630-08-0 | 50 ppm | - | - | - |
| 75 | คาร์บอนเตตระคลอไรด์ | carbon tetrachloride | 56-23-5 | 10 ppm | 200 ppm | 5 min in any 3 hr | 25 ppm |
| 76 | ซีเซียม ไฮดรอกไซด์ | cesium hydroxide | 21351-79-1 | 2 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 77 | คลอร์เดน | chlordane | 57-74-9 | 0.5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 78 | คลอริเนเทด แคมฟีน | chlorinated camphene | 8001-35-2 | 0.5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 79 | คลอรีน | chlorine | 7782-50-5 | - | - | - | 1 ppm |
| 80 | คลอโรอะซีติล คลอไรด์ | chloroacetyl chloride | 79-04-9 | 0.05 ppm | - | - | - |
| 81 | คลอโรเบนซีน | chlorobenzene | 108-90-7 | 75 ppm | - | - | - |
| 82 | คลอโรไดฟลูออโรมีเธน | chlorodifluoromethane | 75-45-6 | 1000 ppm | - | - | - |



| ลำดับที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย) | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ) | CAS No. | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ | | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ขีดจำกัดความเข้มข้น | ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้ | |
| 83 | คลอโรฟอร์ม (ไตรคลอโรมีเธน) | chloroform (trichloromethane) | 67-66-3 | - | - | - | 50 ppm |
| 84 | 1-คลอโร-1-ไนโตรโพรเพน | 1-chloro-1-nitropropane | 600-25-9 | 20 ppm | - | - | - |
| 85 | คลอโรเพนตะฟลูออโรอีเธน | chloropentafluoroethane | 76-15-3 | 1000 ppm | - | - | - |
| 86 | คลอโรพิคริน | chloropicrin | 76-06-2 | 0.1 ppm | - | - | - |
| 87 | บีตา-คลอโรพรีน | *β*-chloroprene | 126-99-8 | 25 ppm | - | - | - |
| 88 | กรด 2-คลอโรโพรพิโอนิค | 2-chloropropionic acid | 598-78-7 | 0.1 ppm | - | - | - |
| 89 | ออโท-คลอโรสไตรีน | *o*-chlorostyrene | 2039-87-4 | 50 ppm | 75 ppm | 15 min | - |
| 90 | ออโท-คลอโรโทลูอีน | *o*-chlorotoluene | 95-49-8 | 50 ppm | - | - | - |
| 91 | คลอร์ไพริฟอส | chlorpyrifos | 2921-88-2 | 0.1 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 92 | โคล ดัส (ฝุ่นถ่านหิน) | coal dust | | | | | |
| | - แอนทราไซต์ อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - anthracite ,respirable dust) | | 0.4 mg/m$^3$ | - | - | - |
| | - บิทูมินัส หรือ ลิกไนต์ อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - bituminous or lignite , respirable dust | | 0.9 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 93 | โคล ทาร์ พิช วอลาไทล์ ในรูปของละอองสารละลายเบนซีน | coal tar pitch volatiles, as benzene soluble aerosol | 65996-93-2 | 0.2 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 94 | โคบอลท์ คาร์โบนิล ในรูปของโคบอลท์ | cobalt carbonyl, as Co | 10210-68-1 | 0.1 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 95 | โคบอลท์ ไฮโดรคาร์โบนิล ในรูปของโคบอลท์ | cobalt hydrocarbonyl, as Co | 16842-03-8 | 0.1 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 96 | โลหะโคบอลท์ ฝุ่น และฟูม ในรูปของโคบอลท์ | cobalt metal, dust, and fume, as Co | 7440-48-4 | 0.1 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 97 | ฝุ่นฝ้ายดิบ (ยังไม่ปรับสภาพ) | cotton dust, raw, untreated | | 1 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 98 | คิวมีน (ไอโซโพรพิล เบนซีน) | cumene (isopropyl benzene) | 98-82-8 | 50 ppm | - | - | - |
| 99 | ไซยานาไมด์ | cyanamide | 420-04-2 | 2 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 100 | ไซโคลเฮกเซน | cyclohexane | 110-82-7 | 300 ppm | - | - | - |
| 101 | ไซโคลเฮกซานอล | cyclohexanol | 108-93-0 | 50 ppm | - | - | - |
| 102 | ไซโคลเฮกซาโนน | cyclohexanone | 108-94-1 | 50 ppm | - | - | - |
| 103 | ไซโคลเฮกซิลอะมีน | cyclohexylamine | 108-91-8 | 10 ppm | - | - | - |
| 104 | ไซโคลเพนเทน | cyclopentane | 287-92-3 | 600 ppm | - | - | - |

| ลำดับที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย) | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ) | CAS No. | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ | | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ขีดจำกัดความเข้มข้น | ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้ | |
| 105 | ไซเฮกซะติน (ไตรไซโคลเฮกซิลทิน ไฮดรอกไซด์) | cyhexatin (tricyclohexyltin hydroxide) | 13121-70-5 | 5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 106 | ดีดีที (ไดคลอโรไดฟีนิลไตรคลอโรอีเทน) | DDT (dichlorodiphenyltrichloroethane) | 50-29-3 | 1 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 107 | ดิมิทอน (ซีสท็อก) | demeton (systox) | 8065-48-3 | 0.1 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 108 | ไดอะซินอน | diazinon | 333-41-5 | 0.01 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 109 | ออโท-ไดคลอโรเบนซีน | *o*-dichlorobenzene | 95-50-1 | - | - | - | 50 ppm |
| 110 | พารา-ไดคลอโรเบนซีน | *p*-dichlorobenzene | 106-46-7 | 75 ppm | - | - | - |
| 111 | 1,1-ไดคลอโรอีเธน | 1,1-dichloroethane | 75-34-3 | 100 ppm | - | - | - |
| 112 | 1,2-ไดคลอโรเอทธิลลีน | 1,2-dichloroethylene | 540-59-0 | 200 ppm | - | - | - |
| 113 | 2,4-ดี (กรด 2,4-ไดคลอโรฟีนอกซีอะซิติค) | 2,4-D (2,4 dichlorophenoxyacetic acid) | 94-75-7 | 10 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 114 | 1,1-ไดคลอโร-1-ไนโตรอีเธน | 1,1-dichloro-1-nitroethane | 594-72-9 | - | - | - | 10 ppm |
| 115 | ไดคลอร์วอส (ดีดีวีพี) | dichlorvos (DDVP) | 62-73-7 | 1 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 116 | ไดโครโตฟอส | dicrotophos | 141-66-2 | 0.05 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 117 | ดีลดริน | dieldrin | 60-57-1 | 0.25 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 118 | ไดเอทธาโนลามีน | diethanolamine | 111-42-2 | 1 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 119 | 2-ไดเอทธิลอะมิโนเอทธานอล | 2-diethylaminoethanol | 100-37-8 | 10 ppm | - | - | - |
| 120 | ไดเอทธิลีน ไตรอะมีน | diethylene triamine | 111-40-0 | 1 ppm | - | - | - |
| 121 | ไดเอทธิล คีโตน | diethyl ketone | 96-22-0 | 200 ppm | - | - | - |
| 122 | ไดไอโซบิวทิล คีโตน | diisobutyl ketone | 108-83-8 | 50 ppm | - | - | - |
| 123 | ไดไอโซโพรพิลอะมีน | diisopropylamine | 108-18-9 | 5 ppm | - | - | - |
| 124 | ไดเมทธิลอะนิลีน (เอ็น,เอ็น-ไดเมทธิลอะนิลีน) | dimethylaniline (N,N-dimethylaniline) | 121-69-7 | 5 ppm | - | - | - |
| 125 | ไดเมทธิล ฟอร์มาไมด์ | dimethylformamide | 68-12-2 | 10 ppm | - | - | - |
| 126 | 1,1-ไดเมทธิลไฮดราซีน | 1,1-dimethylhydrazine | 57-14-7 | 0.5 ppm | - | - | - |
| 127 | ไดเมทธิล ซัลเฟท | dimethyl sulfate | 77-78-1 | 1 ppm | - | - | - |
| 128 | ไดไนโตรเบนซีน ไอโซเมอร์ทุกรูป | dinitrobenzene, all isomers | | | | | |
| | ออโท | ortho- | 528-29-0 | 1 mg/m$^3$ | - | - | - |
| | เมตา | meta- | 99-65-0 | 1 mg/m$^3$ | - | - | - |
| | พารา | para- | 100-25-4 | 1 mg/m$^3$ | - | - | - |



| ลำดับที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย) | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ) | CAS No. | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ | | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ขีดจำกัดความเข้มข้น | ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้ | |
| 129 | ไดไนโตร-ออโท-ครีซอล | dinitro-o-cresol | 534-52-1 | 0.2 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 130 | ไดไนโตรโทลูอีน | dinitrotoluene | 25321-14-6 | 1.5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 131 | ไดออกเซน (ไดเอทธิลลีน ไดออกไซด์) | dioxane (diethylene dioxide) | 123-91-1 | 100 ppm | - | - | - |
| 132 | ไดออกซะไธออน | dioxathion | 78-34-2 | 0.1 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 133 | ไดฟีนิลอะมีน | diphenylamine | 122-39-4 | 10 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 134 | ไดโพรพิล คีโตน | dipropyl ketone | 123-19-3 | 50 ppm | - | - | - |
| 135 | ไดควอท | diquat | 85-00-7<br>2764-72-9<br>6385-62-2 | | | | |
| | - อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - inhalable dust | | 0.5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| | - อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - respirable dust | | 0.1 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 136 | ไดยูรอน | diuron | 330-54-1 | 10 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 137 | เอ็นโดซัลแฟน | endosulfan | 115-29-7 | 0.1 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 138 | เอ็นดริน | endrin | 72-20-8 | 0.1 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 139 | อีพิคลอโรไฮดริน (1-คลอโร-2,3-อีพอกซีโพรเพน) | epichlorohydrin (1-chloro-2, 3-epoxypropane) | 106-89-8 | 5 ppm | - | - | - |
| 140 | อีพีเอ็น (เอทธิล พารา-ไนโตรฟีนิล) | EPN (ethyl *p*-nitrophenyl) | 2104-64-5 | 0.5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 141 | เอทธานอล (เอทธิล แอลกอฮอล์) | ethanol (ethyl alcohol) | 64-17-5 | 1000 ppm | - | - | - |
| 142 | เอทธาโนลามีน | ethanolamine | 141-43-5 | 3 ppm | - | - | - |
| 143 | เอทไธออน | ethion | 563-12-2 | 0.05 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 144 | 2-เอทธอกซีเอทธานอล (เซลโลโซล์ฟ) | 2-ethoxyethanol (cellosolve) | 110-80-5 | 200 ppm | - | - | - |
| 145 | 2-เอทธอกซีเอทธิล อะซีเตท (เซลโลโซล์ฟ อะซีเตท) | 2-ethoxyethyl acetate (cellosolve acetate) | 111-15-9 | 100 ppm | - | - | - |
| 146 | เอทธิล อะซีเตท | ethyl acetate | 141-78-6 | 400 ppm | - | - | - |
| 147 | เอทธิล อะคริเลท | ethyl acrylate | 140-88-5 | 25 ppm | - | - | - |
| 148 | เอทธิลอะมีน | ethylamine | 75-04-7 | 10 ppm | - | - | - |
| 149 | เอทธิล เบนซีน | ethyl benzene | 100-41--4 | 100 ppm | - | - | - |
| 150 | เอทธิล โบรไมด์ | ethyl bromide | 74-96-4 | 200 ppm | - | - | - |
| 151 | เอทธิล คลอไรด์ | ethyl chloride | 75-00-3 | 1000 ppm | - | - | - |

| ลำดับที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย) | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ) | CAS No. | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ | | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ขีดจำกัดความเข้มข้น | ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้ | |
| 152 | เอทธิลีน คลอโรไฮดริน | ethylene chlorohydrin | 107-07-3 | 5 ppm | - | - | - |
| 153 | เอทธิลีนไดอะมีน | ethylenediamine | 107-15-3 | 10 ppm | - | - | - |
| 154 | เอทธิลีน ไดโบรไมด์ | ethylene dibromide | 106-93-4 | 20 ppm | 50 ppm | 5 min | 30 ppm |
| 155 | เอทธิลีน ไดคลอไรด์ (1,2-ไดคลอโรอีเทน) | ethylene dichloride (1,2-dichloroethane) | 107-06-2 | 50 ppm | 200 ppm | 5 min in any 3 hr | 100 ppm |
| 156 | เอทธิลีน ไกลคอล | ethylene glycol | 107-21-1 | - | - | - | 100 mg/m$^3$ |
| 157 | เอทธิลีน ไกลคอล ไดไนเตรท | ethylene glycol dinitrate | 628-96-6 | - | - | - | 0.2 ppm |
| 158 | เอทธิลีน ออกไซด์ | ethylene oxide | 75-21-8 | 1 ppm | 5 ppm | 15 min | - |
| 159 | เอทธิล อีเธอร์ | ethyl ether | 60-29-7 | 400 ppm | - | - | - |
| 160 | เอทธิล ฟอร์เมท | ethyl formate | 109-94-4 | 100 ppm | - | - | - |
| 161 | เอทธิล เมอร์แคพแทน | ethyl mercaptan | 75-08-1 | - | - | - | 10 ppm |
| 162 | เอทธิล ซิลิเคท | ethyl silicate | 78-10-4 | 100 ppm | - | - | - |
| 163 | เฟนซัลโฟไธออน | fensulfothion | 115-90-2 | 0.01 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 164 | เฟนไธออน | fenthion | 55-38-9 | 0.05 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 165 | ฟลูออรีน | fluorine | 7782-41-4 | 0.1 ppm | - | - | - |
| 166 | ฟลูออไรด์ ในรูปของฟลูออรีน | fluorides, as F | | 2.5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 167 | โฟโนฟอส | fonofos | 944-22-9 | 0.1 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 168 | ฟอร์มัลดิไฮด์ | formaldehyde | 50-00-0 | 0.75 ppm | 2 ppm | 15 min | - |
| 169 | กรดฟอร์มิค | formic acid | 64-18-6 | 5 ppm | - | - | - |
| 170 | เฟอร์ฟิวรัล | furfural | 98-01-1 | 5 ppm | - | - | - |
| 171 | เฟอร์ฟิวริล แอลกอฮอล์ | furfuryl alcohol | 98-00-0 | 50 ppm | - | - | - |
| 172 | ไกลซีดอล | glycidol | 556-52-5 | 50 ppm | - | - | - |
| 173 | เฮปตะคลอร์ | heptachlor | 76-44-8 | 0.5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 174 | เฮพเทน (นอร์มอล-เฮพเทน) | heptane (n-heptane) | 142-82-5 | 500 ppm | - | - | - |
| 175 | เฮกซะเมทธิลีน-ได-ไอโซไซยาเนท | hexamethylene diisocyanate | 822-06-0 | 0.005 ppm | - | - | - |
| 176 | นอร์มอล-เฮกเซน | n-hexane | 110-54-3 | 500 ppm | - | - | - |
| 177 | ไฮดราซีน | hydrazine | 302-01-2 | 1 ppm | - | - | - |
| 178 | ไฮโดรเจน โบรไมด์ | hydrogen bromide | 10035-10-6 | 3 ppm | - | - | - |
| 179 | ไฮโดรเจน คลอไรด์ | hydrogen chloride | 7647-01-0 | - | - | - | 5 ppm |



| ลำดับที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย) | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ) | CAS No. | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ | | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ขีดจำกัดความเข้มข้น | ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้ | |
| 180 | ไฮโดรเจน ไซยาไนด์ | hydrogen cyanide | 74-90-8 | 10 ppm | - | - | - |
| 181 | ไฮโดรเจน ฟลูออไรด์ ในรูปของฟลูออรีน | 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 | ไฮโดรควิโนน | hydroquinone | 123-31-9 | 2 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 185 | 2-ไฮดรอกซีโพรพิล อะครีเลท | 2-hydroxypropyl acrylate | 999-61-1 | 0.5 ppm | - | - | - |
| 186 | ไอโอดีน | iodine | 7553-56-2 | - | - | - | 0.1 ppm |
| 187 | ไอโซบิวทิล อะซีเตต | isobutyl acetate | 110-19-0 | 150 ppm | - | - | - |
| 188 | ไอโซฟอโรน | isophorone | 78-59-1 | 25 ppm | - | - | - |
| 189 | ไอโซฟอโรน ไดไอโซไซยาเนท | isophorone diisocyanate | 4098-71-9 | 0.005 ppm | - | - | - |
| 190 | 2-ไอโซโพรพอกซีเอทธานอล | 2-isopropoxyethanol | 109-59-1 | 25 ppm | - | - | - |
| 191 | ไอโซโพรพิล อะซีเตท | isopropyl acetate | 108-21-4 | 250 ppm | - | - | - |
| 192 | ไอโซโพรพิล แอลกอฮอล์ (ไอพีเอ) | isopropyl alcohol (IPA) | 67-63-0 | 400 ppm | - | - | - |
| 193 | ไอโซโพรพิลอะมีน | isopropylamine | 75-31-0 | 5 ppm | - | - | - |
| 194 | ตะกั่วอนินทรีย์ ในรูปของตะกั่ว | lead inorganic, as Pb | 7439-92-1 | 0.05 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 195 | เลด โครเมท | lead chromate | 7758-97-6 | | | | |
| | - ในรูปของตะกั่ว | - as Pb | | 0.05 mg/m$^3$ | - | - | - |
| | - ในรูปของโครเมี่ยม | - as Cr | | 0.012 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 196 | แอล.พี.จี. (ก๊าซปิโตรเลียมเหลว) | L.P.G. liquified petroleum gas) | 68476-85-7 | 1000 ppm | - | - | - |
| 197 | เมอร์คิวรี่ (ปรอท) | mercury | 7439-97-6 | - | - | - | 0.1 mg/m$^3$ |
| 198 | ออกาโน (อัลคิล) เมอคิวรี | organo (alkyl) mercury | 7439-97-6 | 0.01 mg/m$^3$ | - | - | 0.04 mg/m$^3$ |
| 199 | เมทธิล นอร์มอล-บิวทิลคีโตน | methyl n-butyl ketone | 591-78-6 | 100 ppm | - | - | - |
| 200 | เมทธิล คลอไรด์ | methyl chloride | 74-87-3 | 100 ppm | 300 ppm | 5 min in any 3 hr | 200 ppm |
| 201 | เมทธิลไซโคลเฮกเซน | methylcyclohexane | 108-87-2 | 500 ppm | - | - | - |
| 202 | เมทธิลไซโคลเฮกซะนอล | methylcyclohexanol | 25639-42-3 | 100 ppm | - | - | - |
| 203 | ออโท- เมทธิลไซโคลเฮกซะโนน | *o*-methylcyclohexanone | 583-60-8 | 100 ppm | - | - | - |
| 204 | เมทธิลลีน คลอไรด์ | methylene chloride | 75-09-2 | 25 ppm | 125 ppm | 15 min | - |

| ลำดับที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย) | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ) | CAS No. | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ | | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ขีดจำกัดความเข้มข้น | ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้ | |
| 205 | 4,4-เมทธิลีนไดอะนิลีน | 4,4-methylene dianiline | 101-77-9 | 0.1 ppm | - | - | - |
| 206 | เมทธิล เอทธิล คีโตน (เอ็มอีเค) | methyl ethyl ketone (MEK) | 78-93-3 | 200 ppm | - | - | - |
| 207 | เมทธิล เอทธิล คีโตน เพอร์ออกไซด์ | methyl ethyl ketone peroxide | 1338-23-4 | - | - | - | 0.2 ppm |
| 208 | เมทธิล ฟอร์เมท | methyl formate | 107-31-3 | 100 ppm | - | - | - |
| 209 | เมทธิล ไอโอไดด์ | methyl iodide | 74-88-4 | 5 ppm | - | - | - |
| 210 | เมทธิล ไอโซเอมิล คีโตน | methyl isoamyl ketone | 110-12-3 | 100 ppm | - | - | - |
| 211 | เมทธิล ไอโซบิวทิล คาร์บินอล | methyl isobutyl carbinol | 108-11-2 | 25 ppm | - | - | - |
| 212 | เมทธิล ไอโซบิวทิลคีโตน | methyl isobutyl ketone | 108-10-1 | 100 ppm | - | - | - |
| 213 | เมทธิล ไอโซโพลพิล คีโตน | methyl isopropyl ketone | 563-80-4 | 20 ppm | - | - | - |
| 214 | เมทธิล เมอร์แคพแทน | methyl mercaptan | 74-93-1 | - | - | - | 10 ppm |
| 215 | เมทธิล เมธาคริเลท | methyl methacrylate | 80-62-6 | 100 ppm | - | - | - |
| 216 | เมทธิล พาราไธออน | methyl parathion | 298-00-0 | 0.02 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 217 | แอลฟา-เมทธิล สไตรีน | alpha-methyl styrene | 98-83-9 | - | - | - | 100 ppm |
| 218 | เมวินฟอส (ฟอสดริน) | mevinphos (phosdrin) | 7786-34-7 | 0.01 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 219 | ไมกา อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | mica, respirable dust | 12001-26-2 | 3 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 220 | โมโนโครโตฟอส | monocrotophos | 6923-22-4 | 0.05 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 221 | มอร์โฟไลน์ | morpholine | 110-91-8 | 20 ppm | - | - | - |
| 222 | นิเกิล | nickel | 7440-02-0 | | | | |
| | - โลหะ และสารประกอบที่ไม่ละลาย ในรูปของนิเกิล | - metal and insoluble compounds, as Ni | | 1 mg/m$^3$ | - | - | - |
| | - สารประกอบที่ละลายได้ ในรูปของนิเกิล | - soluble compounds, as Ni | | 1 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 223 | นิโคติน | nicotine | 54-11-5 | 0.5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 224 | กรดไนตริค | nitric acid | 7697-37-2 | 2 ppm | - | - | - |
| 225 | ไนตรัสออกไซด์ | nitrous oxide | 10024-97-2 | 50 ppm | - | - | - |
| 226 | ไนตริก ออกไซด์ | nitric oxide | 10102-43-9 | 25 ppm | - | - | - |
| 227 | ไนโตรเบนซีน | nitrobenzene | 98-95-3 | 1 ppm | - | - | - |
| 228 | ไนโตรอีเธน | nitroethane | 79-24-3 | 100 ppm | - | - | - |
| 229 | ไนโตรเจน ไดออกไซด์ | nitrogen dioxide | 10102-44-0 | - | - | - | 5 ppm |



| ลำดับที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย) | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ) | CAS No. | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ | | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ขีดจำกัดความเข้มข้น | ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้ | |
| 230 | ไนโตรกลีเซอรีน | nitroglycerin | 55-63-0 | - | - | - | 0.2 ppm |
| 231 | ไนโตรมีเธน | nitromethane | 75-52-5 | 100 ppm | - | - | - |
| 232 | 1-ไนโตรโพรเพน | 1-nitropropane | 108-03-2 | 25 ppm | - | - | - |
| 233 | 2-ไนโตรโพรเพน | 2-nitropropane | 79-46-9 | 25 ppm | - | - | - |
| 234 | ไนโตรโทลูอีน ทุกไอโซเมอร์ | nitrotoluene, all isomers | 88-72-2, 99-08-1, 99-99-0 | 5 ppm | - | - | - |
| 235 | ออคเทน | octane | 111-65-9 | 500 ppm | - | - | - |
| 236 | ออสเมียม เตตรอกไซด์ ในรูปของออสเมียม | osmium tetroxide, as Os | 20816-12-0 | 0.002 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 237 | กรดออกซาลิค | oxalic acid | 144-62-7 | 1 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 238 | ออกซิเจน ไดฟลูออไรด์ | oxygen difluoride | 7783-41-7 | 0.05 ppm | - | - | - |
| 239 | พาราควอท อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | paraquat, respirable dust | 4685-14-7 | 0.5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 240 | พาราไธออน | parathion | 56-38-2 | 0.1 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 241 | เพนตะบอเรน | pentaborane | 19624-22-7 | 0.005 ppm | - | - | - |
| 242 | เพนตะคลอโรแนพธาลีน | pentachloronaphthalene | 1321-64-8 | 0.5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 243 | เพนตะคลอโรฟีนอล | pentachlorophenol | 87-86-5 | 0.5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 244 | เพนเทน | pentane | 109-66-0 | 1000 ppm | - | - | - |
| 245 | เพอร์คลอโรเอทธิลีน (เตตราคลอโรเอทธิลีน) | perchloroethylene (tetrachloroethylene) | 127-18-4 | 100 ppm | 300 ppm | 5 min in any 3 hr | 200 ppm |
| 246 | ฟีนอล | phenol | 108-95-2 | 5 ppm | - | - | - |
| 247 | ออโท-ฟีนิลลีนไดอะมีน | *o*-phenylenediamine | 95-54-5 | 0.1 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 248 | เมตา-ฟีนิลลีนไดอะมีน | *m*-phenylene diamine | 108-45-2 | 0.1 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 249 | พารา-ฟีนิลลีนไดอะมีน | *p*-phenylene diamine | 106-50-3 | 0.1 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 250 | โฟเรท | phorate | 298-02-2 | 0.05 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 251 | ฟอสจีน (คาร์บอนิล คลอไรด์) | phosgene (carbonyl chloride) | 75-44-5 | 0.1 ppm | - | - | - |
| 252 | กรดฟอสฟอริค | phosphoric acid | 7664-38-2 | 1 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 253 | ฟอสฟอรัส (เหลือง) | phosphorus (yellow) | 7723-14-0 | 0.1 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 254 | ฟอสฟอรัส ออกซีคลอไรด์ | phosphorus oxychloride | 10025-87-3 | 0.1 ppm | - | - | - |
| 255 | ฟอสฟอรัส เพนตะคลอไรด์ | phosphorus pentachloride | 10026-13-8 | 1 mg/m$^3$ | - | - | - |

| ลำดับที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย) | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ) | CAS No. | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ | | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ขีดจำกัดความเข้มข้น | ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้ | |
| 256 | ฟอสฟอรัส เพนตะซัลไฟด์ | phosphorus pentasulfide | 1314-80-3 | 1 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 257 | ฟอสฟอรัส ไตรคลอไรด์ | phosphorus trichloride | 7719-12-2 | 0.5 ppm | - | - | - |
| 258 | พธาลิค แอนไฮไดรด์ | phthalic anhydride | 85-44-9 | 2 ppm | - | - | - |
| 259 | กรดพิคริค | picric acid | 88-89-1 | 0.1 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 260 | พินโดน (2-ไพวาริล-1,3-อินเดนไดโอน) | pindone (2-pivalyl-1,3-indandione) | 83-26-1 | 0.1 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 261 | โปแตสเซียม ไฮดรอกไซด์ | potassium hydroxide | 1310-58-3 | - | - | - | 2 mg/m$^3$ |
| 262 | โพรพากิล แอลกอฮอล์ | propargyl alcohol | 107-19-7 | 1 ppm | - | - | - |
| 263 | 1,3-โพรไพโอแลคโตน | 1,3-propiolactone | 57-57-8 | 0.5 ppm | - | - | - |
| 264 | กรดโพรพิโอนิค | propionic acid | 79-09-4 | 10 ppm | - | - | - |
| 265 | โพรพอกเซอร์ | propoxur | 114-26-1 | 0.5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 266 | นอร์มอล-โพรพิล อะซีเตท | n-propyl acetate | 109-60-4 | 200 ppm | - | - | - |
| 267 | นอร์มอล-โพรพิล แอลกอฮอล์ | n-propyl alcohol | 71-23-8 | 200 ppm | - | - | - |
| 268 | โพรพิลีน อิมีน | propylene imine | 75-55-8 | 2 ppm | - | - | - |
| 269 | โพรพิลีน ออกไซด์ | propylene oxide | 75-56-9 | 100 ppm | - | - | - |
| 270 | ไพริดีน | pyridine | 110-86-1 | 5 ppm | - | - | - |
| 271 | ควิโนน | quinone | 106-51-4 | 0.1 ppm | - | - | - |
| 272 | รีซอร์ซินอล | resorcinol | 108-46-3 | 10 ppm | - | - | - |
| 273 | โรทีโนน | rotenone | 83-79-4 | 5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 274 | เซเลเนียม เฮกซะฟลูออไรด์ ในรูปของเซเลเนียม | selenium hexafluoride, as Se | 7783-79-1 | 0.05 ppm | - | - | - |
| 275 | สารประกอบเซเลเนียม ในรูปของเซเลเนียม | selenium compounds ,as Se | 7782-49-2 | 0.2 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 276 | ซิลิกา คริสตัลลีน | silica, crystalline | | | | | |
| | - คริสโตบาไลท์ อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - cristobalite, respirable dust | 14464-46-1 | 0.025 mg/m$^3$ | - | - | - |
| | - แอลฟา-ควอร์ซ อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - α-quartz, respirable dust | 1317-95-9, 14808-60-7 | 0.025 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 277 | โซเดียม อะไซด์ | sodium azide | 26628-22-8 | | | | |
| | - ในรูปของโซเดียม อะไซด์ | as sodium azide | | - | - | - | 0.29 mg/m$^3$ |
| | - ในรูปไอของกรดไฮดราโซอิก | as hydrazoic acid vapour | | - | - | - | 0.11 ppm |



| ลำดับที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย) | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ) | CAS No. | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ | | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ขีดจำกัดความเข้มข้น | ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้ | |
| 278 | โซเดียม ไบซัลไฟต์ | sodium bisulfite | 7631-90-5 | 5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 279 | โซเดียม ไฮดรอกไซด์ | sodium hydroxide | 1310-73-2 | 2 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 280 | สตรอนเทียม โครเมท ในรูปของโครเมียม | strontium chromate, as Cr | 7789-06-2 | 0.0005 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 281 | สตริคนิน | strychnine | 57-24-9 | 0.15 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 282 | สไตรีน | styrene | 100-42-5 | 100 ppm | 600 ppm | 5 min in any 3 hr | 200 ppm |
| 283 | ซัลโฟเทพ | sulfotep | 3689-24-5 | 0.1 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 284 | ซัลเฟอร์ ไดออกไซด์ | sulfur dioxide | 7446-09-5 | 5 pmm | - | - | - |
| 285 | กรดซัลฟูริก | sulfuric acid | 7664-93-9 | 1 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 286 | ทัลก์ | talc | 14807-96-6 | | | | |
| | - ที่ไม่มีส่วนประกอบของเส้นใยแอสเบสทอส อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - containing no asbestos fibres, respirable dust | | 2 mg/m$^3$ | - | - | - |
| | - ที่มีส่วนประกอบของเส้นใยแอสเบสทอส อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - containing asbestos fibres, respirable dust | | 0.1 f/cm$^3$ | - | - | - |
| 287 | ทีอีพีพี (เตตระเอทธิล ไพโรฟอสเฟต) | TEPP (tetraethyl pyrophosphate) | 107-49-3 | 0.05 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 288 | เทลลูเลียม เฮกซะฟลูออไรด์ ในรูปของเทลลูเลียม | tellurium hexafluoride, as Te | 7783-80-4 | 0.02 ppm | - | - | - |
| 289 | 1,1,2,2-เตตระคลอโรอีเทน | 1,1,2,2-tetrachloroethane | 79-34-5 | 5 ppm | - | - | - |
| 290 | เตตระเอทธิล เลด ในรูปของตะกั่ว | tetraethyl lead, as Pb | 78-00-2 | 0.075 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 291 | เตตระไฮโดรฟิวแรน | tetrahydrofuran | 109-99-9 | 200 ppm | - | - | - |
| 292 | เตตระเมทธิล เลด ในรูปของตะกั่ว | tetramethyl lead, as Pb | 75-74-1 | 0.075 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 293 | แทลเลียม สารประกอบที่ละลายในรูปของแทลเลียม | thallium, soluble compounds, as Tl | 7440-28-0 | 0.1 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 294 | กรดไธโอไกลโคลิค | thioglycolic acid | 68-11-1 | 1 ppm | - | - | - |
| 295 | ไธโอนิล คลอไรด์ | thionyl chloride | 7719-09-7 | - | - | - | 0.2 ppm |
| 296 | ไธแรม | thiram | 137-26-8 | 5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 297 | โทลูอีน | toluene | 108-88-3 | 200 ppm | 500 ppm | 10 min | 300 ppm |
| 298 | โทลูอีน-2,4-ไดไอโซไซยาเนท (ทีดีไอ) | toluene - 2,4-diisocyanate (TDI) | 584-84-9 | - | - | - | 0.02 ppm |

| ลำดับที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย) | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ) | CAS No. | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ | | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ขีดจำกัดความเข้มข้น | ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้ | |
| 299 | ออโท-โทลูอิดีน | *o*-toluidine | 95-53-4 | 5 ppm | - | - | - |
| 300 | ไตรบิวทิล ฟอสเฟต | tributyl phosphate | 126-73-8 | 5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 301 | กรดไตรคลอโรอะซิติค | trichloroacetic acid | 76-03-9 | 0.5 ppm | - | - | - |
| 302 | 1,1,1-ไตรคลอโรอีเทน (เมทธิลคลอโรฟอร์ม) | 1,1,1-trichloroethane (methyl chloroform) | 71-55-6 | 350 ppm | - | - | - |
| 303 | 1,1,2-ไตรคลอโรอีเทน | 1,1,2-trichloroethane | 79-00-5 | 10 ppm | - | - | - |
| 304 | ไตรคลอโรเอทธิลีน | trichloroethylene | 79-01-6 | 100 ppm | 300 ppm | 5 min in any 2 hr | 200 ppm |
| 305 | 1,2,3-ไตรคลอโรโพรเพน | 1,2,3-trichloropropane | 96-18-4 | 50 ppm | - | - | - |
| 306 | 2,4,5 ที (กรด 2,4,5-ไตรคลอโรฟีนอกซีอะซิติค) | 2,4,5 T (2,4,5,-trichlorophenoxyacetic acid) | 93-76-5 | 10 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 307 | ไตรเอทธิลอะมีน | triethylamine | 121-44-8 | 25 ppm | - | - | - |
| 308 | เทอร์เพนทีน | turpentine | 8006-64-2 | 100 ppm | - | - | - |
| 309 | ยูเรเนียม ในรูปของยูเรเนียม | uranium, as U | 7440-61-1 | | | | |
| | - สารประกอบที่ละลายได้ | - soluble compounds | | 0.05 mg/m$^3$ | - | - | - |
| | - สารประกอบที่ไม่ละลาย | - insoluble compounds | | 0.25 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 310 | วาเนเดียม | vanadium | 1314-62-1 | | | | |
| | - อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ ในรูปของไดวาเนเดียมเพนออกไซด์ | - respirable dust, as $V_2O_5$ | | - | - | - | 0.5 mg/m$^3$ |
| | - ฟูม ในรูปของไดวาเนเดียมเพนออกไซด์ | - fume, as $V_2O_5$ | | - | - | - | 0.1 mg/m$^3$ |
| 311 | ไวนิล อะซีเตท | vinyl acetate | 108-05-4 | 10 ppm | - | - | - |
| 312 | ไวนิล โบรไมด์ | vinyl bromide | 593-60-2 | 0.5 ppm | - | - | - |
| 313 | ไวนิล คลอไรด์ | vinyl chloride | 75-01-4 | 1 ppm | 5 ppm | 15 min | - |
| 314 | ไวนิลิดีน คลอไรด์ | vinylidene chloride | 75-35-4 | 5 ppm | - | - | - |
| 315 | ไวนิล โทลูอีน | vinyl toluene | 25013-15-4 | 100 ppm | - | - | - |
| 316 | วาร์ฟาริน | warfarin | 81-81-2 | 0.1 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 317 | ไซลีน (ออโอ เมตา พารา ไอโซเมอร์) | xylene (*o*-, *m*-, *p*- isomers) | 1330-20-7 | 100 ppm | - | - | - |
| 318 | ไซลิดีน | xylidine | 1300-73-8 | 5 ppm | - | - | - |
| 319 | ฟูมของสังกะสีคลอไรด์ | zinc chloride fume | 7646-85-7 | 1 mg/m$^3$ | - | - | - |



| ลำดับที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย) | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ) | CAS No. | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ | | ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ขีดจำกัดความเข้มข้น | ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้ | |
| 320 | ซิงค์ โครเมท ในรูปของโครเมียม | zinc chromates, as Cr | 13530-65-9, 11103-86-9, 37300-23-5 | 0.01 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 321 | ซิงค์ สเตียร์เรท | zinc stearate | 557-05-1 | | | | |
| | - อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - inhalable dust | | 15 mg/m$^3$ | - | - | - |
| | - อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - respirable dust | | 5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 322 | สังกะสี ออกไซด์ | zinc oxide | 1314-13-2 | | | | |
| | - อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - inhalable dust | | 15 mg/m$^3$ | - | - | - |
| | - อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - respirable dust | | 5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 323 | ฟูมของสังกะสี ออกไซด์ | zinc oxide fume | 1314-13-2 | 5 mg/m$^3$ | - | - | - |
| 324 | สารประกอบ เซอร์โคเนียม ในรูปของเซอร์โคเนียม | zirconium compounds, as Zr | 7440-67-7 | 5 mg/m$^3$ | - | - | - |

**หมายเหตุ**

"ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ" หมายถึง ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติภายในสถานประกอบกิจการที่ลูกจ้างซึ่งมีสุขภาพปกติทำงานสามารถสัมผัสหรือได้รับเข้าสู่ร่างกายได้ทุกวันตลอดเวลาที่ทำงานโดยไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

"ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ" หมายถึง ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายที่ลูกจ้างสัมผัสอย่างต่อเนื่องในระยะเวลาสั้นๆ ตามที่กำหนด โดยไม่มีอาการระคายเคือง เนื้อเยื่อถูกทำลายอย่างถาวรหรืออย่างเรื้อรัง มึนเมา หลับ หรือง่วงซึมจนอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุ หรือไม่สามารถช่วยตนเองได้ หรือประสิทธิภาพการทำงานลดลงอย่างมาก

"ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน" หมายถึง ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดซึ่งต้องไม่เกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน

"อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ (inhalable dust)" หมายถึง อนุภาคขนาดเล็กกว่าหรือเท่ากับ ๑๐๐ ไมโครเมตร แขวนลอยในอากาศที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้

"อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ (respirable dust)" หมายถึง อนุภาคขนาดเล็กกว่าหรือเท่ากับ ๑๐ ไมโครเมตร แขวนลอยในอากาศที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ และสามารถเข้าถึงและสะสมในบริเวณพื้นที่แลกเปลี่ยนอากาศของปอด

mg/m$^3$ หมายถึง มิลลิกรัมต่ออากาศหนึ่งลูกบาศก์เมตร
f/cm$^3$ หมายถึง จำนวนเส้นใยต่ออากาศหนึ่งลูกบาศก์เซนติเมตร
ppm หมายถึง ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน

พ. ศ. 2546

---

อาศัยอำนาจตามความในข้อ 18 แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการที่เกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา 29 ประกอบกับมาตรา 35 มาตรา 48 กับมาตรา 50 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ในประกาศนี้

"ระดับความร้อน" หมายความว่า อุณหภูมิความร้อนในบริเวณที่ปฏิบัติงาน ตรวจวัดเป็นอุณหภูมิเวทบัลบ์โกลบ (Wet Bulb Globe Temperature : WBGT) เฉลี่ยในช่วงเวลาสองชั่วโมงที่มีอุณหภูมิเวทบัลบ์โกลบสูงสุดของการทำงานปกติ

"อุณหภูมิเวทบัลบ์โกลบ" หมายความว่า อุณหภูมิซึ่งวัดเป็นองศาเซลเซียส คำนวณได้จากสูตร ต่อไปนี้

WBGT = 0.7 NWB + 0.3 GT (ในกรณีในอาคารหรือนอกอาคารที่ไม่มีแสงแดด)

WBGT = 0.7 NWB + 0.2 GT + 0.1 DB (ในกรณีนอกอาคารที่มีแสงแดด)

โดยที่ NWB (Natural Wet Bulb Temperature) คืออุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ วัดเป็นองศาเซลเซียส

GT (Globe Temperature) คืออุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ วัดเป็นองศาเซลเซียส

DB (Dry Bulb Temperature) คือ อุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง วัดเป็นองศาเซลเซียส

"งานเบา" หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายไม่เกิน 200 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูล งานเข็บจักร งานนั่งตรวจสอบผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า การยืนคุมงาน เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

"งานปานกลาง" หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกินกว่า 200 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง ถึง 350 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป
เล่ม 120 ตอน พิเศษ 138ง เมื่อวันที่ 3 ธันวาคม 2546



งานยก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงปานกลาง งานตอกตะปู งานตะไบ งานขับรถบรรทุก งานขับรถแทรกเตอร์ เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

"งานหนัก" หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมาก หรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกินกว่า 350 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง ถึง 500 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น งานที่ใช้พลั่วหรือเสียม ขุดตัก งานเลื่อยไม้ งานเจาะไม้เนื้อแข็ง งานทุบโดยใช้ฆ้อนขนาดใหญ่ งานยกหรือเคลื่อนย้ายของหนักขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชัน เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

## หมวด 1
## ความร้อน

ข้อ 2. บริเวณปฏิบัติงานต้องมีระดับความร้อนไม่เกินกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ในตารางท้ายหมวดนี้

ข้อ 3. บริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับความร้อนเกินกว่ามาตรฐานตามข้อ 2 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องปิดประกาศเตือนให้ทราบถึงบริเวณที่มีความร้อนสูงเกินมาตรฐานที่กำหนด

ข้อ 4. ในกรณีที่ภายในบริเวณปฏิบัติงานมีระดับความร้อนเกินมาตรฐาน ตามข้อ 2 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขให้บริเวณปฏิบัติงานมีระดับความร้อนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน หากได้ดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขแล้ว ไม่สามารถควบคุมให้เป็นไปตามมาตรฐานดังกล่าวได้ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ชุดแต่งกาย รองเท้า และถุงมือเพื่อป้องกันความร้อน สำหรับผู้ที่จะเข้าไปในบริเวณดังกล่าว ตลอดจนต้องจัดให้มีการอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลด้วย

ตารางแสดงมาตรฐานระดับความร้อน

| ความหนักเบาของงาน | มาตรฐานระดับความร้อน ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวทบัลบ์โกลบ (WBGT) กำหนดเป็นองศาเซลเซียส |
|---|---|
| เบา | 34.0 |
| ปานกลาง | 32.0 |
| หนัก | 30.0 |

## หมวด 2
## แสงสว่าง

ข้อ 5. ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องป้องกันมิให้มีแสงตรง หรือแสงสะท้อนส่องเข้าตาคนงานในการปฏิบัติงาน

ข้อ 6. ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอแก่การทำงานอย่างทั่วถึง สามารถมองเห็นสิ่งกีดขวาง และส่วนที่อาจก่อให้เกิดอันตรายจากการเคลื่อนไหวของเครื่องจักร หรืออันตรายจากไฟฟ้า ตลอดจนบันไดขึ้นลงและทางออก ในเวลามีเหตุฉุกเฉินอย่างชัดเจน ตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(1) ลานถนนและทางเดินนอกอาคารโรงงาน ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 20 ลักซ์ (LUX) หรือ 2 ฟุต-แคนเดิล (Foot Candle)

(2) บริเวณทางเดินในอาคารโรงงาน ระเบียง บันได ห้องพักผ่อน ห้องพักฟื้นของพนักงาน ห้องเก็บของที่มิได้มีการเคลื่อนย้าย ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 50 ลักซ์

(3) บริเวณการปฏิบัติงานที่ไม่ต้องการความละเอียด ได้แก่ บริเวณการสีข้าว สางฝ้าย หรือการปฏิบัติงานขั้นแรกในกระบวนการอุตสาหกรรมต่าง ๆ และบริเวณจุดขนถ่ายสินค้า ป้อมยาม ลิฟท์ ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและบริเวณตู้เก็บของ ห้องน้ำและห้องส้วม ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 100 ลักซ์

(4) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดน้อยมาก ได้แก่ งานหยาบที่ทำที่โต๊ะ หรือเครื่องจักร ชิ้นงานมีขนาดใหญ่กว่า 750 ไมโครเมตร(0.75 มิลลิเมตร) การตรวจงานหยาบด้วยสายตา การนับ การตรวจเช็คสิ่งของที่มีขนาดใหญ่ และบริเวณพื้นที่ในโกดัง ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 200 ลักซ์

(5) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดน้อย ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานรับจ่ายเสื้อผ้า การทำงานไม้ที่มีชิ้นงานขนาดปานกลาง งานบรรจุน้ำลงขวดหรือกระป๋อง งานเจาะรู ทากาว หรือเย็บเล่มหนังสือ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 300 ลักซ์

ในบริเวณการปฏิบัติงานที่มีขนาดของชิ้นงานตั้งแต่ 125 ไมโครเมตร (0.125 มิลลิเมตร) ได้แก่งานเกี่ยวกับงานประจำในสำนักงาน เช่น งานพิมพ์ดีด เขียนและอ่าน งานประกอบรถยนต์และตัวถัง การทำงานไม้อย่างละเอียด ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 400 ลักซ์



(6) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดปานกลาง ได้แก่ งานเขียนแบบ งานระบายสี พ่นสีและตกแต่งสีอย่างละเอียด งานพิสูจน์อักษร งานตรวจสอบขั้นสุดท้ายในโรงงานผลิตรถยนต์ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 600 ลักซ์

(7) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูง โดยมีขนาดของชิ้นงานตั้งแต่ 25 ไมโครเมตร (0.025 มิลลิเมตร) ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบงานละเอียด เช่น การปรับเทียบมาตรฐานความถูกต้องและความแม่นยำของอุปกรณ์ การระบายสี พ่นสี และตกแต่งชิ้นงานที่ต้องการความละเอียดมากเป็นพิเศษ งานย้อมสี ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 800 ลักซ์ ในบริเวณการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบ การตัดเย็บเสื้อผ้าด้วยมือ การตรวจสอบและตกแต่งสินค้าสิ่งทอ สิ่งถักหรือเสื้อผ้าที่มีสีอ่อนขั้นสุดท้ายด้วยมือ การคัดแยกและเทียบสีหนังที่มีสีเข้ม การเทียบสีในงานย้อมผ้า ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 1200 ลักซ์

(8) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูงมาก ได้แก่ งานละเอียดที่ต้องทำบนโต๊ะหรือเครื่องจักร เช่น ทำเครื่องมือและแม่พิมพ์ที่มีรายละเอียดขนาดเล็กกว่า 25 ไมโครเมตร (0.025 มิลลิเมตร) งานตรวจสอบตรวจวัดชิ้นส่วนที่มีขนาดเล็กหรือชิ้นงานที่มีส่วนประกอบขนาดเล็ก งานซ่อมแซมสินค้า สิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีอ่อน งานตรวจสอบและตกแต่งชิ้นส่วนของสินค้าสิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีเข้มด้วยมือ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 1600 ลักซ์

(9) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูงมากเป็นพิเศษ ได้แก่ การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบชิ้นงานที่มีขนาดเล็กมาก การเจียระไนเพชร การทำนาฬิกาข้อมือในกระบวนการที่มีขนาดเล็ก การถัก ซ่อมแซมเสื้อผ้า ถุงเท้าที่มีสีเข้ม ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 2400 ลักซ์

ข้อ 7. ความเข้มของการส่องสว่าง ณ ที่ปฏิบัติงานหรือลักษณะการปฏิบัติงานนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในข้อ 6 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดให้มีความเข้มของการส่องสว่าง เทียบเคียงไม่ต่ำกว่าหลักเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้

หมวด 3
เสียง

ข้อ 8. ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องควบคุมมิให้บริเวณปฏิบัติงานในโรงงานมีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ในตารางท้ายหมวดนี้

ข้อ 9. ห้ามมิให้บุคคลเข้าไปในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 140 เดซิเบลเอ

ข้อ 10. บริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานตามข้อ 8 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องปิดประกาศเตือนให้ทราบถึงบริเวณที่มีเสียงดังเกินมาตรฐานที่กำหนด

ตารางแสดงมาตรฐานเปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ยที่ยอมรับได้กับเวลาการทำงานในแต่ละวัน

| เวลาการทำงานที่ได้รับเสียงใน 1 วัน (ชม.) | ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน ไม่เกิน (เดซิเบลเอ) |
|---|---|
| 12 | 87 |
| 8 | 90 |
| 6 | 92 |
| 4 | 95 |
| 3 | 97 |
| 2 | 100 |
| 1 ½ | 102 |
| 1 | 105 |
| ½ | 110 |
| ¼ หรือน้อยกว่า | 115 |

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

เมื่อ T หมายถึง เวลาการทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)

ในกรณีค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน ที่ได้จากการคำนวณมีเศษทศนิยมให้ตัดเศษทศนิยมออก



หมวด 4
การตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมในการทำงาน

ข้อ 11. ผู้ประกอบกิจการโรงงาน ต้องจัดให้มีการตรวจวัด วิเคราะห์ และจัดทำรายงานสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่างและเสียงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพหรือผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีทางด้านวิทยาศาสตร์เป็นผู้รับรองรายงาน และให้เก็บรายงานดังกล่าวไว้ ณ ที่ตั้งโรงงานให้พร้อมสำหรับการตรวจสอบของพนักงานเจ้าหน้าที่

ข้อ 12. การตรวจวัดความร้อน บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานอยู่ในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีระดับความร้อนสูง และต้องตรวจวัดในเดือนที่มีอากาศร้อนของปี ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องดำเนินการตรวจวัดความร้อนตามที่กำหนดไว้ในบัญชีที่ 1 ท้ายประกาศนี้

ข้อ 13. การตรวจวัดแสงสว่าง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีความเข้มของการส่องสว่างต่ำ โดยกำหนดให้โรงงานจำพวกที่ 3 ทุกประเภทต้องทำการตรวจวัดแสงสว่าง

ข้อ 14. การตรวจวัดระดับเสียง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีระดับเสียงสูง ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องดำเนินการตรวจวัดเสียงตามที่กำหนดไว้ในบัญชีที่ 2 ท้ายประกาศนี้

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

หมวด 5
เบ็ดเตล็ด

---

ข้อ 16. ประกาศฉบับนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546

(นายสมศักดิ์ เทพสุทิน)
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม



บัญชีท้ายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม
เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน
พ.ศ. 2546
บัญชีที่ 1 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดความร้อน

| ลำดับที่ | ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 |
|---|---|
| 11(3)(4) | โรงงานผลิตน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว หรือการทำให้บริสุทธิ์ |
| 22(3) | โรงงานสิ่งทอที่ทำการฟอก ย้อมสี หรือแต่งสำเร็จด้ายหรือสิ่งทอ |
| 38(1)(2) | โรงงานผลิตเยื่อกระดาษจากไม้หรือวัสดุอื่น การทำกระดาษ กระดาษแข็ง หรือกระดาษที่ใช้ในการก่อสร้างชนิดที่ทำจากเส้นใย หรือแผ่นกระดาษไฟเบอร์ |
| 51 | โรงงานผลิต ซ่อม หล่อ หรือหล่อดอกยางนอก หรือยางในสำหรับยานพาหนะที่เคลื่อนที่ด้วยเครื่องกล คน หรือสัตว์ |
| 54 | โรงงานผลิตแก้ว เส้นใยแก้วหรือผลิตภัณฑ์แก้ว |
| 57(1) | โรงงานทำซีเมนต์ ปูนขาว หรือปูนปลาสเตอร์ |
| 59 | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุง หลอม หล่อ รีด ดึง ผลิตเหล็ก หรือเหล็กกล้าในขั้นต้น |
| 60 | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุง ผสมทำให้บริสุทธิ์ หลอม หล่อ รีด ดึง หรือผลิตโลหะขั้นต้น ซึ่งมิใช่เหล็กหรือเหล็กกล้า |
| 61 | โรงงานผลิต ตบแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือ หรือเครื่องใช้ที่ทำด้วยเหล็กหรือเหล็กกล้า และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องมือหรือเครื่องใช้ดังกล่าว |
| 62 | โรงงานผลิต ตบแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องเรือน หรือเครื่องตบแต่งภายในอาคารที่ทำจากโลหะหรือโลหะเป็นส่วนใหญ่ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องเรือน หรือเครื่องตกแต่งดังกล่าว |
| 63 | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะสำหรับใช้ในการก่อสร้าง |
| 64 | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ |
| 65 | โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ เครื่องกังหัน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือเครื่องกังหันดังกล่าว |

บัญชีที่ 1 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดความร้อน

| ลำดับที่ | ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 |
|---|---|
| 66 | โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร สำหรับใช้ในการกสิกรรมหรือการเลี้ยงสัตว์ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรดังกล่าว |
| 67 | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรสำหรับประดิษฐ์โลหะ หรือไม้ |
| 68 | โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษ เคมี อาหาร การปั่นทอ การพิมพ์ การผลิตซีเมนต์หรือผลิตภัณฑ์ดินเหนียว การก่อสร้าง การทำเหมืองแร่ การเจาะหาปิโตรเลียม หรือการกลั่นน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบของเครื่องจักรดังกล่าว |
| 74(1) | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำหลอดไฟฟ้า หรือดวงโคมไฟฟ้า |
| 77 | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถพ่วง |
| 78 | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับจักรยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ |
| 79 | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอากาศยาน หรือเรือโฮเวอร์คราฟท์ |
| 80 | โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อน ที่ขับเคลื่อนด้วยแรงคน หรือสัตว์ ซึ่งมิใช่จักรยาน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว |
| 88 | โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า |
| 98 | โรงงานซักรีด ซักแห้ง ซักฟอก รีด อัด หรือย้อมผ้า เครื่องนุ่งห่ม พรม หรือขนสัตว์ |
| 100(6) | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการตบแต่งหรือเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์หรือส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์โดยไม่มีการผลิต ด้วยวิธีการอบชุบด้วยความร้อน |
| 102 | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิต และหรือจำหน่ายไอน้ำ |
| หมายเหตุ : โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะโรงงานที่มีการหล่อหลอมโลหะเท่านั้น<br>โรงงานลำดับที่ 98 เฉพาะโรงงานที่มีการฟอก ย้อมสีเท่านั้น | |



บัญชีที่ 2 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดเสียง

| ลำดับที่ | ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 |
|---|---|
| 3(1) | โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการโม่ บด หรือย่อยหิน |
| 11(3)(4) | โรงงานผลิตน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว หรือการทำให้บริสุทธิ์ |
| 14 | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำน้ำแข็ง หรือตัด ซอย บด หรือย่อยน้ำแข็ง |
| 20(3) | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำน้ำอัดลม (เฉพาะที่บรรจุขวดแก้ว) |
| 22(2) | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทอ หรือการเตรียมเส้นด้ายยืนสำหรับการทอ |
| 34(1)(2)(3)(4) | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการเลื่อย ไส ซอย เซาะร่อง การทำวงกบ ขอบประตู ขอบหน้าต่าง บานหน้าต่าง บานประตู หรือส่วนประกอบที่ทำด้วยไม้ของอาคาร การทำไม้วีเนียร์ หรือไม้อัดทุกชนิด การทำฝอยไม้ การบด ป่น หรือย่อยไม้ |
| 38(1) | โรงงานผลิตเยื่อจากไม้ หรือวัสดุอื่น |
| 53(9) | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการล้าง บด หรือย่อยพลาสติก |
| 61 | โรงงานผลิต ตบแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือ หรือเครื่องใช้ที่ทำด้วยเหล็กหรือเหล็กกล้า และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องมือหรือเครื่องใช้ดังกล่าว |
| 62 | โรงงานผลิต ตบแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องเรือน หรือเครื่องตบแต่งภายในอาคารที่ทำจากโลหะหรือโลหะเป็นส่วนใหญ่ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องเรือน หรือเครื่องตกแต่งดังกล่าว |
| 63 | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะสำหรับใช้ในการก่อสร้าง |
| 64 | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ |
| 65 | โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ เครื่องกังหัน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือเครื่องกังหันดังกล่าว |
| 66 | โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร สำหรับใช้ในการกสิกรรมหรือการเลี้ยงสัตว์ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรดังกล่าว |
| 67 | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรสำหรับประดิษฐ์โลหะ หรือไม้ |

บัญชีที่ 2 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดเสียง

| ลำดับที่ | ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 |
|---|---|
| 68 | โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษ เคมี อาหาร การปั่นทอ การพิมพ์ การผลิตซีเมนต์หรือผลิตภัณฑ์ดินเหนียว การก่อสร้าง การทำเหมืองแร่ การเจาะหาปิโตรเลียม หรือการกลั่นน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบของเครื่องจักรดังกล่าว |
| 77 | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถพ่วง |
| 78 | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับจักรยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ |
| 79 | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอากาศยาน หรือเรือโฮเวอร์คราฟท์ |
| 80 | โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อน ที่ขับเคลื่อนด้วยแรงคน หรือสัตว์ ซึ่งมิใช่จักรยาน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว |
| 88 | โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า |
| หมายเหตุ : โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะโรงงานที่มีการปั๊มและเจียรโลหะเท่านั้น | |

# ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ กำหนดให้นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวันมิให้เกินมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๘ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดเก้าสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

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

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๐
อนันต์ชัย อุทัยพัฒนาชีพ
ผู้ตรวจราชการกระทรวง รักษาราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

**(ตารางแนบท้ายประกาศ)**

**ตารางมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน**

| ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ไม่เกิน (เดซิเบลเอ) | ระยะเวลาการทำงานที่ได้รับเสียงต่อวัน* | |
|---|---|---|
| | ชั่วโมง | นาที |
| ๘๒ | ๑๖ | - |
| ๘๓ | ๑๒ | ๔๒ |
| ๘๔ | ๑๐ | ๕ |
| ๘๕ | ๘ | - |
| ๘๖ | ๖ | ๒๑ |
| ๘๗ | ๕ | ๒ |
| ๘๘ | ๔ | - |
| ๘๙ | ๓ | ๑๑ |
| ๙๐ | ๒ | ๓๑ |
| ๙๑ | ๒ | - |
| ๙๒ | ๑ | ๓๕ |
| ๙๓ | ๑ | ๑๖ |
| ๙๔ | ๑ | - |
| ๙๕ | - | ๔๘ |
| ๙๖ | - | ๓๘ |
| ๙๗ | - | ๓๐ |
| ๙๘ | - | ๒๔ |
| ๙๙ | - | ๑๙ |
| ๑๐๐ | - | ๑๕ |
| ๑๐๑ | - | ๑๒ |
| ๑๐๒ | - | ๙ |
| ๑๐๓ | - | ๗.๕ |
| ๑๐๔ | - | ๖ |
| ๑๐๕ | - | ๕ |
| ๑๐๖ | - | ๔ |
| ๑๐๗ | - | ๓ |
| ๑๐๘ | - | ๒.๕ |
| ๑๐๙ | - | ๒ |
| ๑๑๐ | - | ๑.๕ |
| ๑๑๑ | - | ๑ |

**หมายเหตุ** * ระยะเวลาการทำงานที่ได้รับเสียงและระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ให้ใช้ค่ามาตรฐานที่กำหนดในตารางข้างต้นเป็นลำดับแรก หากไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนดตรงตามตารางให้คำนวณจากสูตรดังนี้

$$T = \frac{๘}{๒^{(L-๘๔)/๓}}$$

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

ในกรณีค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ที่ได้จากการคำนวณมีเศษทศนิยมให้ตัดเศษทศนิยมออก



# กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

พ.ศ. ๒๕๕๙

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานออกกฎกระทรวงไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในกฎกระทรวงนี้

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

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

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

“ระดับความร้อน” หมายความว่า อุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบในบริเวณที่ลูกจ้างทำงานตรวจวัดโดยค่าเฉลี่ยในช่วงเวลาสองชั่วโมงที่มีอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบสูงสุดของการทำงานปกติ

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



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

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

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

## หมวด ๑
## ความร้อน

ข้อ ๒ ให้นายจ้างควบคุมและรักษาระดับความร้อนภายในสถานประกอบกิจการที่มีลูกจ้างทำงานอยู่มิให้เกินมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานเบาต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ ๓๔ องศาเซลเซียส

(๒) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานปานกลางต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ ๓๒ องศาเซลเซียส

(๓) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานหนักต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ ๓๐ องศาเซลเซียส

ข้อ ๓ ในกรณีที่ภายในสถานประกอบกิจการมีแหล่งความร้อนที่อาจเป็นอันตรายให้นายจ้างติดป้ายหรือประกาศเตือนอันตรายในบริเวณดังกล่าว โดยให้ลูกจ้างสามารถมองเห็นได้ชัดเจน

ในกรณีที่บริเวณการทำงานตามวรรคหนึ่งมีระดับความร้อนเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๒ ให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขสภาวะการทำงานทางด้านวิศวกรรม เพื่อควบคุมระดับความร้อนให้เป็นไปตามมาตรฐาน และจัดให้มีการปิดประกาศและเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการให้เป็นไปตามวรรคสองได้ ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการควบคุมหรือลดภาระงาน และต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

หมวด ๒
แสงสว่าง

ข้อ ๔ นายจ้างต้องจัดให้สถานประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๕ นายจ้างต้องใช้หรือจัดให้มีฉาก แผ่นฟิล์มกรองแสง หรือมาตรการอื่นที่เหมาะสมและเพียงพอเพื่อป้องกันมิให้แสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้าส่องเข้านัยน์ตาลูกจ้างโดยตรงในขณะทำงาน ในกรณีที่ไม่อาจป้องกันได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

ข้อ ๖ ในกรณีที่ลูกจ้างต้องทำงานในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ เช่น ในถ้ำ อุโมงค์ หรือในที่ที่มีลักษณะเช่นว่านั้น นายจ้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่างที่เหมาะสมแก่สภาพและลักษณะงาน โดยอาจเป็นชนิดที่ติดอยู่ในพื้นที่ทำงานหรือติดที่ตัวบุคคลได้ หากไม่สามารถจัดหาหรือดำเนินการได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

หมวด ๓
เสียง

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

ข้อ ๘ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) มิให้เกินมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๙ ภายในสถานประกอบกิจการที่สภาวะการทำงานมีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๗ หรือมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๘ นายจ้างต้องให้ลูกจ้างหยุดทำงานจนกว่าจะได้ปรับปรุงหรือแก้ไขให้ระดับเสียงเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขทางด้านวิศวกรรม โดยการควบคุมที่ต้นกำเนิดของเสียงหรือทางผ่านของเสียงหรือบริหารจัดการเพื่อควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างจะได้รับให้ไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด และจัดให้มีการปิดประกาศและเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้



ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามวรรคหนึ่งได้ นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน เพื่อลดระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลแล้ว โดยให้อยู่ในระดับที่ไม่เกินมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๗ และข้อ ๘

การคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามวรรคสองให้เป็นไปตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๑๐ ในบริเวณที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๗ หรือข้อ ๘ นายจ้างต้องจัดให้มีเครื่องหมายเตือนให้ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลติดไว้ให้ลูกจ้างเห็นได้โดยชัดเจน

ข้อ ๑๑ ในกรณีที่สภาวะการทำงานในสถานประกอบกิจการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงตั้งแต่ ๘๕ เดซิเบลเอขึ้นไป ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด

หมวด ๔
อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ข้อ ๑๒ นายจ้างต้องจัดให้มีและดูแลให้ลูกจ้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามความเหมาะสมกับลักษณะงานตลอดเวลาที่ทำงาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่มีระดับความร้อนเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ชุดแต่งกาย รองเท้า และถุงมือสำหรับป้องกันความร้อน

(๒) งานที่มีแสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้าส่องเข้านัยน์ตาโดยตรง ให้สวมใส่แว่นตาลดแสงหรือกระบังหน้าลดแสง

(๓) งานที่ทำในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ ให้สวมใส่หมวกนิรภัยที่มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่าง

(๔) งานที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ปลั๊กลดเสียงหรือที่ครอบหูลดเสียง

ข้อ ๑๓ ให้นายจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างปลอดภัย รวมทั้งจัดให้ลูกจ้างได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และเก็บหลักฐานการฝึกอบรมไว้ ณ สถานประกอบกิจการเพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

หมวด ๕
การตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน และการรายงานผล

ข้อ ๑๔ นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ

หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ในกรณีที่นายจ้างไม่สามารถตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานตามวรรคหนึ่งได้ ต้องให้ผู้ที่ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อเป็นผู้ให้บริการในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี เป็นผู้ดำเนินการแทน

ให้นายจ้างเก็บผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ข้อ ๑๕ ให้นายจ้างจัดทำรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานตามแบบที่อธิบดีประกาศกำหนด พร้อมทั้งส่งรายงานผลดังกล่าวต่ออธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายในสามสิบวันนับแต่วันที่เสร็จสิ้นการตรวจวัด และเก็บรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

## หมวด ๖
## การตรวจสุขภาพและการรายงานผล

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

## บทเฉพาะกาล

ข้อ ๑๗ ให้ผู้ซึ่งขึ้นทะเบียนเป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานกับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๙ มีสิทธิดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการตามข้อ ๑๔ ต่อไปจนกว่าการขึ้นทะเบียนจะสิ้นอายุ

ในกรณีที่ไม่มีผู้ซึ่งขึ้นทะเบียนตามวรรคหนึ่ง และยังไม่มีการออกกฎกระทรวงกำหนดรายละเอียดของบุคคลที่จะขอขึ้นทะเบียนหรือนิติบุคคลที่จะขอรับใบอนุญาตตามมาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อเป็นผู้ให้บริการในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง



หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี ให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า ที่เคยขึ้นทะเบียนตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๙ หรือให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์เป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานไม่น้อยกว่าสามปี สามารถดำเนินการตรวจวัดแทนผู้ทำการตรวจวัดตามกฎกระทรวงนี้ไปพลางก่อนได้

ข้อ ๑๘ กรณีที่นายจ้างทำการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๙ ก่อนที่กฎกระทรวงนี้จะมีผลใช้บังคับ และมีระยะเวลายังไม่ครบหนึ่งปีนับแต่วันที่ทำการตรวจวัด ให้ถือว่านายจ้างได้ดำเนินการตรวจวัดตามกฎกระทรวงนี้แล้ว จนกว่าจะครบระยะเวลาหนึ่งปี

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

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

# ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ กำหนดให้นายจ้างจัดให้สถานประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๔ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“ความเข้มของแสงสว่าง” หมายความว่า ปริมาณแสงที่ตกกระทบต่อหนึ่งหน่วยตารางเมตร ซึ่งในประกาศนี้ใช้หน่วยความเข้มของแสงสว่างเป็นลักซ์ (lux)

ข้อ ๔ นายจ้างต้องจัดให้สถานประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ตามตารางแนบท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๐
อนันต์ชัย อุทัยพัฒนาชีพ
ผู้ตรวจราชการกระทรวง รักษาราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

**ตารางแนบท้ายประกาศ**

**ตารางที่ ๑** มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ณ บริเวณพื้นที่ทั่วไปและบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานในประกอบกิจการ

| บริเวณพื้นที่/ลักษณะงาน | ลักษณะพื้นที่เฉพาะ | ตัวอย่างบริเวณพื้นที่/ลักษณะงาน | ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์) | จุดที่วัดความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (ลักซ์) |
|---|---|---|---|---|
| บริเวณพื้นที่ทั่วไปที่มีการสัญจรของบุคคลและ/หรือยานพาหนะในภาวะปกติ และบริเวณที่มีการสัญจรในภาวะฉุกเฉิน | ทางสัญจรในภาวะฉุกเฉิน | ทางออกฉุกเฉิน เส้นทางที่ไฟ บันไดทางฉุกเฉิน (กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินไฟดับ โดยวัดตามเส้นทางของทางออกที่ระดับพื้น) | ๑๐ | - |
| | ภายนอกอาคาร | ลานจอดรถ ทางเดิน บันได | ๕๐ | ๒๕ |
| | | ประตูทางเข้าใหญ่ของสถานประกอบกิจการ | ๕๐ | - |
| | ภายในอาคาร | ทางเดิน บันได ทางเข้าห้องโถง | ๑๐๐ | ๕๐ |
| | | ลิฟท์ | ๑๐๐ | - |
| บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ทั่วไป | | ห้องพักพื้นสำหรับการปฐมพยาบาล ห้องพักผ่อน | ๕๐ | ๒๕ |
| | | ป้อมยาม | ๑๐๐ | - |
| | | - ห้องสุขา ห้องอาบน้ำ ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า<br>- ห้องจอดบี้หรือบริเวณต้อนรับ<br>- ห้องเก็บของ | ๑๐๐ | ๕๐ |
| | | โรงอาหาร ห้องปรุงอาหาร ห้องตรวจรักษา | ๓๐๐ | ๑๕๐ |
| บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ในสำนักงาน | | - ห้องสำนักงาน ห้องฝึกอบรม ห้องบรรยาย ห้องสืบค้นหนังสือ/เอกสาร ห้องถ่ายเอกสาร ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องประชุม บริเวณโต๊ะประชาสัมพันธ์ หรือติดต่อลูกค้า พื้นที่ห้องออกแบบ เขียนแบบ | ๓๐๐ | ๑๕๐ |

| บริเวณพื้นที่และ/หรือลักษณะงาน | ลักษณะพื้นที่เฉพาะ | ตัวอย่างบริเวณพื้นที่<br>และ/หรือลักษณะงาน | ค่าเฉลี่ยความเข้ม<br>ของแสงสว่าง<br>(ลักซ์) | จุดที่ความเข้มของ<br>แสงสว่างต่ำสุด<br>(ลักซ์) |
|---|---|---|---|---|
| บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ในกระบวนการผลิตหรือการปฏิบัติงาน | | ห้องเก็บวัตถุดิบ บริเวณห้องอบหรือห้องทำให้แห้งของโรงซักรีด | ๑๐๐ | ๕๐ |
| | | - จุด/ลานขนถ่ายสินค้า<br>- คลังสินค้า<br>- โกดังเก็บของไว้เพื่อการเคลื่อนย้าย<br>- อาคารหม้อน้ำ<br>- ห้องควบคุม<br>- ห้องสวิตช์ | ๒๐๐ | ๑๐๐ |
| | | - บริเวณเตรียมการผลิต การเตรียมวัตถุดิบ<br>- บริเวณพื้นที่บรรจุภัณฑ์<br>- บริเวณกระบวนการผลิต/บริเวณที่ทำงานกับเครื่องจักร<br>- บริเวณการก่อสร้าง การขุดเจาะ การขุดดิน<br>- งานทาสี | ๓๐๐ | ๑๕๐ |

**ตารางที่ ๒** มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ณ บริเวณที่ลูกจ้างต้องทำงาน โดยใช้สายตามองเฉพาะจุดหรือต้องใช้สายตาอยู่กับที่ในการทำงาน

| การใช้สายตา | ลักษณะงาน | ตัวอย่างลักษณะงาน | ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์) |
|---|---|---|---|
| งานหยาบ | งานที่ชิ้นงานมีขนาดใหญ่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน มีความแตกต่างของสีชัดเจนมาก | - งานหยาบที่ทำที่โต๊ะหรือเครื่องจักร ชิ้นงานที่มีขนาดใหญ่กว่า ๗๕๐ ไมโครเมตร (๐.๗๕ มิลลิเมตร)<br>- การตรวจงานหยาบด้วยสายตา การประกอบ การนับ การตรวจเช็คสิ่งของที่มีขนาดใหญ่<br>- การรีดเส้นด้าย<br>- การอัดเบล การผสมเส้นใย หรือการสางเส้นใย<br>- การซักรีด ซักแห้ง การอบ<br>- การปั้มขึ้นรูปแก้ว เป่าแก้ว และขัดเงาแก้ว<br>- งานตี และเชื่อมเหล็ก | ๒๐๐ – ๓๐๐ |
| งานละเอียดเล็กน้อย | งานที่ชิ้นงานมีขนาดปานกกลาง สามารถมองเห็นได้และมีความแตกต่างของสีชัดเจน | - งานรับจ่ายเสื้อผ้า<br>- การทำงานไม้ที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลาง<br>- งานบรรจุน้ำลงขวดหรือกระป๋อง<br>- งานเจาะรู ทากาว หรือเย็บเล่มหนังสือ งานบันทึกและคัดลอกข้อมูล<br>- งานเตรียมอาหาร ปรุงอาหาร และล้างจาน<br>- งานผสมและตกแต่งขนมปัง<br>- การทอผ้าดิบ | ๓๐๐ – ๔๐๐ |
| | งานที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลางหรือเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีปานกลาง | - งานประจำในสำนักงาน เช่น งานเขียน งานพิมพ์ งานบันทึกข้อมูล การอ่านและประมวลผลข้อมูล การจัดเก็บแฟ้ม<br>- การปฏิบัติงานที่ชิ้นงานมีขนาดตั้งแต่ ๑๒๕ ไมโครเมตร (๐.๑๒๕ มิลลิเมตร)<br>- งานออกแบบและเขียนแบบ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์<br>- งานประกอบรถยนต์และตัวถัง<br>- งานตรวจสอบแผ่นเหล็ก<br>- การทำงานไม้อย่างละเอียดบนโต๊ะหรือที่เครื่องจักร<br>- การทอผ้าสีอ่อน ทอละเอียด | ๔๐๐ - ๕๐๐ |

| การใช้สายตา | ลักษณะงาน | ตัวอย่างลักษณะงาน | ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์) |
|---|---|---|---|
| | | - การคัดเกรดแป้ง<br>- การเตรียมอาหาร เช่น การทำความสะอาด การต้มฯ<br>- การสืบด้าย การแต่ง การบรรจุในงานทอผ้า | |
| งานละเอียดปานกลาง | งานที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลางหรือเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีบ้างและต้องใช้สายตาในการทำงานค่อนข้างมาก | - งานระบายสี พ่นสี ตกแต่งสี หรือขัดตกแต่งละเอียด<br>- งานพิสูจน์อักษร<br>- งานตรวจสอบขั้นสุดท้ายในโรงผลิตรถยนต์ | ๕๐๐ - ๖๐๐ |
| | | - งานออกแบบและเขียนแบบ โดยไม่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์<br>- งานตรวจสอบอาหาร เช่น การตรวจอาหารกระป๋อง<br>- การคัดเกรดน้ำตาล | ๖๐๐ – ๗๐๐ |
| งานละเอียดสูง | งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อย ต้องใช้สายตาในการทำงานมาก | - การปฏิบัติงานที่ชิ้นงานมีขนาดตั้งแต่ ๒๕ ไมโครเมตร (๐.๐๒๕ มิลลิเมตร)<br>- งานปรับเทียบมาตรฐานความถูกต้องและความแม่นยำของอุปกรณ์<br>- การระบายสี พ่นสี และตกแต่งชิ้นงานที่ต้องการความละเอียดมากหรือต้องการความแม่นยำสูง<br>- งานย้อมสี | ๗๐๐ - ๘๐๐ |
| | งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อย ต้องใช้สายตาในการทำงานมากและใช้เวลาในการทำงาน | - การตรวจสอบ การตัดเย็บเสื้อผ้าด้วยมือ<br>- การตรวจสอบและตกแต่งสิ่งทอ สิ่งถัก หรือเสื้อผ้าที่มีสีอ่อนขั้นสุดท้ายด้วยมือ<br>- การคัดแยกและเทียบสีหนังที่มีสีเข้ม<br>- การเทียบสีในงานย้อมผ้า<br>- การทอผ้าสีเข้ม ทอละเอียด<br>- การร้อยตะกร้อ | ๘๐๐ - ๑,๒๐๐ |

| การใช้สายตา | ลักษณะงาน | ตัวอย่างลักษณะงาน | ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์) |
|---|---|---|---|
| งานละเอียดสูงมาก | งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็กมาก ไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อยมากหรือมีสีไม่แตกต่างกัน ต้องใช้สายตาเพ่งในการทำงานมากและใช้เวลาในการทำงานระยะเวลานาน | - งานละเอียดที่ทำที่โต๊ะหรือเครื่องจักร ชิ้นงานที่มีขนาดเล็กกว่า ๒๕ ไมโครเมตร (๐.๐๒๕ มิลลิเมตร)<br>- งานตรวจสอบชิ้นส่วนที่มีขนาดเล็ก<br>- งานซ่อมแซม สิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีอ่อน<br>- งานตรวจสอบและตกแต่งชิ้นส่วนของสิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีเข้มด้วยมือ<br>- การตรวจสอบและตกแต่งผลิตภัณฑ์สีเข้มและสีอ่อนด้วยมือ | ๑,๒๐๐ - ๑,๖๐๐ |
| งานละเอียดสูงมากเป็นพิเศษ | งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็กมากเป็นพิเศษ ไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อยมากหรือมีสีไม่แตกต่างกัน ต้องใช้สายตาเพ่งในการทำงานมากหรือใช้ทักษะและความชำนาญสูง และใช้เวลาในการทำงานระยะเวลานาน | - การปฏิบัติงานตรวจสอบชิ้นงานที่มีขนาดเล็กมากเป็นพิเศษ<br>- การเจียระไนเพชร พลอย การทำนาฬิกาข้อมือสำหรับกระบวนการผลิตที่มีขนาดเล็กมากเป็นพิเศษ<br>- งานทางการแพทย์ เช่น งานทันตกรรม ห้องผ่าตัด | ๒,๔๐๐<br>หรือมากกว่า |

**ตารางที่ ๓** มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์) บริเวณโดยรอบที่ให้ลูกจ้างคนใดคนหนึ่งทำงาน โดยสายตามองเฉพาะจุดในการปฏิบัติงาน

| พื้นที่ ๑ | พื้นที่ ๒ | พื้นที่ ๓ |
|---|---|---|
| ๑,๐๐๐ – ๒,๐๐๐ | ๓๐๐ | ๒๐๐ |
| มากกว่า ๒,๐๐๐ – ๕,๐๐๐ | ๖๐๐ | ๓๐๐ |
| มากกว่า ๕,๐๐๐ – ๑๐,๐๐๐ | ๑,๐๐๐ | ๔๐๐ |
| มากกว่า ๑๐,๐๐๐ | ๒,๐๐๐ | ๖๐๐ |

หมายเหตุ : พื้นที่ ๑ หมายถึง จุดที่ให้ลูกจ้างทำงานโดยใช้สายตามองเฉพาะจุดในการปฏิบัติงาน
พื้นที่ ๒ หมายถึง บริเวณถัดจากที่ที่ให้ลูกจ้างคนใดคนหนึ่งทำงานในรัศมีที่ลูกจ้างเอื้อมมือถึง
พื้นที่ ๓ หมายถึง บริเวณโดยรอบที่ติดพื้นที่ ๒ ที่มีการปฏิบัติงานของลูกจ้างคนใดคนหนึ่ง