



ภาคผนวก ง

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง



## ประกาศคณะกรรมการการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

### เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

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

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence)” หมายความว่า

(๑) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซไอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร (Nanometer) หรือ

(๒) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไอโซนโดยใช้ก๊าซออกซิเจนทำปฏิกิริยากับก๊าซไอโซนแล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๓๕๐ ถึง ๕๕๐ นาโนเมตร

“ระบบพาราโรซานิลิน (Pararosaniline)” หมายความว่า การวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการดูดอากาศผ่านสารละลายโบตัสเซียม เตตราคลอโรเมอคิวเรต (Potassium Tetrachloromercurate) เกิดเป็นสารไดคลอโรซัลไฟโดเมอคิวเรต คอมเพลกซ์

(Dichlorosulfite Mercurate Complex) ทำปฏิกิริยากับสารพาราโรซานิลินและฟอร์มาลดีไฮด์ (Pararosaniline and Formaldehyde) เกิดเป็นสีของพาราโรซานิลินเมทิล ซัลฟอนิก เอซิด (Pararosaniline Methyl Sulfonic Acid) ซึ่งจะถูกวัดความสามารถในการดูดซึมแสง ณ ที่ช่วงคลื่น ๕๔๘ นาโนเมตร

“เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอซอพชั่น สเปกโตรมิเตอร์ (Atomic Absorption Spectrometer)” หมายความว่า เครื่องมือวัดปริมาณของตะกั่ว โดยใช้เปลวไฟอะเซทิลีน (Acetylene Flame) ที่ความยาวคลื่น ๒๘๓.๓ หรือ ๒๑๑ นาโนเมตร

“ระบบกราวิมेटริก (Gravimetric)” หมายความว่า การวัดค่าฝุ่นละอองโดยดูดอากาศผ่านแผ่นกรอง ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกรองฝุ่นละอองขนาด ๐.๓ ไมครอน (Micron) ใ้ร้อยละ ๙๙ แล้วหาน้ำหนักฝุ่นละอองจากแผ่นกรองนั้น

ข้อ ๒ ค่าก๊าซในบรรยากาศโดยทั่วไปในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้ขึ้นไปดังต่อไปนี้

(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) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

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

ข้อ ๓ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซแต่ละชนิดในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๔ ค่าสารในบรรยากาศโดยทั่วไป ในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้ขึ้นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน จะต้องไม่เกิน ๑.๕ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

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

ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยิม  
เรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร  
ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมงหรือในเวลา  
๘ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องมือวัดระบบนันทิสต์เพลอร์ชีพ อินฟราเรด ดีฟแฟกชัน หรือระบบอื่นที่กรม  
ควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์หรือก๊าซโอโซนในเวลา  
๑ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องมือวัดระบบเคมีลูมินีสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็น  
ชอบ

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

ข้อ ๘ การวัดค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน ให้เก็บอากาศผ่านแผ่นกรองใน  
เครื่องเก็บตัวอย่างอากาศชนิดไฮโดรุ่ม (High Volume-Air Sampler) สกัดตะกั่วออกจาก  
แผ่นกรองโดยใช้กรดดินประสิวและกรดเกลือ แล้วนำไปวัดค่าของตะกั่วโดยใช้เครื่องมือวัด  
ระบบอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน สเปกโตรมิเตอร์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความ  
เห็นชอบ

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

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

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ เมษายน พ.ศ. ๒๕๓๘  
ชวน หลีกภัย  
นายกรัฐมนตรี  
ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

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

### แก้คำผิด

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

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา  
ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง ลงวันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘

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

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



## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ณ วันที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

### เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

#### ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัด ระบบอินฟราเรด สเปกโตรสโกปี อินฟราเรด ดิสเพอร์ส (Non-dispersive Infrared Detection)” หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์โดยใช้รังสีอินฟราเรด

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence)” หมายความว่า

(๑) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซไอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานี้ ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร (Nanometer) หรือ

(๒) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไอโซนโดยใช้ก๊าซเอธิลีนทำปฏิกิริยากับก๊าซไอโซนแล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานี้ ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๓๕๐ ถึง ๕๕๐ นาโนเมตร

“ระบบพาราโรซานิลีน (Pararosaniline)” หมายความว่า การวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการดูดอากาศผ่านสารละลายโพตัสเซียม เตตราคลอโรเมอร์คิวเรต (Potassium Tetrachloromercurate) เกิดเป็นสารไดคลอโรซัลไฟด์โพตัสเซียมคอมเพลกซ์

(Dichlorosulfite Mercurate Complex) ทำปฏิกิริยากับสารพาราโรซานิลีนและฟอร์มาลดีไฮด์ (Pararosaniline and Formaldehyde) เกิดเป็นสีของพาราโรซานิลีนเมทิล ซัลโฟนิค เอซิด (Pararosaniline Methyl Sulfonic Acid) ซึ่งจะถูกวัดความสามารถในการดูดซึมแสง ณ ที่ช่วงคลื่น ๕๔๘ นาโนเมตร

“เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอซอร์ปชัน สเปกโตรมิเตอร์ (Atomic Absorption Spectrometer)” หมายความว่า เครื่องมือวัดปริมาณของตะกั่ว โดยใช้เปลวไฟอะเซทิลีน (Acetylene Flame) ที่ความยาวคลื่น ๒๘๓.๓ หรือ ๒๑๗ นาโนเมตร

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

ข้อ ๒ ค่าก๊าซในบรรยากาศโดยทั่วไปในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้ถือเป็นไปดังต่อไปนี้

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

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

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

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

ข้อ ๓ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซแต่ละชนิดในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๔ คำสารในบรรยากาศโดยทั่วไป ในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้ถือเป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน จะต้องไม่เกิน ๑.๕ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

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

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมงหรือในเวลา ๘ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องมือวัดระบบนันทิสเปอริซีฟ อินฟราเรด ดีเพคชั่น หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์หรือก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องมือวัดระบบเคมีลูมินีสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๗ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบพาราโรซานิสัน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๘ การวัดค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน ให้เก็บอากาศผ่านแผ่นกรองในเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศชนิดไฮโดรุ่ม (High Volume-Air Sampler) สักัดตะกั่วออกจากแผ่นกรองโดยใช้กรดดินประสิวและกรดเกลือ แล้วนำไปวัดค่าของตะกั่วโดยใช้เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน สเปคโตรมิเตอร์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๙ การวัดค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบกราวิมेटริก หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

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

การวัดค่าเฉลี่ยของตะกั่วและฝุ่นละอองตามข้อ 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)

แก้คำผิด

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

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา  
ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง ลงวันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘

หน้า ๕๑ บรรทัดที่ ๑๕ คำว่า  
“ไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัม” ให้แก้ไขเป็น  
“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 ๔๔ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้โดยด้อยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย 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 และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

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

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

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

ประกาศ ณ วันที่ ๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๗

(ลงนาม) จาตุรันต์ ฉายแสง

(นายจาตุรันต์ ฉายแสง)

รองนายกรัฐมนตรี

ปฏิบัติหน้าที่ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๑๐๔ ง วันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๔๗

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๕๒)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๔) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๘ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๔ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องมือระบบเคมีลูมิเนสเซนซ์” (Chemiluminescence) หมายความว่า เครื่องมือวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซไฮโดรเจนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนมิเตอร์ (Nanometer)

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก

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

(๒) ความใน (๑) ของข้อ ๖ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๘ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๑ ส่วนในล้านส่วนหรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

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

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง หรือค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี ให้ใช้เครื่องมือระบบเคมีลูมิเนสเซนซ์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๒

อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ

นายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๔๕

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

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

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน” หมายความว่า อากาศที่ระบายออกจากปล่องหรือช่องหรือท่อระบายอากาศของโรงงาน ไม่ว่าจะผ่านระบบบำบัดหรือไม่ก็ตาม

“น้ำมันหรือน้ำมันเตา” ให้หมายความว่ารวมถึง ผลพลอยได้ที่ได้นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับการเผาไหม้ด้วยการเผาไหม้ด้วย

“ถ่านหิน” ให้หมายความว่ารวมถึง ผลพลอยได้ที่ได้นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับการเผาไหม้ด้วย

“เชื้อเพลิงชีวมวล” หมายความว่า เชื้อเพลิงที่ได้มาจากอินทรีย์สารหรือสิ่งมีชีวิต รวมทั้ง ผลผลิตจากการเกษตร การปศุสัตว์และการทำป่าไม้ เช่น ไม้ฟืน เศษไม้ แกลบ ฟาง ชานอ้อย ต้นและใบอ้อย ใบปลาล์ม ทะลาปลาล์ม ทะลาอะพรวัว โขมอะพรวัว เศษพืช มูลสัตว์ ก๊าซชีวภาพ ภาคะกอน หรือของเสียจากโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เป็นต้น

“เชื้อเพลิงอื่น ๆ” หมายความว่า เชื้อเพลิงอื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในประกาศนี้ แต่ไม่รวมถึงเชื้อเพลิงที่ได้กำหนดค่าการระบายปริมาณสารเจือปนในอากาศไว้เป็นการเฉพาะ

“ระบบปิด” หมายความว่า ระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิงและหรือวัสดุติดไฟที่มีการออกแบบให้มีความควบคุมปริมาณอากาศและสภาวะแวดล้อมในการเผาไหม้ เช่น หม้อเผาปูนซีเมนต์ หม้อน้ำ เป็นต้น

“ระบบเปิด” หมายความว่า ระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิงและหรือวัสดุติดไฟที่ไม่มีการออกแบบเพื่อควบคุมปริมาณอากาศและสภาวะแวดล้อมในการเผาไหม้ เช่น เตาเผาปูนขาว เตาหลอมโลหะแบบคิวปอล่า (Cupola) เป็นต้น

ข้อ ๓ อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ต้องมีค่าปริมาณของสารเจือปนแต่ละชนิดไม่เกินที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

| ชนิดของสารเจือปน<br>(หน่วยวัด)   | แหล่งที่มาของสารเจือปน                         | ค่าปริมาณของสารเจือปน<br>ในอากาศที่ |                            |
|--|--|-------------------------------------|----------------------------|
|  |  | ไม่มีการเผาไหม้<br>เชื้อเพลิง       | มีการเผาไหม้<br>เชื้อเพลิง |
| ๑. ฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate)<br>(มีฤทธิ์ระคายเคืองต่อเยื่อเมือก) | ก. แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้                   |                                     |                            |
|  | - น้ำมันหรือน้ำมันเตา                          | -                                   | ๒๔๐                        |
|  | - ถ่านหิน                                      | -                                   | ๓๒๐                        |
|  | - เชื้อเพลิงชีวมวล                             | -                                   | ๓๒๐                        |
|  | - เชื้อเพลิงอื่น ๆ                             | -                                   | ๓๒๐                        |
|  | ข. การถลุง หลอม รีดคัง และ/หรือผลิต อลูมิเนียม |                                     |                            |
|  | ค. การผลิตทั่วไป                               | ๓๐๐                                 | ๒๔๐                        |
|  |  | ๔๐๐                                 | ๓๒๐                        |
| ๒. พหุวง (Antimony)<br>(มีฤทธิ์ระคายเคืองต่อเยื่อเมือก)                        | การผลิตทั่วไป                                  | ๒๐                                  | ๑๖                         |
| ๓. สารหนู (Arsenic)<br>(มีฤทธิ์ระคายเคืองต่อเยื่อเมือก)                        | การผลิตทั่วไป                                  | ๒๐                                  | ๑๖                         |
| ๔. ทองแดง (Copper)<br>(มีฤทธิ์ระคายเคืองต่อเยื่อเมือก)                         | การผลิตทั่วไป                                  | ๓๐                                  | ๒๔                         |
| ๕. ตะกั่ว (Lead)<br>(มีฤทธิ์ระคายเคืองต่อเยื่อเมือก)                           | การผลิตทั่วไป                                  | ๓๐                                  | ๒๔                         |
| ๖. ปรอท<br>(มีฤทธิ์ระคายเคืองต่อเยื่อเมือก)                                    | การผลิตทั่วไป                                  | ๓                                   | ๒.๔                        |
| ๗. คลอรีน (Chlorine)<br>(มีฤทธิ์ระคายเคืองต่อเยื่อเมือก)                       | การผลิตทั่วไป                                  | ๓๐                                  | ๒๔                         |
| ๘. ไฮโดรเจนคลอไรด์ (Hydrogen chloride)<br>(มีฤทธิ์ระคายเคืองต่อเยื่อเมือก)     | การผลิตทั่วไป                                  | ๒๐๐                                 | ๑๖๐                        |



| ชนิดของสารเจือปน<br>(หน่วยวัด)                                  | แหล่งที่มาของสารเจือปน   | ค่าปริมาณของสารเจือปน   |                               |
|---|--|-------------------------|-------------------------------|
|   |  | ไม่มีสารเจือปนใหม่      | มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง        |
| ๕. กรดกำมะถัน (Sulfuric acid)<br>(ส่วนในล้านส่วน)               | การผลิตทั่วไป  | ๒๕                      | -                             |
| ๑๐. ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide)<br>(ส่วนในล้านส่วน)      | การผลิตทั่วไป  | ๑๐๐                     | ๔๐                            |
| ๑๑. คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide)<br>(ส่วนในล้านส่วน)      | การผลิตทั่วไป  | ๔๑๐                     | ๖๕๐                           |
| ๑๒. ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide)<br>(ส่วนในล้านส่วน)      | ก. แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้<br>- น้ำมันหรือน้ำมันเตา<br>- ถ่านหิน<br>- เชื้อเพลิงชีวมวล<br>- เชื้อเพลิงอื่น ๆ<br>ข. การผลิตทั่วไป | -<br>-<br>-<br>-<br>๕๐๐ | ๕๕๐<br>๑๐๐<br>๖๐<br>๖๐<br>-   |
| ๑๓. ออกไซด์ของไนโตรเจน (Oxides of nitrogen)<br>(ส่วนในล้านส่วน) | แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้<br>- น้ำมันหรือน้ำมันเตา<br>- ถ่านหิน<br>- เชื้อเพลิงชีวมวล<br>- เชื้อเพลิงอื่น ๆ                        | -<br>-<br>-<br>-<br>๒๐๐ | ๒๐๐<br>๔๐๐<br>๒๐๐<br>๒๐๐<br>- |
| ๑๔. ไซลีน (Xylene)<br>(ส่วนในล้านส่วน)                          | การผลิตทั่วไป  | ๒๐๐                     | -                             |
| ๑๕. ครีซอล (Cresol)<br>(ส่วนในล้านส่วน)                         | การผลิตทั่วไป  | ๕                       | -                             |

ข้อ ๔ กรณีโรงงานใช้เชื้อเพลิงร่วมกันตั้งแต่ ๒ ประเภทขึ้นไป อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ต้องนำค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศไปเกินค่าที่กำหนด ถ้าได้รับเชื้อเพลิงประเภทที่มีสัดส่วนการใช้มากที่สุด

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) การตรวจวัดค่าปริมาณไอโครเจนซัลไฟด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Sulfide, Carbonyl Sulfide and Carbon Disulfide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า
- (๖) การตรวจวัดค่าปริมาณคาร์บอนมอนอกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Carbon Monoxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า
- (๗) การตรวจวัดค่าปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources หรือวิธี Determination of Sulfuric Acid Mist and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

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

(๙) การตรวจวัดค่าปริมาณไฮโดรคาร์บอน และครีโซล ให้ใช้วิธี Measurement of Gaseous Organic Compound Emissions by Gas Chromatography ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

ข้อ ๖ การรายงานผลการตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศ ให้รายงานผลดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ไม่มีผลการเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาณออกซิเจนในอากาศเสียสภาวะจริงในขณะตรวจวัด

(๒) ในกรณีที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง

(ก) ระบบบีได้ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาณออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้ (Excess Air) ร้อยละ ๕๐ หรือ มีปริมาณออกซิเจนในอากาศเสีย ร้อยละ ๗

(ข) ระบบบีได้ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาณออกซิเจนในอากาศเสีย สภาวะจริงขณะตรวจวัด

ข้อ ๗ ประกาศฉบับนี้ใช้บังคับสำหรับประเภทโรงงานใด ๆ ที่เป็นแหล่งกำเนิดสารเจือปนในอากาศที่ไม่ได้กำหนดค่าการระบายปริมาณสารเจือปนในอากาศไว้เป็นการเฉพาะ ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๕  
โฆสิต ปั้นเปี่ยมรัษฎ์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

## ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม

เพื่อกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ แก้ไขโดยมาตรา ๑๑๔ แห่งพระราชกฤษฎีกาแก้ไขบทบัญญัติให้สอดคล้องกับการโอนอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. ๒๕๔๕ พ.ศ. ๒๕๔๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“โรงงานอุตสาหกรรม” หมายความว่า โรงงานจำพวกที่ ๒ และโรงงานจำพวกที่ ๓ ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

“การประกอบกิจการโรงงาน” หมายความว่า การทำ ผลิตภัณฑ์ ประกอบ บรรจุ ทดสอบ ปรับปรุง แปรสภาพ ล้างสี เกล็ดสี เก็บรักษา หรือทำลายสิ่งใด ๆ ตามลักษณะกิจการของโรงงาน แต่ไม่รวมถึง การทดลองเดินเครื่องจักร

“กระบวนการผลิต” หมายความว่า การประกอบกิจการโรงงานอย่างใดอย่างหนึ่งที่มีการปล่อยทิ้งอากาศเสียออกสู่บรรยากาศ

“กระบวนการผลิตที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง” หมายความว่า การประกอบกิจการโรงงานในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งที่มีกระบวนการเผาไหม้เชื้อเพลิง หรือการสันดาป และมีการปล่อยทิ้งอากาศเสียออกสู่บรรยากาศ

“เชื้อเพลิงจีวมวล” หมายความว่า เชื้อเพลิงที่ได้มาจากอินทรีย์สารหรือสิ่งมีชีวิต รวมทั้งผลผลิตจากการเกษตร การปศุสัตว์ และการทำป่าไม้ เช่น ไม้พื้น เศษไม้ แกลบ ฟาง ชานอ้อย ต้นอ้อย ใบอ้อย ใบปล่ม กะลาปล่ม ทะลายปล่ม กระดาษพรีว โขมะพรีว เศษพืช มูลสัตว์ กากชีวภาพ กากตะกอน หรือของเสียจากโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เป็นต้น

ข้อ ๒ อากาศเสียแต่ละชนิดที่ปล่อยทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมต้องมีค่าไม่เกินมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

| ชนิดของอากาศเสีย  | แหล่งที่มาของอากาศเสีย  | ค่าปริมาณของอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งจาก          |  |
|---|---|---|--|
|   |   | กระบวนการผลิตที่ไม่มี<br>การเผาไหม้เชื้อเพลิง | กระบวนการผลิตที่มี<br>การเผาไหม้เชื้อเพลิง               |
| ๑. ฝุ่นละออง<br>(Total Suspended Particulate)<br>(มีผลกับตัวอุปกรณ์กับคน)   | ๑.๑ หม้อไอน้ำ หรือแหล่งกำเนิด<br>ความร้อนที่ใช้เชื้อเพลิง ดังนี้<br>(๑) น้ำมันเตา<br>(๒) ถ่านหิน<br>(๓) ชีวมวล<br>(๔) เชื้อเพลิงอื่นๆ | -<br>-<br>-<br>-                              | ไม่เกิน ๒๔๐<br>ไม่เกิน ๓๒๐<br>ไม่เกิน ๓๒๐<br>ไม่เกิน ๓๒๐ |
|   | ๑.๒ การถลุง หล่อหลอม รีดคัง<br>และ/หรือผลิต อะลูมิเนียม   | ไม่เกิน ๓๐๐                                   | ไม่เกิน ๒๔๐  |
|   | ๑.๓ กระบวนการผลิต   | ไม่เกิน ๔๐๐                                   | ไม่เกิน ๓๒๐  |
|   | ๒.๑ หม้อไอน้ำ หรือแหล่งกำเนิด<br>ความร้อนที่ใช้เชื้อเพลิง ดังนี้<br>(๑) น้ำมันเตา<br>(๒) ถ่านหิน<br>(๓) ชีวมวล<br>(๔) เชื้อเพลิงอื่นๆ | -<br>-<br>-<br>-                              | ไม่เกิน ๕๕๐<br>ไม่เกิน ๑๖๐<br>ไม่เกิน ๖๐<br>ไม่เกิน ๖๐   |
|   | ๒.๒ กระบวนการผลิต   | ไม่เกิน ๕๐๐                                   | -  |
| ๓. ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนซึ่ง<br>คำนวณในรูปของก๊าซไนโตรเจน<br>ไดออกไซด์ (Oxides of nitrogen as<br>Nitrogen dioxide)<br>(ส่วนในล้านส่วน) | หม้อไอน้ำ หรือแหล่งกำเนิดความร้อน<br>ที่ใช้เชื้อเพลิง ดังนี้<br>(๑) น้ำมันเตา<br>(๒) ถ่านหิน<br>(๓) ชีวมวล<br>(๔) เชื้อเพลิงอื่นๆ     | -<br>-<br>-<br>-                              | ไม่เกิน ๒๐๐<br>ไม่เกิน ๔๐๐<br>ไม่เกิน ๒๐๐<br>ไม่เกิน ๒๐๐ |
|   | ๔. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์<br>(Carbon monoxide)<br>(ส่วนในล้านส่วน)  | ไม่เกิน ๔๖๐                                   | ไม่เกิน ๖๕๐  |

| ชนิดของอากาศเสีย   | แหล่งที่มาของอากาศเสีย | ค่าปริมาณของอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งจาก          |  |
|--|------------------------|---|--|
|  |                        | กระบวนการผลิตที่ไม่มี<br>การเผาไหม้เชื้อเพลิง | กระบวนการผลิตที่มี<br>การเผาไหม้เชื้อเพลิง |
| ๕. ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์<br>(Hydrogen sulfide)<br>(ส่วนในล้านส่วน)             | กระบวนการผลิต          | ไม่เกิน ๑๐๐                                   | ไม่เกิน ๔๐                                 |
| ๖. ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์<br>(Hydrogen Chloride)<br>(มีลิทมิรัมต่อลูกบาศก์เมตร) | กระบวนการผลิต          | ไม่เกิน ๒๐๐                                   | ไม่เกิน ๑๖๐                                |
| ๗. กรดกำมะถัน<br>(Sulfuric acid)<br>(ส่วนในล้านส่วน)                         | กระบวนการผลิต          | ไม่เกิน ๒๕                                    | -  |
| ๘. ไซลีน (Xylene)<br>(ส่วนในล้านส่วน)  | กระบวนการผลิต          | ไม่เกิน ๒๐๐                                   | -  |
| ๙. ครีซอล (Cresol)<br>(ส่วนในล้านส่วน)                                       | กระบวนการผลิต          | ไม่เกิน ๕                                     | -  |
| ๑๐. พวง (Antimony)<br>(มีลิทมิรัมต่อลูกบาศก์เมตร)                            | กระบวนการผลิต          | ไม่เกิน ๒๐                                    | ไม่เกิน ๑๖                                 |
| ๑๑. สารหนู (Arsenic)<br>(มีลิทมิรัมต่อลูกบาศก์เมตร)                          | กระบวนการผลิต          | ไม่เกิน ๒๐                                    | ไม่เกิน ๑๖                                 |
| ๑๒. ทองแดง (Copper)<br>(มีลิทมิรัมต่อลูกบาศก์เมตร)                           | กระบวนการผลิต          | ไม่เกิน ๑๐                                    | ไม่เกิน ๒๔                                 |
| ๑๓. ตะกั่ว (Lead)<br>(มีลิทมิรัมต่อลูกบาศก์เมตร)                             | กระบวนการผลิต          | ไม่เกิน ๑๐                                    | ไม่เกิน ๒๔                                 |
| ๑๔. คลอรีน (Chlorine)<br>(มีลิทมิรัมต่อลูกบาศก์เมตร)                         | กระบวนการผลิต          | ไม่เกิน ๑๐                                    | ไม่เกิน ๒๔                                 |
| ๑๕.ปรอท (Mercury)<br>(มีลิทมิรัมต่อลูกบาศก์เมตร)                             | กระบวนการผลิต          | ไม่เกิน ๓                                     | ไม่เกิน ๒.๔                                |

ข้อ ๓ การรายงานผลการตรวจวัดอากาศเสีย ให้รายงานผล ดังต่อไปนี้

(๑) กระบวนการผลิตที่ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่ภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศเสียที่ออกซิเจน (%O<sub>2</sub>) ณ สภาวะจริงในขณะตรวจวัด

(๒) กระบวนการผลิตที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่ภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศเสียที่ออกซิเจน (%O<sub>2</sub>) ร้อยละ ๗

ข้อ ๔ การตรวจวัดอากาศเสียแต่ละชนิดตามข้อ ๒ ให้ใช้วิธี ดังต่อไปนี้

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

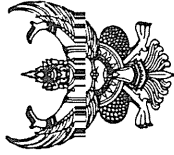
ข้อ ๕ ประกาศนี้ ไม่ใช้บังคับกับแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีการกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสีย ตามกฎหมายว่าด้วยส่งเสริมรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติไว้เป็นการเฉพาะแล้ว

ข้อ ๖ ประกาศนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๔๕

ยงยุทธ ดิยะไพรัช

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๕ (พ.ศ. ๒๕๔๐)

### เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

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

#### ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“ระดับเสียงโดยทั่วไป” หมายความว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม  
“ค่าระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)  
“ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง” หมายความว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ยที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (๒๔ hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq ๒๔ hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

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

#### ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

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

#### ข้อ ๓ การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

- (๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรืออาศัยอยู่
- (๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใดๆ
- (๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้น ไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่
- (๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคารให้ตั้งสูงจากพื้น ไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๑.๐๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีกำแพงสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่และต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางที่เป็ดออกนอกอาคารอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร

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

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๐

พลเอก ชวลิต ยงใจยุทธ

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

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

## ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

W. H. 12544

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

ข้อ ๑ ในประกาศนียบัตร

“เสียงรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงที่รบกวนจิตใจของบริเวณโรงงาน ที่เกิดการประกอบ  
กิจการโรงงาน จะมีกรรบกวน ซึ่งมีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน และมีระดับการรบกวน  
เกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

“ระดับเสียงพื้นฐาน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมขณะยังไม่มีเสียงรบกวนจากการประกอบกิจการโรงงานเป็นระดับเสียงมาตรฐานที่ ๕๐ (Percentile Level 90,  $L_{90}$ )

ระดับเสียงเบอร்தึนเทท ๕๐ (L<sub>50</sub>) หมายถึง ระดับเสียงที่ร้อยละ ๕๐ ของเวลา

“ระดับเสียงขงเฒ่การรบกน” นมขควมว่ ระดบเสียงทพรว้ดรอกค่านวมจกการปรกอบ  
กัการร้งงานขณะกัตเสียงรบกน

“ระดับการบริโภค” หมายถึง ระดับความแตกต่างของระดับเสียงขณะมีการบริโภค  
ระดับเสียงพื้นฐาน

“ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง” หมายถึง หมายเหตุว่า ระดับเสียงที่ออกบริเวณโรงงานที่มีพลังงานเสียงที่ระดับเสียงที่คิดขึ้นจริง ซึ่งระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (24 hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq 24 hr โดยมีหน่วยเป็น เดซิเบล หรือ dB(A)

“ระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ระดับเสียงสูงสุดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดขึ้นขณะใดขณะหนึ่ง ระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบล หรือ dB(A)

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

ข้อ ๒ ค่าระดับการบกพร่องที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงานไม่เกิน ๑๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ชั่วโมง ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๔ ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๕๕ เดซิเบลเอ

ข้อ ๕ วิธีการจัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด  
ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ให้เป็นไปตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด  
ดังนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๘

ศรัียะ จ้งรุ่งเรืองกิจ

รู้มันดีกว่าการกระทรงอุตสาหกรรม

## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๕ (พ.ศ. ๒๕๕๐)

เรื่อง คำระดับเสียงรบกวน

โดยที่เป็นการสมควร ปรับปรุงมาตรฐานระดับเสียงรบกวน ให้เหมาะสมกับกฎหมายและหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐกิจสังคมและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ ๑๖/๒๕๕๐ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศกำหนดคำระดับเสียงรบกวน ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๖ (พ.ศ. ๒๕๔๓) ลงวันที่ ๖ มิถุนายน ๒๕๔๓ เรื่อง คำระดับเสียงรบกวน

ข้อ ๒ ให้กำหนดระดับเสียงรบกวนเท่ากับ ๑๐ เดซิเบลเอ

หากระดับการรบกวนที่คำนวณ ได้มีค่ามากกว่าระดับเสียงรบกวนตามวรรคแรก ให้ถือว่าเป็นเสียงรบกวน

ข้อ ๓ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัด และคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน ให้เป็นไปตามที่ คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๐

โฆสิต ปั้นเปี่ยมรัษฎ์

รองนายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ





กฎของเขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี  
สำหรับระบบบำบัดน้ำเสีย

เขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี ได้กำหนดกฎระเบียบ สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียดังต่อไปนี้

1. น้ำเสีย หมายถึง น้ำเสียที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน จากการใช้น้ำของพนักงาน หรือจากกิจกรรมอื่น ๆ ในโรงงาน ตลอดจน น้ำเสียที่เกิดจากการปนเปื้อน สารปนเปื้อนทุกชนิด เช่น น้ำมันเป็นต้น น้ำเสารวมในถ้ำนอน บำบัดจากโรงอาหาร ห้องน้ำ พอยเลอร์ Boiler หรือมาจากทุกส่วนที่ทำงานรวมการใช้แก๊สเป็นต้น จะต้องเชื่อมต่อกับบ่อพักน้ำเสียของเขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี ที่ KIZ ได้เตรียมไว้ โดยมีข้อกำหนดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้
2. โรงงานทุกโรงงานจะต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียของแต่ละ โรงงานเอง ซึ่งระบบบำบัดน้ำเสียนี้ จะต้องเชื่อมต่อกับบ่อพักน้ำเสียของเขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี ที่ KIZ ได้เตรียมไว้ โดยมีข้อกำหนดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้
- 2.1 น้ำทิ้งซึ่งจะปล่อยลงสู่บ่อพักน้ำเสียของ KIZ จะต้องไม่ใช่ของเหลวที่เป็นสารมีพิษ หรือวัสดุที่มีพิษเกินกว่ามาตรฐาน ที่กำหนดตามประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรม
- 2.2 น้ำทิ้งนี้จะต้องปล่อยไปให้ไหลในอัตราความเร็ว อย่างน้อยที่สุดจะต้องสามารถสะสมน้ำทิ้งซึ่งมีกลิ่นในบ่อน้ำทิ้งได้
- 2.3 จะต้องมีการทำความสะอาดระบบระบายน้ำเสียอย่างสม่ำเสมอ และต้องมีการปิดกั้นน้ำเสียนี้ด้วย และนอกจากนี้ระบบระบายน้ำเสียต้องไม่ส่งกลิ่นเหม็นออกมา
- 2.4 ระบบระบายน้ำเสียจะต้องแยกออก โดยสิ้นเชิงจากระบบระบายน้ำฝน เพื่อที่จะป้องกัน การซึม รั่ว หรือไหลเข้าไปในระบบระบายน้ำฝนของ KIZ
- 2.5 จะต้องมีการติดตั้งประตู ถัด-ปิดวาล์ว (gate valve) เพื่อที่จะเชื่อมต่อกับบ่อพักน้ำเสียของ KIZ และการต่อท่อเชื่อมกับบ่อพักน้ำเสียส่วนกลางดังกล่าวจะต้องผ่านการตรวจสอบจาก KIZ ว่าจะไม่มีการรั่วซึม
- 2.6 จะต้องมีฝาปิด เปิด-ปิด ท่อระบายน้ำเสียของ โรงงานจากด้านบน และต้องติดตั้งไว้ในตำแหน่งที่น้ำเสียจาก โรงงานจะผ่าน ไปยังบ่อพักน้ำเสียของ KIZ เพื่อให้ทำการตรวจสอบคุณภาพของน้ำเสียได้โดยสะดวก
- 2.7 หากองค์กรประกอบของน้ำเสียแตกต่างกันอย่างชัดเจนในแต่ละช่วงเวลา จำเป็นที่จะต้องมีการสร้างบ่อพักน้ำเสีย เพื่อเก็บน้ำเสียไว้ทำการปรับและรักษาองค์ประกอบของน้ำเสียให้อยู่ในสภาพที่ไม่เปลี่ยนแปลง
- 2.8 ผู้ที่ประโยชน์จากที่ดินต้องจัดให้มีบ่อรวบรวมน้ำเสีย ซึ่งสามารถรองรับน้ำเสียได้เป็นระยะเวลา 1 วัน เพื่อให้องค์กรประกอบน้ำเสียที่ปล่อยมีความสม่ำเสมอ หรือในกรณีที่ KIZ มีเหตุผลอื่น ที่ต้องการซ่อมท่อ
3. การตรวจคุณภาพของน้ำเสียที่ถูกกำหนดไว้ ก่อนที่จะถูกปล่อยลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง

ให้ถือตามองค์ประกอบของน้ำเสีย ดังนี้

Kabinburi Industrial Zone Limited

Sale Office :  
77/84 Moo 9, Kabinburi-Korat Rd.,  
Nongki, Kabinburi,  
Prachinburi 2510  
T. +66 240 0900-3  
www.kabinburi.com



มาตรฐานน้ำเสียของโรงงานในเขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี  
(ก่อนผ่านลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง)

|    |  |            |         |       |
|----|--|------------|---------|-------|
| 1  | บีโอดี (BOD)                             | ไม่มากกว่า | 500     | มก./ล |
| 2  | ซีโอดี (COD)                             | ไม่มากกว่า | 750     | มก./ล |
| 3  | ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)              | ไม่มากกว่า | 200     | มก./ล |
| 4  | ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS)                | ไม่มากกว่า | 1300    | มก./ล |
| 5  | ทีเคเอ็น (TKN)                           | ไม่มากกว่า | 100     | มก./ล |
| 6  | ความเป็นกรดและด่าง (pH)                  | ไม่มากกว่า | 5.0-9.0 | มก./ล |
| 7  | ปรอท (Hg)                                | ไม่มากกว่า | 0.005   | มก./ล |
| 8  | ซีลีเนียม (Se)                           | ไม่มากกว่า | 0.02    | มก./ล |
| 9  | แคดเมียม (Cd)                            | ไม่มากกว่า | 0.03    | มก./ล |
| 10 | ตะกั่ว (Pb)                              | ไม่มากกว่า | 0.1     | มก./ล |
| 11 | สารหนู (As)                              | ไม่มากกว่า | 0.25    | มก./ล |
| 12 | โครเมียมไตรวาเลนท์ (Cr <sup>3+</sup> )   | ไม่มากกว่า | 0.75    | มก./ล |
| 13 | โครเมียมเฮกซะวาเลนท์ (Cr <sup>6+</sup> ) | ไม่มากกว่า | 0.25    | มก./ล |
| 14 | แบเรียม (Ba)                             | ไม่มากกว่า | 1       | มก./ล |
| 15 | นิกเกิล (Ni)                             | ไม่มากกว่า | 0.2     | มก./ล |
| 16 | ทองแดง (Cu)                              | ไม่มากกว่า | 1       | มก./ล |
| 17 | สังกะสี (Zn)                             | ไม่มากกว่า | 5       | มก./ล |
| 18 | แมงกานีส (Mn)                            | ไม่มากกว่า | 0.5     | มก./ล |
| 19 | เงิน (Ag)                                | ไม่มากกว่า | 1       | มก./ล |
| 20 | เหล็กทั้งหมด                             | ไม่มากกว่า | 10      | มก./ล |
| 21 | ฟลูออไรด์                                | ไม่มากกว่า | 5       | มก./ล |
| 22 | ซัลไฟด์                                  | ไม่มากกว่า | 1       | มก./ล |
| 23 | ไซยาไนด์ (HCN)                           | ไม่มากกว่า | 0.2     | มก./ล |
| 24 | ฟอสฟอรัสไอค์                             | ไม่มากกว่า | 1       | มก./ล |

Kabinburi Industrial Zone Limited

Head Office :  
77/84 Moo 9, Kabinburi-Korat Rd.,  
Nongki, Kabinburi,  
Prachinburi 2510  
T. +66 240 0900-3  
www.kabinburi.com



Sale Office :  
77/84 Sinsathorn Tower 2<sup>nd</sup> Floor,  
Krungthongburi Rd., Klongtongsa  
Klongsara, Bangkok 10500  
T. +66 240 0900-3



มาตรฐานน้ำเสียของโรงงานในเขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี  
(ก่อนผ่านลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง)

|    |                                     |                  |      |               |
|----|-------------------------------------|------------------|------|---------------|
| 25 | สารประกอบฟีนอล                      | ไม่มากกว่า       | 1    | มก./ล         |
| 26 | คลอไรด์                             | ไม่มากกว่า       | 2000 | มก./ล         |
| 27 | คลอรีนอิสระ                         | ไม่มากกว่า       | 1    | มก./ล         |
| 28 | สารกำจัดศัตรูพืชและสัตว์            | ต้องไม่มี        |      |               |
| 29 | อุณหภูมิ                            | ไม่มากกว่า       | 45°c |               |
| 30 | ซี                                  | ไม่มากกว่า       | 300  | เดซิเบล/ไอ    |
| 31 | กลิ่น                               | ไม่เป็นที่ยอมรับ |      |               |
| 32 | น้ำมันและไขมัน (FOG)                | ไม่มากกว่า       | 10   | มก./ล         |
| 33 | สารซักฟอก                           | ไม่มากกว่า       | 30   | มก./ล         |
| 34 | ค่าความนำไฟฟ้า                      | ไม่มากกว่า       | 2000 | ไมโครโมห์/ซม. |
| 35 | สารกัมมันตรังสี                     | ต้องไม่มี        |      |               |
| 36 | ตะกอนหรือโคลนที่ทำให้ระบายน้ำอุดตัน | ไม่อนุญาต        |      |               |

ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2566 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2565



( นายสามารถ อัคริสร )

กรรมการผู้จัดการบริษัทเขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี จำกัด

Kabinburi Industrial Zone Limited

Head Office :  
444 Moo 9, Kabinburi-Korat Rd.,  
Nongki, Kabinburi,  
Prachinburi 25110  
T. +66 3720 4337-42  
www.kabinburi.com

Sale Office :  
77/84 Sinsathorn Tower 21<sup>st</sup> Floor,  
Krungthoburi Rd., Klongtongsa  
Klongsan, Bangkok 10600  
T. +66 2440 0900-3



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. ๒๕๕๙

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน และการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน เช่น สารเคมีที่ใช้หรือเก็บรักษาภายในบริเวณโรงงาน และผังแสดงจุดเก็บตัวอย่างและบ่อสังเกตการณ์และข้อมูลอื่นที่จำเป็น การจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน และมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒ ข้อ ๘ ข้อ ๙ และข้อ ๑๑ แห่งกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“สารก่อมะเร็ง” หมายความว่า สารปนเปื้อนตามที่ระบุในกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดมะเร็งในคน ตามที่กำหนดไว้ ดังนี้

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

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

“สารไม่ก่อมะเร็ง” หมายความว่า สารปนเปื้อนตามที่ระบุในกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ที่มีการระบุค่าพิษวิทยพื้นฐาน ได้แก่ Reference Dose “ค่าความเสี่ยง” หมายความว่า ระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพที่ยอมรับได้จากการรับสารไม่ก่อมะเร็ง และระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ต่อการเกิดมะเร็งในคนจากการรับสารก่อมะเร็ง เพื่อใช้อ้างอิงในการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อน

ข้อ ๒ การคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินให้ใช้ค่าความเสี่ยงอ้างอิง ดังนี้

(๑) ค่า 10<sup>-6</sup> สำหรับสารก่อมะเร็งในกลุ่ม ๑ ตาม IARC กำหนดหรือ กลุ่ม เอ (Group A) ตาม U.S. EPA กำหนด

(๒) ค่า 10<sup>-5</sup> สำหรับสารก่อมะเร็งในกลุ่ม ๒เอ (Group 2A) และกลุ่ม ๒บี (Group 2B) ตาม IARC กำหนด หรือกลุ่ม บี (Group B) และกลุ่ม ซี (Group C) ตาม U.S. EPA กำหนด (๓) ค่า ๑.๐ สำหรับสารไม่ก่อมะเร็ง

ข้อ ๓ สารปนเปื้อนภายในบริเวณโรงงานตามภาคผนวก ๑ หายประเภทนี้ต้องไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินที่คำนวณจากค่าความเสี่ยงที่อ้างอิงในข้อ ๒ ตามรายละเอียดในภาคผนวกที่ ๑ หายประเภทนี้

สารปนเปื้อนได้ที่ไม่ปรากฏในเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๑ หายประเภทนี้ ให้ทำการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๒ หายประเภทนี้

ข้อ ๔ ให้ผู้ประกอบการโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ แจ้งข้อมูลเอกสารเคมีที่ใช้หรือเก็บรักษาภายในบริเวณโรงงาน แผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่างและบ่อสังเกตการณ์ และข้อมูลอื่นที่จำเป็นตามภาคผนวกที่ ๓ หายประเภทนี้ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันเริ่มประกอบกิจการโรงงาน กรณีที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานมาก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ ให้ยื่นข้อมูลและแผนผังดังกล่าวข้างต้นภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับและให้ผู้ประกอบการโรงงานทั้งสองกรณีข้างต้น แจ้งข้อมูลและแผนผังครั้งต่อไปพร้อมกับการขอต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานทุกครั้ง

ผู้ประกอบการโรงงานตามวรรคหนึ่งต้องจัดทำรายงานเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อมูลและแผนผังตามวรรคหนึ่ง ยื่นต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมการใช้สารปนเปื้อนภายในบริเวณโรงงาน เพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่พิจารณาให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๕ การจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินที่ผู้ประกอบการโรงงานตามข้อ ๔ และข้อ ๕ ของกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ จะต้องยื่นต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ให้เป็นไปตามแบบในภาคผนวกที่ ๔ หายประเภทนี้

ข้อ ๖ การจัดทำรายงานเสนอมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินในไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ในกรณีที่มีปรากฏตามรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินว่า การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามข้อ ๑๐ แห่งกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ให้เป็นไปตามแบบที่กำหนดในภาคผนวกที่ ๕ หายประเภทนี้

ข้อ ๗ วิธีการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงานให้ดำเนินการ ดังนี้

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

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

หลักเกณฑ์การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงานให้เป็นไปตามแผนบทที่ ๖ ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๘ การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินต้องมีการเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดินตามคู่มือที่อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๙ กรณีที่ผู้ประกอบการโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เห็นว่าโรงงานของตนไม่มีกิจกรรมหรือไม่มีการใช้หรือเก็บรักษาสารเคมี ของเสีย หรือสิ่งอื่นใดภายในบริเวณโรงงาน ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อมและอาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ผู้ประกอบการโรงงานอาจแสดงเหตุผลโดยแจ้งเป็นหนังสือต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ เพื่อขอไม่ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดิน และให้ถือว่ากรมโรงงานควบคุมตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมและน้ำใต้ดิน พ.ศ. ๒๕๕๔ ทั้งนี้ กรมโรงงานอุตสาหกรรม การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ ให้อำนาจผู้ประกอบการโรงงานนั้น หรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดแล้วแต่กรณี อาจตรวจสอบความถูกต้องของการแจ้งดังกล่าวภายหลังได้

ในกรณีทำการแจ้งในวรรคหนึ่งไม่ถูกต้องตามความ พ.ศ. ๒๕๕๔ ให้ถือว่าผู้ประกอบการโรงงานนั้น ไม่ได้จัดทำผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และไม่ได้จัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมและน้ำใต้ดิน พ.ศ. ๒๕๕๔

ข้อ ๑๐ เพื่อประโยชน์ในการดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ ผู้ประกอบการโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงดังกล่าว ต้องแสดงข้อมูลได้ว่าตนเองได้ดำเนินการติดตั้งบ่อสังเกตการรั่วซึมการตรวจวิเคราะห์ดินและน้ำใต้ดิน ภายในบริเวณโรงงาน ซึ่งประกอบด้วยบ่อสองประเภท คือ บ่อที่อยู่ในตำแหน่งเหนือน้ำเพื่อใช้เป็นบ่ออ้างอิง (Up-gradient) และบ่อท้ายน้ำเพื่อใช้ในการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนจากกระบวนการ (Down-gradient) โดยให้ครอบคลุมพื้นที่โรงงานที่มีศักยภาพก่อให้เกิดการปนเปื้อนแล้ว

ข้อ ๑๑ การดำเนินการตามข้อ ๑๐ หากระดับน้ำใต้ดินเฉลี่ยในพื้นที่สถานประกอบการโรงงาน อยู่ต่ำกว่าผิวดินเกินกว่าสิบห้าเมตร และพิสูจน์โดยวิธีการที่ยอมรับได้ว่ามีชั้นหินแข็งอยู่ใต้พื้นที่โรงงาน จนไม่สามารถเจาะดินและทำการติดตั้งบ่อสังเกตการรั่วซึมการตรวจวิเคราะห์ดินและน้ำใต้ดินได้ด้วยวิธีการปกติ ให้ผู้ประกอบการโรงงานเก็บตัวอย่างดินชั้นบนก่อน ถ้าพบว่าดินชั้นดังกล่าวมีสารปนเปื้อนเกินกว่าเกณฑ์

การปนเปื้อนในดิน ผู้ประกอบการโรงงานต้องดำเนินการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน โดยละเอียดต่อไปทันที

ข้อ ๑๒ การติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ตามข้อ ๑๐ จะต้องให้มีระดับความลึกของบ่อจากระดับน้ำใต้ดินลงไปมากกว่าเพื่อให้มีปริมาณน้ำใต้ดินอยู่ในบ่อดังกล่าวเพียงพอเพื่อดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินได้

ข้อ ๑๓ เพื่อเป็นประโยชน์ในการดำเนินการตามข้อ ๑๐

(๑) ในกรณีที่ผู้ประกอบการโรงงาน มีการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ก่อนประกาศนี้ใช้บังคับ

ถ้าตำแหน่งและความลึกของบ่อสังเกตการณ์ดังกล่าวสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของประกาศนี้ ผู้ประกอบการโรงงานอาจใช้บ่อสังเกตการณ์นั้นเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินก็ได้

(๒) ผู้ประกอบการโรงงานอาจใช้บ่อสังเกตการณ์ที่อยู่พื้นที่โรงงานของตนเป็นบ่อสังเกตการณ์ที่ใช้เป็นบ่ออ้างอิง (Up-gradient) โดยไม่ต้องติดตั้งบ่อสังเกตการณ์เพิ่มเติมก็ได้ หากบ่อดังกล่าวมีตำแหน่ง ความลึกและมีแนวของทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินที่เหมาะสมและผู้ประกอบการโรงงานสามารถเข้าไปเก็บตัวอย่างหรือแสดงผลวิเคราะห์ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของประกาศนี้ได้

ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๔

อรรถภา สืบญะเรือง

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ภาคผนวกที่ ๑

ตารางเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน

| ลำดับที่ | ชื่อสาร  | เลขทะเบียน<br>ซีไอเอส<br>( CAS No. ) | เกณฑ์การปนเปื้อน |                       |
|----------|--|--------------------------------------|------------------|-----------------------|
|          |  |                                      | ดิน<br>(มก./กก.) | น้ำใต้ดิน<br>(มก./ล.) |
| ๑        | อะซิแนฟทีน (Acenaphthene)                                    | ๘๓-๓๒-๙                              | ๑,๐๐๐            | ๑๕๐                   |
| ๒        | อะซีโตน (Acetone ) หรือ ๒-โพรพาโนน (2-Propanone)             | ๖๗-๖๔-๑                              | ๑,๐๐๐            | ๒๓๐                   |
| ๓        | อัลดริน (Aldrin)   | ๓๐๙-๐๐-๒                             | ๐.๑              | ๐.๐๐๓                 |
| ๔        | แอนทราซีน (Anthracene)                                       | ๑๒๐-๑๒-๗                             | ๑,๐๐๐            | ๗๒                    |
| ๕        | แอนติโมนี (Antimony)   | ๗๔๕๐-๓๖-๐                            | ๑,๐๐๐            | ๑.๐                   |
| ๖        | อาร์เซนิก หรือสารหนู (Arsenic)                               | ๗๔๔๐-๓๘-๒                            | ๒๗               | ๐.๑                   |
| ๗        | แอสเบสตอส (Asbestos*)  | ๑๓๓๒-๒๑-๔                            | ๑.๐              | -                     |
| ๘        | อะทราซีน (Atrazine)  | ๑๙๑๒-๒๔-๙                            | ๑๑๐              | ๐.๐๒                  |
| ๙        | แบเรียม (Barium)   | ๗๔๔๐-๓๙-๓                            | ๑,๐๐๐            | ๑๖๐                   |
| ๑๐       | เบนโซ(เอ)แอนทราซีน (Benz(a)anthracene)                       | ๕๖-๕๕-๓                              | ๕.๕              | ๐.๐๑                  |
| ๑๑       | เบนซีน (Benzene)   | ๗๑-๔๓-๒                              | ๑๕               | ๐.๒                   |
| ๑๒       | เบนโซ(บี)ฟลูออแรนทีน Benzo(b)fluoranthene                    | ๒๐๕-๙๙-๒                             | ๒.๒              | ๐.๑                   |
| ๑๓       | เบนโซ(เค)ฟลูออแรนทีน Benzo(k)fluoranthene                    | ๒๐๗-๐๘-๙                             | ๒๒               | ๐.๗                   |
| ๑๔       | กรดเบนโซอิก (Benzoic acid)                                   | ๖๕-๘๕-๐                              | ๑,๐๐๐            | ๑๐๐                   |
| ๑๕       | เบนโซ(เอ)ไพรีน (Benzo(a)pyrene)                              | ๕๐-๓๒-๘                              | ๒.๙              | ๐.๐๑                  |
| ๑๖       | เบนโซ(จี)เฮกโซ(เอ)เพอรีลีน (Benzo(g,h,i)perylene)            | ๑๙๑-๒๔-๒                             | ๑,๐๐๐            | ๗๒                    |
| ๑๗       | เบริลเลียม (Beryllium)                                       | ๗๔๔๐-๔๑-๗                            | ๑๓               | ๐.๐๑                  |
| ๑๘       | บิส(๒-คลอโรเอทิลอีเธอร์ (Bis(2-chloroethyl)ether)            | ๑๑๑-๔๔-๔                             | ๕๒               | ๐.๐๔                  |
| ๑๙       | บิส(๒-เอทิลเฮกซิล)ฟทาเลท (Bis(2-ethylhexyl)phthalate)        | ๑๑๗-๘๑-๗                             | ๑๑๗              | ๓.๕                   |
| ๒๐       | โบรมไนด์คลอโรมีเทน (Bromodichloromethane)                    | ๗๕-๒๗-๔                              | ๔๒๖              | ๐.๘                   |
| ๒๑       | โบรมีนฟอรั่ม (Bromoform) หรือ ไตรโบรมีมีเทน(Tribromomethane) | ๗๕-๒๕-๒                              | ๑,๐๐๐            | ๖.๐                   |

| ลำดับที่ | ชื่อสาร  | เลขทะเบียน<br>ซีไอเอส<br>( CAS No. ) | เกณฑ์การปนเปื้อน |                       |
|----------|--|--------------------------------------|------------------|-----------------------|
|          |  |                                      | ดิน<br>(มก./กก.) | น้ำใต้ดิน<br>(มก./ล.) |
| ๒๒       | บิวทานอล (Butanol)                             | ๗๑-๓๖-๓                              | ๑,๐๐๐            | ๒๔๐                   |
| ๒๓       | บิวทิลเบนซีสฟทาเลท (Butyl benzyl phthalate)    | ๘๕-๖๘-๗                              | ๐.๓              | ๔๘                    |
| ๒๔       | แคดเมียม (Cadmium)                             | ๗๔๔๐-๔๓-๙                            | ๘๑๐              | ๒.๐                   |
| ๒๕       | คาร์บาโซล (Carbazole)                          | ๘๖-๗๔-๘                              | ๘๒               | ๒.๐                   |
| ๒๖       | คาร์บอนไดซัลไฟด์ (Carbon disulfide)            | ๗๕-๑๕-๐                              | ๓๐               | ๔.๐                   |
| ๒๗       | คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon tetrachloride)     | ๕๖-๒๓-๕                              | ๕.๓              | ๐.๔                   |
| ๒๘       | คลอร์โดน (Chlordane)                           | ๕๗-๗๔-๙                              | ๑๑๐              | ๐.๐๔                  |
| ๒๙       | พาราคลอโรอะนิลีน (p - Chloroaniline)           | ๑๐๖-๔๗-๘                             | ๓๒๕              | ๙.๕                   |
| ๓๐       | คลอโรเบนซีน (Chlorobenzene)                    | ๑๐๘-๙๐-๗                             | ๔๖๐              | ๔๘                    |
| ๓๑       | คลอโรไดโบรมีมีเทน (Chlorodibromomethane)       | ๑๒๔-๔๘-๑                             | ๒๐               | ๐.๖                   |
| ๓๒       | คลอโรฟอรั่ม (Chloroform)                       | ๖๗-๖๖-๓                              | ๑,๐๐๐            | ๘.๐                   |
| ๓๓       | ๒-คลอโรฟีนอล (2-Chlorophenol)                  | ๙๕-๕๗-๘                              | ๔๒๐              | ๑๒                    |
| ๓๔       | โครเมียม (Chromium)                            | ๗๔๔๐-๔๗-๓                            | ๖๔๐              | ๖.๐                   |
| ๓๕       | โครเมียม (III) (Chromium (III))                | ๑๖๐๖๕-๘๓-๑                           | ๑,๐๐๐            | ๔๐                    |
| ๓๖       | โครเมียม (VI) ( Chromium (VI) )                | ๑๘๕๔๐-๒๙-๙                           | ๖๔๐              | ๖.๐                   |
| ๓๗       | ไครซีน (Chrysene)                              | ๒๑๘-๐๑-๙                             | ๒๒๐              | ๗.๐                   |
| ๓๘       | ไซยาไนด์ (Cyanide)                             | ๕๗-๑๒-๕                              | ๓๕               | ๕.๐                   |
| ๓๙       | ๒,๔-ดี ( 2,4-D)                                | ๙๔-๗๕-๗                              | ๑๒,๐๐๐           | ๑๒                    |
| ๔๐       | ดีดีดี (DDD)                                   | ๗๒-๕๕-๘                              | ๗.๐              | ๐.๒                   |
| ๔๑       | ดีดีอี (DDE)                                   | ๗๒-๕๕-๙                              | ๐.๐๐๑            | ๐.๑                   |
| ๔๒       | ดีดีที (DDT)                                   | ๕๐-๒๙-๓                              | ๑๒๐              | ๐.๑                   |
| ๔๓       | ไดเบนซี(เอ,เอช)แอนทราซีน Dibenz(a,h)anthracene | ๕๓-๗๐-๓                              | ๐.๒๒             | ๐.๐๑                  |
| ๔๔       | ไดนอร์มอลบิวทิลฟทาเลท (Di-n-butyl phthalate)   | ๘๔-๗๔-๒                              | ๑,๐๐๐            | ๒๔                    |
| ๔๕       | ๑,๒-ไดคลอโรเบนซีน (1,2-Dichlorobenzene)        | ๙๕-๕๐-๑                              | ๑,๐๐๐            | ๒๑                    |
| ๔๖       | ๑,๓-ไดคลอโรเบนซีน (1,3-Dichlorobenzene)        | ๕๔๑-๗๓-๑                             | ๑,๐๐๐            | ๒๑                    |
| ๔๗       | ๑,๔-ไดคลอโรเบนซีน (1,4-Dichlorobenzene)        | ๑๐๖-๔๖-๗                             | ๑,๐๐๐            | ๐.๒                   |

| ลำดับที่ | ชื่อสาร   | เลขทะเบียน<br>ซีไอเอส<br>( CAS No. ) | เกณฑ์การปนเปื้อน |                       |
|----------|---|--------------------------------------|------------------|-----------------------|
|          |   |                                      | ดิน<br>(มก./กก.) | น้ำใต้ดิน<br>(มก./ล.) |
| ๔๘       | ๓,๓-ไดคลอโรเบนซีน (3,3-Dichlorobenzidine)               | ๙๓-๙๔-๑                              | ๔.๐              | ๐.๑                   |
| ๔๙       | ๑,๑-ไดคลอโรอีเทน (1,1-Dichloroethane)                   | ๗๕-๓๔-๓                              | ๑,๐๐๐            | ๒๔                    |
| ๕๐       | ๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (1,2-Dichloroethane)                   | ๑๐๗-๐๖-๒                             | ๗.๖              | ๐.๕                   |
| ๕๑       | ๑,๑-ไดคลอโรเอทิลีน (1,1-Dichloroethylene)               | ๗๕-๓๕-๔                              | ๑.๒              | ๐.๑                   |
| ๕๒       | ซีไอ-๑,๒-ไดคลอโรเอทิลีน<br>(cis-1,2-Dichloroethylene)   | ๑๕๖-๕๙-๒                             | ๑๕๐              | ๒.๐                   |
| ๕๓       | ทราน-๑,๒-ไดคลอโรเอทิลีน<br>(trans-1,2-Dichloroethylene) | ๑๕๖-๖๐-๕                             | ๒๑๐              | ๕.๐                   |
| ๕๔       | ๒,๔-ไดคลอโรฟีนอล (2,4-Dichlorophenol)                   | ๑๒๐-๔๓-๒                             | ๒๕๔              | ๗.๒                   |
| ๕๕       | ๑,๒-ไดคลอโรโพรเพน (1,2-Dichloropropane)                 | ๗๘-๘๗-๕                              | ๙๒               | ๐.๗                   |
| ๕๖       | ๑,๓-ไดคลอโรโพรเพน (1,3-Dichloropropane)                 | ๑๕๒-๒๘-๙                             | ๔๖๒              | ๗๒                    |
| ๕๗       | ๑,๓-ไดคลอโรโพรพิลีน (1,3-Dichloropropene)               | ๕๕๒-๗๕-๖                             | ๑๓               | ๐.๓                   |
| ๕๘       | ดีลิดริน (Dieldrin)                                     | ๖๐-๕๗-๑                              | ๑.๕              | ๐.๐๐๓                 |
| ๕๙       | ไดเอทิลฟทาเลท (Diethyl phthalate)                       | ๘๔-๖๖-๒                              | ๑,๐๐๐            | ๓๐                    |
| ๖๐       | ๒,๔-ไดเมทิลฟีนอล (2,4-Dimethylphenol)                   | ๑๐๕-๖๗-๙                             | ๑,๐๐๐            | ๔๘                    |
| ๖๑       | ๒,๔-ไดไนโตรฟีนอล (2,4-Dinitrophenol)                    | ๕๕๒-๒๘-๕                             | ๑๖๒              | ๕.๐                   |
| ๖๒       | ๒,๔-ไดไนโตรทูเลอิน (2,4-Dinitrotoluene)                 | ๑๒๑-๑๔-๒                             | ๒.๕              | ๐.๑                   |
| ๖๓       | ๒,๖-ไดไนโตรทูเลอิน (2,6-Dinitrotoluene)                 | ๖๐๖-๒๐-๒                             | ๒.๕              | ๐.๑                   |
| ๖๔       | ไดนอร์มอลออกทิลฟทาเลท (D-n-octyl phthalate)             | ๑๑๗-๘๔-๐                             | ๑,๐๐๐            | ๔๘                    |
| ๖๕       | เอนโดซัลแฟน (Endosulfan)                                | ๑๑๕-๒๙-๗                             | ๔๘๕              | ๑๔                    |
| ๖๖       | เอนดริน (Endrin)  | ๗๒-๒๐-๘                              | ๒๕               | ๑.๐                   |
| ๖๗       | เอทิลเบนซีน (Ethylbenzene)                              | ๑๐๐-๕๑-๔                             | ๒๓๐              | ๒.๐                   |
| ๖๘       | ฟลูโอแรนทีน (Fluoranthene)                              | ๒๐๖-๔๔-๐                             | ๑,๐๐๐            | ๔๘                    |
| ๖๙       | ฟลูออรีน (Fluorene)                                     | ๘๖-๗๓-๗                              | ๑,๐๐๐            | ๔๘                    |
| ๗๐       | เฮปตาคลอโร (Heptachlor)                                 | ๗๖-๔๔-๘                              | ๕.๕              | ๐.๐๑                  |
| ๗๑       | เฮปตาคลอโร อีพอกไซด์ (Heptachlor epoxide)               | ๑๐๒๔-๕๗-๓                            | ๒.๗              | ๐.๐๑                  |
| ๗๒       | เฮกซะคลอโรเบนซีน (Hexachlorobenzene)                    | ๑๑๘-๗๕-๑                             | ๑.๐              | ๐.๐๓                  |
| ๗๓       | เฮกซะคลอโร-๑,๓-บิวตาไดเอน<br>(Hexachloro-1,3-butadiene) | ๘๗-๖๘-๓                              | ๒๑               | ๐.๕                   |
| ๗๔       | เฮกซะเฮกเซน (n-Hexane)                                  | ๑๑๐-๕๔-๓                             | ๑,๐๐๐            | ๑๑                    |

| ลำดับที่ | ชื่อสาร   | เลขทะเบียน<br>ซีไอเอส<br>( CAS No. ) | เกณฑ์การปนเปื้อน |                       |
|----------|---|--------------------------------------|------------------|-----------------------|
|          |   |                                      | ดิน<br>(มก./กก.) | น้ำใต้ดิน<br>(มก./ล.) |
| ๗๕       | อัลฟา-เอชซีเอช (α-HCH) หรืออัลฟา-ปೀเอชซี (α-BHC)                        | ๓๑๙-๘๔-๖                             | ๐.๓              | ๐.๐๑                  |
| ๗๖       | เบตา-เอชซีเอช (β-HCH) หรือเบตา- ปีเอชซี (β-BHC)                         | ๓๑๙-๘๕-๗                             | ๐.๙              | ๐.๐๓                  |
| ๗๗       | แกมมา-เอชซีเอช (γ-HCH) หรือ ลินเดน (Lindane)                            | ๕๕-๘๙-๙                              | ๒๙               | ๐.๐๔                  |
| ๗๘       | เฮกซะคลอโรไซโคลเพนตาไดเอน<br>(Hexachlorocyclopentadiene)                | ๗๗-๔๗-๔                              | ๑.๖              | ๘.๐                   |
| ๗๙       | เฮกซะคลอโรอีเทน (Hexachloroethane)                                      | ๖๗-๗๒-๑                              | ๑๑๗              | ๒.๐                   |
| ๘๐       | อินดีน (๑,๒,๓-ซีดี)ไพรีน (Indeno(1,2,3-cd)pyrene)                       | ๑๙๓-๓๙-๕                             | ๒.๒              | ๐.๑                   |
| ๘๑       | ไอโซฟอโรน (Isophorone)  | ๗๘-๕๙-๑                              | ๑,๐๐๐            | ๕๑                    |
| ๘๒       | เลด หรือ ตะกั่ว (Lead)  | ๗๔๓๙-๙๒-๑                            | ๗๕๐              | ๔.๐                   |
| ๘๓       | แมงกานีส (Manganese)  | ๗๔๓๙-๙๖-๕                            | ๓๒,๐๐๐           | ๓๓                    |
| ๘๔       | เมอร์คิวรี หรือ บรอม (Mercury)  | ๗๔๓๙-๙๗-๖                            | ๖๑๐              | ๐.๗                   |
| ๘๕       | เมทานอล (Methanol)  | ๖๗-๕๖-๑                              | ๑,๐๐๐            | ๖๐                    |
| ๘๖       | เมทอกซีคลอไรด์ (Methoxychlor)   | ๗๒-๔๓-๕                              | ๔๑๖              | ๑๒                    |
| ๘๗       | เมทิลโบรมไนด์ (Methyl bromide)  | ๗๔-๘๓-๙                              | ๑๑๖              | ๓.๐                   |
| ๘๘       | เมทิลีนคลอไรด์ (Methylene chloride) หรือ ไดคลอโรมีเทน (Dichloromethane) | ๗๕-๐๙-๒                              | ๒๑๐              | ๖.๐                   |
| ๘๙       | ๒-เมทิลฟีนอล (2-methylphenol) หรือ ออร์โธ-ครีซอล (o-cresol)             | ๙๕-๔๘-๗                              | ๑,๐๐๐            | ๙.๕                   |
| ๙๐       | ๒-เมทิลแนฟทาซีน (2-Methylnaphthalene)                                   | ๙๑-๕๗-๖                              | ๑,๐๐๐            | ๖๐                    |
| ๙๑       | เมทิล เติร์ท-บิวทิล อีเทอร์ (Methyl tert-butyl ether)                   | ๑๖๓๔-๐๔-๔                            | ๑,๐๐๐            | ๒๔                    |
| ๙๒       | แนฟทาซีน (Naphthalene)  | ๙๑-๒๐-๓                              | ๑,๐๐๐            | ๔๘                    |
| ๙๓       | นิกเกิล (Nickel)  | ๗๕๐-๐๒-๐                             | ๔๑,๐๐๐           | ๕.๐                   |
| ๙๔       | ไนโตรเบนซีน (Nitrobenzene)  | ๙๘-๙๕-๓                              | ๔๖               | ๑.๒                   |
| ๙๕       | เอน-ไนโตรไซดีฟีนิลามีน<br>(N-Nitrosodiphenylamine)                      | ๘๖-๓๐-๖                              | ๓๓๕              | ๑๐                    |
| ๙๖       | เอ็น-ไนโตรโพรพิลเอม-ไพโรฟิลเอม<br>(N-Nitrosodi-n-propylamine)           | ๖๒๑-๖๔-๗                             | ๐.๒              | ๐.๐๑                  |

| ลำดับที่ | ชื่อสาร   | เลขทะเบียน<br>ซีเอส<br>( CAS No. ) | เกณฑ์การปนเปื้อน |                       |
|----------|---|------------------------------------|------------------|-----------------------|
|          |   |                                    | ดิน<br>(มก./กก.) | น้ำใต้ดิน<br>(มก./ล.) |
| ๙๗       | โพลีคลอรีเนตเตไบฟีนิลส์<br>(Polychlorinated Biphenyls) หรือ พีซีบี (PCB)  | ๑๓๗๖-๓๖-๓                          | ๑๐               | ๐.๑                   |
| ๙๘       | เพนตะคลอโรฟีนอล (Pentachlorophenol)   | ๘๗-๘๖-๕                            | ๑๑๐              | ๐.๒                   |
| ๙๙       | ฟีนันทรีน (Phenanthrene)  | ๘๕-๐๓-๘                            | ๑,๐๐๐            | ๗๒                    |
| ๑๐๐      | ฟีนอล (Phenol)  | ๑๐๘-๙๕-๒                           | ๑,๐๐๐            | ๗๒                    |
| ๑๐๑      | ไพรีน (Pyrene)  | ๑๒๙-๐๐-๐                           | ๑,๐๐๐            | ๗๒                    |
| ๑๐๒      | ซีลีเนียม (Selenium)  | ๗๗๘๒-๔๙-๒                          | ๑๐,๐๐๐           | ๑๒                    |
| ๑๐๓      | ซิลเวอร์ (Silver)   | ๗๔๔๐-๒๒-๔                          | ๑,๐๐๐            | ๑๒                    |
| ๑๐๔      | สไตรีน (Styrene)  | ๑๐๐-๔๒-๕                           | ๑,๗๐๐            | ๒๔                    |
| ๑๐๕      | ๑,๑,๒,๒-เตตระคลอโรอีเทน<br>(1,1,2,2-Tetrachloroethane)  | ๗๙-๓๔-๕                            | ๘.๐              | ๐.๒                   |
| ๑๐๖      | เตตระคลอโรเอทิลีน<br>(Tetrachloroethylene) หรือ เปอร์คลอโร<br>เอทิลีน (Perchloroethylene)   | ๑๒๗-๑๘-๔                           | ๑๙๐              | ๐.๙                   |
| ๑๐๗      | โทลูอีน (Toluene)   | ๑๐๘-๘๘-๓                           | ๕๒๐              | ๕.๐                   |
| ๑๐๘      | ท็อกซิเฟน (Toxaphene)   | ๘๐๐๓-๕๕-๒                          | ๑.๕              | ๐.๐๔                  |
| ๑๐๙      | ทีพีเอช (คาร์บอน <sub>n</sub> -คาร์บอน <sub>n</sub> ) (TPH (C <sub>5</sub> – C <sub>9</sub> ))<br>หรือโททอลปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน<br>(คาร์บอน <sub>n</sub> -คาร์บอน <sub>n</sub> ) (Total Petroleum<br>Hydrocarbon (C <sub>5</sub> – C <sub>9</sub> ))        | -                                  | ๒๕               | ๑.๔                   |
| ๑๑๐      | ทีพีเอช (คาร์บอน <sub>n</sub> -คาร์บอน <sub>n</sub> ) (TPH (C <sub>5-8</sub> – C <sub>1๕</sub> ))<br>หรือ โททอลปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน<br>(คาร์บอน <sub>n</sub> -คาร์บอน <sub>n</sub> ) (Total Petroleum<br>Hydrocarbon (C <sub>5-8</sub> – C <sub>1๕</sub> )) | -                                  | ๒๕               | ๑.๗                   |
| ๑๑๑      | ทีพีเอช (คาร์บอน <sub>n</sub> -คาร์บอน <sub>n</sub> ) (TPH (C <sub>5-1๖</sub> -C <sub>35</sub> )) หรือโททอลปิโตรเลียม<br>ไฮโดรคาร์บอน (คาร์บอน <sub>n</sub> -คาร์บอน <sub>n</sub> ) (Total Petroleum<br>Hydrocarbon (C <sub>5-16</sub> – C <sub>35</sub> ))   | -                                  | ๘.๐              | ๐.๑                   |
| ๑๑๒      | ๑,๒,๔-ไตรคลอโรเบนซีน (1,2,4-Trichlorobenzene)   | ๑๒๐-๘๒-๑                           | ๑,๐๐๐            | ๒๔                    |
| ๑๑๓      | ๑,๑,๑-ไตรคลอโรอีเทน (1,1,1-Trichloroethane)   | ๗๑-๕๕-๖                            | ๑,๔๐๐            | ๐.๒                   |

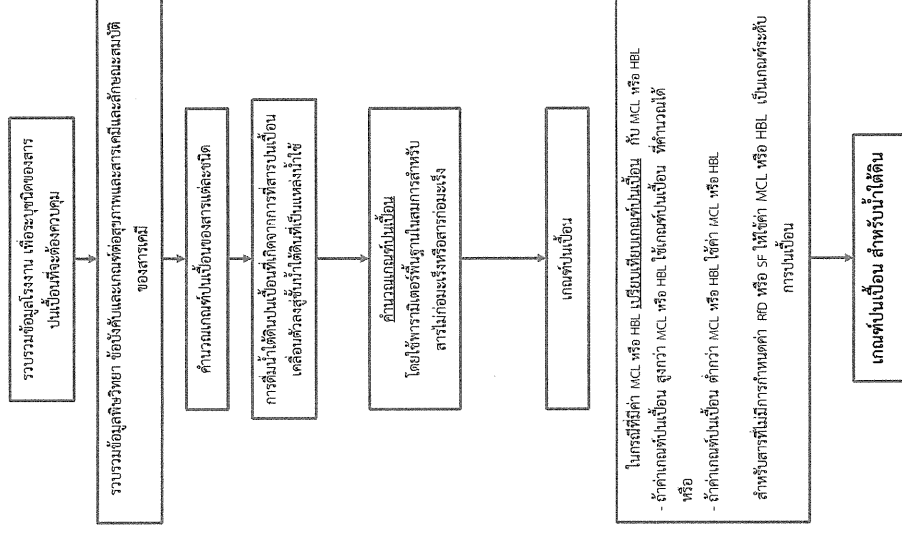
| ลำดับที่ | ชื่อสาร  | เลขทะเบียน<br>ซีเอส<br>( CAS No. ) | เกณฑ์การปนเปื้อน |                       |
|----------|--|------------------------------------|------------------|-----------------------|
|          |  |                                    | ดิน<br>(มก./กก.) | น้ำใต้ดิน<br>(มก./ล.) |
| ๑๑๔      | ๑,๑,๒-ไตรคลอโรอีเทน (1,1,2-Trichloroethane)                      | ๗๙-๐๐-๕                            | ๑๙               | ๐.๘                   |
| ๑๑๕      | ไตรคลอโรเอทิลีน (Trichloroethylene)                              | ๗๙-๐๓-๖                            | ๖๑               | ๔.๔                   |
| ๑๑๖      | ๒,๔,๕-ไตรคลอโรฟีนอล (2,4,5-trichlorophenol)                      | ๙๕-๙๕-๔                            | ๑,๐๐๐            | ๒๔                    |
| ๑๑๗      | ๒,๔,๖-ไตรคลอโรฟีนอล (2,4,6-Trichlorophenol)                      | ๘๘-๐๖-๒                            | ๑๕๑              | ๔.๔                   |
| ๑๑๘      | ๑,๓,๕-ไตรเมทิลเบนซีน (1,3,5-Trimethylbenzene)                    | ๑๐๘-๖๗-๘                           | ๑๓๙              | ๑๒                    |
| ๑๑๙      | วานาเดียม (Vanadium)   | ๗๔๔๐-๖๒-๒                          | ๑,๐๐๐            | ๑๗                    |
| ๑๒๐      | ไวนิลอะซิเตต (Vinyl acetate)                                     | ๑๐๘-๐๕-๔                           | ๑,๐๐๐            | ๑๑๙                   |
| ๑๒๑      | ไวนิลคลอไรด์ (Vinyl chloride) หรือ<br>คลอไรอีthin (chloroethene) | ๗๕-๐๓-๔                            | ๘.๓              | ๐.๐๓                  |
| ๑๒๒      | เมตา-ไซลีน (m-Xylene)  | ๑๐๘-๓๘-๓                           | ๒๑๐              | ๒๔                    |
| ๑๒๓      | ออโร-ไซลีน (o-Xylene)  | ๙๕-๔๗-๖                            | ๒๑๐              | ๒๔                    |
| ๑๒๔      | พารา-ไซลีน (p-Xylene)  | ๑๐๖-๔๒-๓                           | ๒๑๐              | ๒๔                    |
| ๑๒๕      | ไซลีน (ทั้งหมด) (Xylene (Total))                                 | ๑๓๓๐-๒๐-๗                          | ๒๑๐              | ๒๔                    |
| ๑๒๖      | ซิงค์ หรือสังกะสี (Zinc)   | ๗๔๔๐-๖๖-๖                          | ๑,๐๐๐            | ๑๐                    |

\* หน่วยเกณฑ์การปนเปื้อน คือ จำนวนสัมฤทธิ์ต่อกิโลกรัม

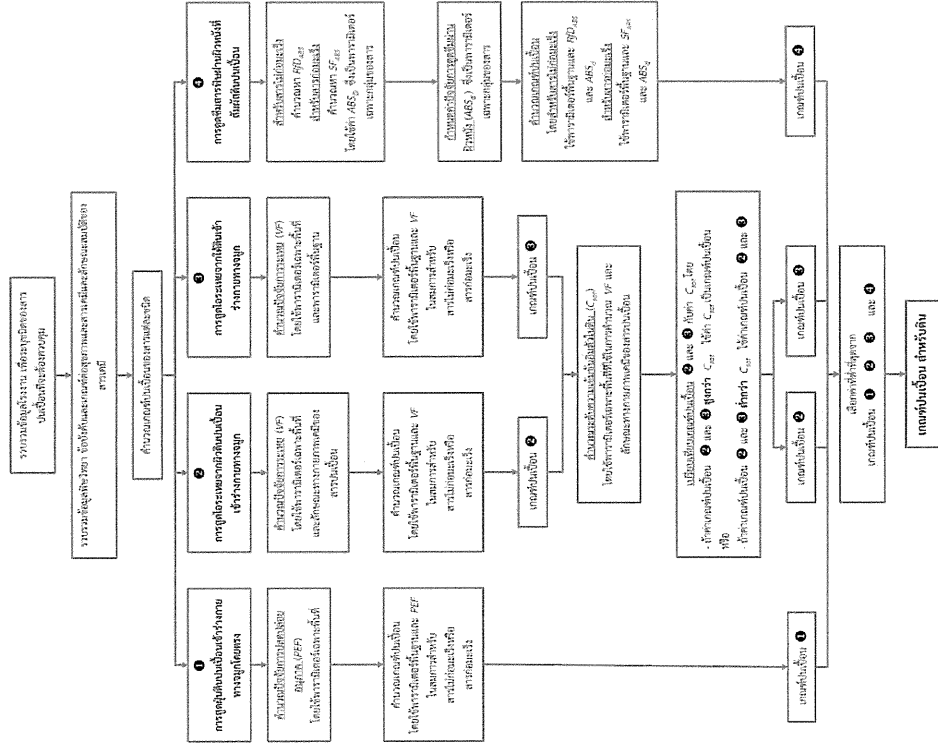
หมายเหตุ

ในกรณีที่มีการปนเปื้อนของสารหรือต่างให้เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าที่เอชจากจุดเก็บตัวอย่างบ่อท้ายนี้ที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนกับผลการวิเคราะห์จากจุดเก็บตัวอย่างบ่อเหนือนี้ที่ใช้เป็นอ้างอิงบนทิศทาง การไหลของน้ำใต้ดินในพื้นที่ โดยค่าที่เอชที่เปลี่ยนแปลงจะต้องไม่เกินระดับ และอยู่ก่อนช่วงค่าเกณฑ์ของโสมสูงสุดของมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค คือ ๖.๕ – ๙.๒

## ๒.๑ วิธีคำนวณเกณฑ์การเปลี่ยนดินภายในบริเวณโรงงาน



๒.๑ วิธีคำนวณเกณฑ์การป้อนที่ดินภายในบริเวณโรงงาน



หมายเหตุ:  $RfD_{ABS}$  หรือ Dermal-Adjusted Reference Dose  
 $SF_{ABS}$  หรือ Dermal-Adjusted Cancer Slope Factor  
 $ABS_{GI}$  หรือ Gastro-Intestinal Absorption Factor







.....ព្រះអង្គ  
( ..... )  
.....មន្ត្រីសម្រាប់ស្នើសុំ

|                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                                     |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------------------------|
|                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                                     |
|                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                                     |
|                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                                     |
|                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                                     |
|                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                                     |
|                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                                     |
|                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                                     |
| (ម/ប/រ)              | (ម/ប/រ)              | (ម/ប/រ)              | (ម/ប/រ)              |                      |                      |                      |                      |                      |                                     |
| កម្មវិធីសេវា<br>សេវា | កម្មវិធីសេវា<br>សេវា | កម្មវិធីសេវា<br>សេវា | កម្មវិធីសេវា<br>សេវា | សេវាកម្មសេវា<br>សេវា | សេវាកម្មសេវា<br>សេវា | សេវាកម្មសេវា<br>សេវា | កម្មវិធីសេវា<br>សេវា | កម្មវិធីសេវា<br>សេវា | ( CAS No. )<br>កម្មវិធីសេវា<br>សេវា |
| កម្មវិធីសេវា<br>សេវា |                      | កម្មវិធីសេវា<br>សេវា |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                                     |

[illegible]

.....ស្រុក/ខេត្ត.....  
(.....)  
.....មន្ទីរពេទ្យ/មន្ទីរពេទ្យ.....

|                         |           |           |                    |                    |                    |                    |                    |                                  |           |
|-------------------------|-----------|-----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------------------|-----------|
|                         |           |           |                    |                    |                    |                    |                    |                                  |           |
| លេខ២៤៤៥<br>នៃមាត្រដ្ឋាន | អន្តរជាតិ | អន្តរជាតិ | (ប/ប)<br>អន្តរជាតិ | (ប/ប)<br>អន្តរជាតិ | (ប/ប)<br>អន្តរជាតិ | (ប/ប)<br>អន្តរជាតិ | កម្ពុជា<br>កម្ពុជា | ( CAS No. )<br>ប្រព័ន្ធអន្តរជាតិ | អន្តរជាតិ |
|                         |           |           | កម្ពុជា            |                    | កម្ពុជា            |                    |                    |                                  |           |

[illegible]

ภาคผนวกที่ ๒

## หลักการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน

ข้อ ๑ รวบรวมข้อมูลพื้นฐานของโรงงานได้แก่ ที่ตั้งและประวัติของโรงงาน สภาพแวดล้อมทางกายภาพของพื้นที่ ผู้มีโรงงาน วัตถุประสงค์ กระบวนการผลิต ปริมาณการใช้สารเคมี ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบรวบรวมสารเคมีและน้ำเสีย การจัดการมลพิษอากาศ การจัดการกากของเสียอันตราย ข้อมูลความปลอดภัย และอื่นๆ

ข้อ ๒ ระบุขีดความสามารถเบื้องต้นที่องค์การกำหนดเกณฑ์หรือทำการคำนวณเกณฑ์การประเมินไว้ในเดินและน้ำใต้ดิน จัดทำบัญชีรายชื่อสารเบื้องต้นของโรงงานที่ได้ผ่านการประกาศรับรองในเบื้องต้นแล้วว่าเป็นสารอันตรายที่มีศักยภาพก่อให้เกิดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

ข้อ ๓ กำหนดเกณฑ์การประเมินเงื่อนไขและน้ำใต้ดิน จากภาคผนวกที่ ๑ หรือในกรณีที่ไปปรากฏข้อ  
สารที่ต้องกำหนดเกณฑ์ในภาคผนวกที่ ๑ ให้ทำการคำนวณเกณฑ์การประเมินในดินและน้ำใต้ดิน  
ตามภาคผนวกที่ ๒

[illegible]

ข้อ ๕๓ ตั้งข้อสังเกตการณ์และเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดิน เพื่อวิเคราะห์หาค่าความเข้มข้นของสารปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ในการเก็บตัวอย่างดินครั้งแรกสามารถดำเนินการพร้อมกับการติดตั้งบ่อน้ำสังเกตการณ์ โดยให้เก็บตัวอย่างดินจากความลึก ๒ เมตร ได้แก่

(๑) ตัวอย่างดีระดับบน เก็บตัวอย่างดินที่ระดับตั้งแต่ผิวดิน (เม้นบทความของสุจิตปุลาต)

[illegible]

การเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินให้เก็บจากกลังตการณ ในกรณีนี้พบการปนเปื้อนสูงจากแหล่งตการณ การปนเปื้อน อาจจำเป็นต้องเพิ่ม จุดเก็บตัวอย่าง และเพิ่มการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินจากระดับความลึกอื่น ตามความเหมาะสมแล้วแต่กรณี

ข้อ ๖ เปรียบเทียบค่าความเข้มข้นของสารปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินกับเกณฑ์การปนเปื้อนที่ได้จาก  
การคำนวณ

ข้อ ๗ ในกรณีที่ความเข้มข้นของสารปนเปื้อนในดินสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนเป็นดินปนเปื้อนและน้ำใต้ดินปนเปื้อน ให้ดำเนินการตามมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดินตามมาตรฐานการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินที่กำหนดขึ้นเพื่อให้ความเข้มข้นของสารปนเปื้อนมีค่าไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินที่กำหนดขึ้น

[illegible]

..... น.ส.นันทนา/น.ส.นันทนา..... ๒. น..... น..... น.....  
..... น.ส.นันทนา/น.ส.นันทนา..... น.ส.นันทนา/น.ส.นันทนา.....

[illegible][illegible]

ឧបនាយករដ្ឋមន្ត្រី

.....  
( )

[illegible]

ក្រសួងព្រៃទឹកនិងរ៉ែ

របបផ្គត់ផ្គង់ទឹកស្រាវជ្រាវសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍន៍កសិកម្ម ឬការផ្សព្វផ្សាយសេវាសាងសង់ស្រូវស្រែសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍន៍កសិកម្ម (១)

[illegible]

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความปลอดภัย กำหนดให้นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน มิให้เกิดมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

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

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดเก้าสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

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

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

อนันต์ชัย อุทัยพัฒนาชีพ

ผู้ตรวจราชการกระทรวง รักษาการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

(ตารางแนบท้ายประกาศ)  
ตารางมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

| ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) | ระยะเวลาการทำงานที่ได้รับเสียงต่อวัน* |      |
|--|---------------------------------------|------|
|  | ชั่วโมง                               | นาที |
| ๘๒                                     | ๑.๖                                   | -    |
| ๘๓                                     | ๑.๒                                   | ๔๒   |
| ๘๔                                     | ๑.๐                                   | 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) ให้ใช้ตามมาตรฐานที่กำหนดในตารางข้างต้นเป็นลำดับแรก หากไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนดตรงตามตารางให้คำนวณจากสูตรดังนี้

$$T = \frac{L - 45}{3}$$

เมื่อ T หมายถึง ระยะเวลาการทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)

ในการมีค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ที่ได้จากค่าคำนวณมีเศษทศนิยมให้ตัดเศษทศนิยมออก

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ กำหนดให้นายจ้างจัดให้สถานที่ทำงานประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานตามที่อธิบดี ประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๔ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“ความเข้มของแสงสว่าง” หมายความว่า ปริมาณแสงที่ตกกระทบต่อหนึ่งหน่วยตารางเมตร ซึ่งในประกาศนี้ใช้หน่วยความเข้มของแสงสว่างเป็นลักซ์ (lx)

ข้อ ๔ นายจ้างต้องจัดให้สถานที่ทำงานประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดได้ตามตารางแนบท้ายประกาศนี้

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







[illegible]

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>၀၀၄</p> <p>၀၀၅</p> <p>၀၀၆</p> <p>၀၀၇</p> | <p>၀၀၀'၇</p> <p>၀၀၀'၈</p> <p>၀၀၄</p> <p>၀၀၆</p> | <p>၀၀၀'၀၈</p> <p>၀၀၀'၀၉</p> <p>၀၀၀'၁၀</p> <p>၀၀၀'၁၁</p> |
| <p>၁၀၀၀</p>                                 | <p>၁၀၀၀</p>                                     | <p>၁၀၀၀</p>   |

ក្រសួងថ្នាក់កណ្តាលនៃស្ថាប័នស្រាវជ្រាវ ក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ (កសិ) ស្ថាប័នស្រាវជ្រាវស្រុក ២ ឃុំស្រែច



กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

พ.ศ. ๒๕๕๙

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

ข้อ ๑ ในกฎกระทรวงนี้

“อุณหภูมิเวตบับโกลบ” (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 อุณหภูมิเวตบับโกลบในบริเวณที่ลูกจ้างทำงานตรงจุด โดยค่าเฉลี่ยในช่วงเวลาสองชั่วโมงที่มีอุณหภูมิเวตบับโกลบสูงสุดของการทำงานปกติ

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

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

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

“งานหนัก” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมากหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานที่ใช้พลั่วตักหรือเครื่องรื้อลักษณะคล้ายกัน งานหุด งานเลื่อยไม้ งานเจาะไม้เนื้อแข็ง งานทุบโดยใช้ค้อนขนาดใหญ่ งานยก หรือเคลื่อนย้ายของหนัก ขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชัน

หมวด ๑  
ความร้อน

ข้อ ๒ ให้นายจ้างควบคุมและรักษาระดับความร้อนภายในสถานประกอบการที่มีการที่มีลูกจ้างทำงานอยู่ไม่เกินมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานเบามีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบับโกลบ ๓๔ องศาเซลเซียส

(๒) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานปานกลางต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบับโกลบ ๓๒ องศาเซลเซียส

(๓) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานหนักต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบับโกลบ ๓๐ องศาเซลเซียส

ข้อ ๓ ในกรณีที่อยู่ในสถานประกอบการมีแหล่งความร้อนที่อาจเป็นอันตรายให้นายจ้างติดตั้งป้ายหรือประกาศเตือนอันตรายในบริเวณดังกล่าว โดยให้ลูกจ้างสามารถมองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่บริเวณการทำงานตามวรรคหนึ่งมีระดับความร้อนเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๒ ให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขสภาวะการทำงานทางด้านวิศวกรรม เพื่อควบคุมระดับความร้อนให้เป็นไปตามมาตรฐาน และจัดให้มีการปิดประกาศและเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการให้มีการให้เป็นไปตามวรรคสองได้ ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการควบคุมหรือลดภาระงาน และต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

หมวด ๒

แสงสว่าง

ข้อ ๔ นายจ้างต้องจัดให้สถานประกอบการมีความเข้มแข็งแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐาน  
เพื่อสุขภาพกำหนด

ข้อ ๕ นายจ้างต้องใช้หรือจัดให้หมวก และเสื้อผ้าต้องใช้ป้องกันมิให้แสงแดดหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือแสงจากวัตถุที่เปล่งจ้าส่องเข้ามายังลูกจ้างโดยตรงในขณะทำงาน ในกรณีที่ผู้อุปการะป้องกันได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

ข้อ ๖ ในกรณีที่ลูกค้าต้องทำงานในสถานที่ที่มี ฝุ่น ในน้ำ อากาศ หรือในที่ที่มีลักษณะเช่นว่านั้น นายจ้างต้องจัดให้อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสมแก่สภาพและ ลักษณะงาน โดยอาจเป็นชนิดที่ติดอยู่ใ้ที่ทำงานหรือติดที่ตัวบุคคลได้ หากไม่สามารถจัดหา หรือดำเนินการได้ ต้องจัดให้ลูกค้าสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ใน หมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

หมวด ๓

၆၃၅

ข้อ ๗ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงให้มีค่าอยู่ภายใต้ขีดจำกัดความปลอดภัยในบริเวณสถานประกอบกิจการ ที่มีระดับเสียงสูงสุด (peak sound pressure level) ของเสียงกระทบหรือเสียงกระแทก (impact or impulse noise) ๑๕๐ เดซิเบล หรือได้รับสัมผัสเสียงที่มีระดับเสียงดังต่อเนื่องแบบคงที่ (continuous steady noise) เกินกว่า ๑๑๕ เดซิเบลเอ

ข้อ ๘ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดเวลารการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) มีไม่เกินมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๙ ภายในสถานประกอบกิจการที่สภากรรมการมีระดับเสียเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๗ หรือมีระดับเสียที่ลูกจ้างได้รับเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๘ นายจ้างต้องให้ลูกจ้างหยุดทำงานจนกว่าจะได้ปรับปรุงหรือแก้ไขให้ระดับเสียเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขทางด้านวิศวกรรม โดยการควบคุมที่ต้นกำเนิดของเสียงหรือทางผ่านของเสียง หรือบริหารจัดการเพื่อควบคุมระดับเสียที่ลูกจ้างได้รับให้เกินมาตรฐานที่กำหนด และจัดให้มีการตรวจความปลอดภัยตามมาตรฐานการป้องกันอันตรายจากเสียงต่อไป

ในการนี้ที่ไม่สามารถดำเนินการตามวรรคหนึ่งได้ นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน เพื่อลดระดับความเสี่ยงที่สัมผัสในหมู่ผู้สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลแล้ว โดยให้อยู่ในระดับที่ไม่เกินมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๗ และข้อ ๘

การคำนวณระดับเสียงที่สัมพันธ์กับเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามวรรคสองให้เป็นไปตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๑๐ ในบริเวณที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๗ หรือข้อ ๘ นายจ้างต้องจัดให้มีเครื่องหมายเตือนให้ขออุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยด้วยส่วนบุคคลติดไว้หลักจางเห็นได้ชัดข้เจเน

ข้อ ๑๑ ในกรณีที่มีการทำงานในสถานประกอบการมีระดับเสียงที่สูงถึงได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงตั้งแต่ ๘๕ เดซิเบลขึ้นไป ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบการตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด

หมวด ๕

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ข้อ ๑๒ นายจ้างต้องจัดใหม่และดูแลให้ลูกจ้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามความเหมาะสมกับลักษณะงานตลอดเวลาที่ทำงาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่มีระดับความร้อนเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ชุดร่างกาย รองเท้า และถุงมือ  
สำหรับป้องกันความร้อน

(๒) งานพิมพ์แสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์มีแสงจ้าส่องเข้าม่านโดยตรง ให้สวมใส่แว่นตาลดแสงหรือกระบังหน้าลดแสง

(๓) งานทำในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ ให้สวมใส่หมวกนิรภัยที่มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่าง

(๔) งานพระระดับเสียเงินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมเสื้อเกิดเสียงหรือห่อหุ้มตลอดเสียง

ที่เพิ่งงานได้อย่างปลอดภัย รวมทั้งได้เรียนรู้วิธีการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และเก็บหลักฐานการฝึกอบรมไว้ ณ สถานที่ประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

หมวด ๕

การตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน และการรายงานผล

ข้อ ๑๔ นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานที่เกี่ยวข้องกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ

หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามที่อธิบดี ประกาศกำหนด

ในกรณีที่นายจ้างไม่สามารถตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานตามวรรคหนึ่งได้ ต้องให้ผู้ซึ่งทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๔๔ เพื่อเป็นผู้ให้บริการ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายใน สถานประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี เป็นผู้ดำเนินการแทน

ให้นายจ้างเก็บผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ข้อ ๑๕ ให้นายจ้างจัดทำรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานตามแบบ ที่อธิบดีประกาศกำหนด พร้อมทั้งส่งรายงานผลดังกล่าวต่ออธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายในสามสิบวัน นับแต่วันที่เสร็จสิ้นการตรวจวัด และเก็บรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

หมวด ๒

การตรวจสุขภาพและการรายงานผล

ข้อ ๑๖ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจสุขภาพลูกจ้างที่ทำงานในสภาพการทำงานที่อาจได้รับ อันตรายจากความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง และรายงานผล รวมทั้งดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสุขภาพ ของลูกจ้างตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๔๔

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๑๗ ให้ผู้ซึ่งขึ้นทะเบียนเป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงาน กับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารและการจัดการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง พ.ศ. ๒๕๔๙ มีสิทธิดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการตามข้อ ๑๔ ต่อไปจนกว่าการขึ้นทะเบียนจะสิ้นอายุ

ในกรณีที่ไม่มีผู้ซึ่งขึ้นทะเบียนตามวรรคหนึ่ง และยังไม่มีการออกกฎกระทรวงกำหนดรายละเอียด ของบุคคลที่จะขอขึ้นทะเบียนหรือนิติบุคคลที่จะขอรับใบอนุญาตตามมาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๑ แห่ง พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๔๔ เพื่อเป็นผู้ให้บริการในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง

หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี ให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า ที่เคยขึ้นทะเบียนตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง พ.ศ. ๒๕๔๙ หรือให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์เป็นผู้ทรงจรรยาบรรณการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงาน ไม่น้อยกว่าสามปี สามารถดำเนินการตรวจวัดแทนผู้ทำการตรวจวัดตามกฎหมายว่าจ้างได้

ข้อ ๑๘ กรณีที่นายจ้างทำการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง พ.ศ. ๒๕๔๙ ก่อนที่กฎกระทรวงนี้จะมีผลใช้บังคับ และมีระยะเวลายังไม่ครบหนึ่งปีนับแต่ วันที่ทำการตรวจวัด ให้ถือว่านายจ้างได้ดำเนินการตรวจวัดตามกฎหมายว่าจ้างแล้ว จนกว่าจะครบ ระยะเวลาหนึ่งปี

ให้ไว้ ณ วันที่ ๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

พลเอก ศิริชัย ดิษฐกุล

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่มาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติ  
ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ บัญญัติให้รัฐมนตรีว่าการ  
กระทรวงแรงงานมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดให้นายจ้างบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย  
อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง  
สมควรจะต้องมีระบบการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงานที่ได้มาตรฐาน อันจะทำให้ลูกจ้างมีความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง  
และเสียงยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน

พ.ศ. 2546

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

ข้อ 1. ในประกาศนี้

“ระดับความร้อน” หมายความว่า อุณหภูมิความร้อนในบริเวณที่ปฏิบัติงาน ตรวจวัดเป็นอุณหภูมิแวดล้อม (Wet Bulb Globe Temperature : WBGT) เฉลี่ยในช่วงเวลาสองชั่วโมงที่มีอุณหภูมิแวดล้อม (Global Temperature) สูงสุดของการทำงานปกติ

“อุณหภูมิแวดล้อม (Global Temperature)” หมายความว่า อุณหภูมิซึ่งวัดเป็นองศาเซลเซียส คำนวณได้จากสูตรต่อไปนี้

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

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

โดยที่ NWB (Natural Wet Bulb Temperature) คืออุณหภูมิที่อ่านค่าจาก

เทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ วัดเป็นองศาเซลเซียส

GT (Globe Temperature) คืออุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ วัดเป็น

องศาเซลเซียส

DB (Dry Bulb Temperature) คือ อุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง

วัดเป็นองศาเซลเซียส

“งานเบา” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการผลิตผลอาหารในร่างกายไม่เกิน 200 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูล งานเย็บจักร งานนั่งตรวจสอบผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า การยืนดูงาน เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

“งานปานกลาง” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการผลิตผลอาหารในร่างกายเกินกว่า 200 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง ถึง 350 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป

เล่ม 120 ตอน พิเศษ 1383 เมื่อวันที่ 3 ธันวาคม 2546

งานยก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงปานกลาง งานตอกตะปู งานตะไบ งานขับรถบรรทุก งานขับรถแทรกเตอร์ เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

“งานหนัก” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมาก หรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการผลิตผลอาหารในร่างกายเกินกว่า 350 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง ถึง 500 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง งานที่ใช้ไฟฟ้าหรือเสียม ขุดตัก งานเลื่อย ไม้ งานเจาะ ไม้ ไม้เนื้อแข็ง งานทุบ โดยใช้มือหรือเครื่องเคลื่อนย้ายของหนัก ขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชัน เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

หมวด 1

ความร้อน

ข้อ 2. บริเวณปฏิบัติงานต้องมีระดับความร้อน ไม่เกินกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ในตารางท้ายหมวดนี้

ข้อ 3. บริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับความร้อนเกินกว่ามาตรฐานตามข้อ 2 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องปิดประกาศเตือนให้ทราบถึงบริเวณที่มีความร้อนสูงเกินมาตรฐานที่กำหนด

ข้อ 4. ในกรณีที่ภายในบริเวณปฏิบัติงานมีความร้อนเกินมาตรฐาน ตามข้อ 2

ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขให้บริเวณปฏิบัติงานมีระดับความร้อนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน หากได้ดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขแล้ว ไม่สามารถควบคุมให้เป็นไปตามมาตรฐานดังกล่าว ได้ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ชุดแต่งกาย รองเท้า และถุงมือเพื่อป้องกันความร้อน สำหรับผู้ที่เข้าไปในบริเวณดังกล่าว ตลอดจนต้องจัดให้มีการอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลด้วย

ตารางแสดงมาตรฐานระดับความร้อน

| ความหนักเบาของงาน | มาตรฐานระดับความร้อน<br>ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิแวดล้อม (WBGT)<br>กำหนดเป็นองศาเซลเซียส |
|-------------------|--|
| เบา               | 34.0   |
| ปานกลาง           | 32.0   |
| หนัก              | 30.0   |

หมวด 2  
แสงสว่าง

ข้อ 5. ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องป้องกันมิให้มีแสงตรง หรือแสงสะท้อนส่องเข้าตาคนงานในการปฏิบัติงาน

ข้อ 6. ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอแก่การทำงานอย่างทั่วถึง สามารถมองเห็นสิ่งกีดขวาง และส่วนที่อาจก่อให้เกิดอันตรายจากการเคลื่อนไหวนของเครื่องจักร หรืออันตรายจากไฟฟ้า ตลอดจนบันไดขึ้นลงและทางออก ในเวลาเมื่อเหตุฉุกเฉินอย่างชัดเจน ตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

- (1) ลานถนนและทางเดินนอกอาคาร โรงงาน ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 20 ลักซ์ (LUX) หรือ 2 ฟุต-แคนเดิล (Foot Candle)
- (2) บริเวณทางเดิน ในอาคาร โรงงาน ระเบียง บันได ห้องพักนอน ห้องพักพื้นของพนักงาน ห้องเก็บของที่มิได้มีการเคลื่อนย้าย ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 50 ลักซ์
- (3) บริเวณการปฏิบัติงานที่ไม่ต้องการความละเอียด ได้แก่ บริเวณการสีข้าว สางฝ้าย หรือการปฏิบัติงานขั้นแรกในกระบวนการอุตสาหกรรมต่าง ๆ และบริเวณจุดขายอะไหล่ บ่อขนำ ลิฟท์ ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและบริเวณผู้เก็บของ ห้องนำและห้องส้วม ความเข้มของการส่องสว่างต้อง ไม่น้อยกว่า 100 ลักซ์
- (4) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดน้อยมาก ได้แก่ งานหยดที่ห้าที่โต๊ะ หรือเครื่องจักร ชิ้นงานมีขนาดใหญ่กว่า 750 ไมโครเมตร(0.75 มิลลิเมตร) การตรวจงานหยดด้วยสายตา การนับ การตรวจเช็คสิ่งของที่มีขนาดใหญ่ และบริเวณพื้นที่ในโกดัง ความเข้มของการส่องสว่างต้อง ไม่น้อยกว่า 200 ลักซ์
- (5) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดน้อย ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานรับจ่ายเสื้อผ้า การทำงานไม้ที่มีชิ้นงานขนาดปานกลาง งานบรรจุ น้ำลงขวดหรือกระป๋อง งานเจาะรู ทากาว หรือเย็บเล่มหนังสือ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 300 ลักซ์
- ในบริเวณการปฏิบัติงานที่มีขนาดของชิ้นงานตั้งแต่ 125 ไมโครเมตร (0.125 มิลลิเมตร) ได้แก่งานเกี่ยวกับงานประจำในสำนักงาน เช่น งานพิมพ์ดีดเขียนและอ่าน งานประกอบรถยนต์และตัวถัง การทำงานไม้อย่างละเอียด ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 400 ลักซ์

- (6) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดปานกลาง ได้แก่ งานเขียนแบบงานระบายสี ฟันสีและตกแต่งสิ่งอย่างละเอียด งานพิศุนย์อักษร งานตรวจสอบชิ้นสุดท้ายในโรงงานผลิตรถยนต์ ความเข้มของการส่องสว่างต้อง ไม่น้อยกว่า 600 ลักซ์
- (7) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูง โดยมีขนาดของชิ้นงานตั้งแต่ 25 ไมโครเมตร (0.025 มิลลิเมตร) ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบงานละเอียด เช่น การปรับเทียบมาตรฐานความถูกต้องและความแม่นยำของอุปกรณ์ การระบายสี ฟันสี และตกแต่งชิ้นงานที่ต้องการความละเอียดมากเป็นพิเศษ งานเย็บสี ความเข้มของการส่องสว่างต้อง ไม่น้อยกว่า 800 ลักซ์
- ในบริเวณการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบ การตัดเย็บเสื้อผ้าด้วยมือ การตรวจสอบและตกแต่งสินค้าสิ่งทอ สิ่งถักหรือเสื้อผ้าที่มีสื่อน้ำมันสุดท้ายด้วยมือ การคิดแยกและเทียบสีหนังสิ่งที่มีสีเข้ม การเทียบสีในงานเย็บผ้า ความเข้มของการส่องสว่างต้อง ไม่น้อยกว่า 1200 ลักซ์
- (8) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูงมาก ได้แก่ งานละเอียดที่ต้องทำบนโต๊ะหรือเครื่องจักร เช่น ทำเครื่องมือและแม่พิมพ์ที่มีรายละเอียดขนาดเล็กกว่า 25 ไมโครเมตร (0.025 มิลลิเมตร) งานตรวจสอบตรวจวัดชิ้นส่วนที่มีขนาดเล็กหรือชิ้นงานที่มีส่วนประกอบขนาดเล็ก งานซ่อมแซมสินค้า สิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีอ่อน งานตรวจสอบและตกแต่งชิ้นส่วนของสินค้าสิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีเข้มด้วยมือ ความเข้มของการส่องสว่างต้อง ไม่น้อยกว่า 1600 ลักซ์
- (9) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูงมากเป็นพิเศษ ได้แก่ การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบชิ้นงานที่มีขนาดเล็กมาก การเจียรในเพชร การทำนาฬิกาข้อมือในกระบวนการที่มีขนาดเล็ก การถัก ช่อมแซมเสื้อผ้า
- งานทำที่มีสีเข้ม ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 2400 ลักซ์

ข้อ 7. ความเข้มของการส่องสว่าง ณ ที่ปฏิบัติงานหรือลักษณะการปฏิบัติงานนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในข้อ 6 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดให้ความเข้มของการส่องสว่าง เพียงเพียง ไม่ต่ำกว่าหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้

- ข้อ 8. ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องควบคุมมิให้บริเวณปฏิบัติงานในโรงงานมีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ในตารางท้ายหมวดนี้
- ข้อ 9. ห้ามมิให้บุคคลเข้าไปในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 140 เดซิเบล
- ข้อ 10. บริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานข้อ 8 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องปิดประภาศเดือนให้ทราบถึงบริเวณที่มีเสียงดังเกินมาตรฐานที่กำหนด

ตารางแสดงมาตรฐานเปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ยที่ยอมรับได้กับเวลาการทำงานในแต่ละวัน

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

หมายเหตุ หากเวลาการทำงานไม่มีมาตรฐานที่กำหนดตรงตามตารางข้างต้น ให้

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

เมื่อ T หมายถึง เวลาการทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบล)

ในกรณีการระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน ที่ได้ออกการคำนวณมี

เศษทศนิยมให้ตัดเศษทศนิยมออก

ข้อ 11. ผู้ประกอบกิจการโรงงาน ต้องจัดให้มีการตรวจวัด วิเคราะห์ และจัดทำรายงานสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่างและเสียงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหารหรือผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีทางด้านวิทยาศาสตร์เป็นผู้รับรองรายงาน และให้เก็บรายงานดังกล่าวไว้ ณ ที่ตั้ง โรงงานให้พร้อมสำหรับการตรวจสอบของพนักงานเจ้าหน้าที่

ข้อ 12. การตรวจวัดความร้อน บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานอยู่ในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีระดับความร้อนสูง และต้องตรวจวัดในเดือนที่มีอากาศร้อนของปี ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องดำเนินการตรวจวัดตามรอบตามที่กำหนดไว้ในบัญชีที่ 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 นับแต่วันที่ประกาศ  
ในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546

  
(นายสนั่นศักดิ์ เทพสุทิน)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข

บัญชีท้ายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม  
เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย ในการประกอบกิจการ โรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน  
พ.ศ. 2546

บัญชีที่ 1 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดความร้อน

| ลำดับที่                      | ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535)<br>ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535  |
|-------------------------------|--|
| 11(3)(4)<br>22(3)<br>38(1)(2) | โรงงานผลิตน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว หรือการทำให้บริสุทธิ์<br>โรงงานสิ่งทอที่ทำการฟอก ย้อมสี หรือแต่งสำเร็จด้วยหรือสิ่งทอ<br>โรงงานผลิตเยื่อกระดาษจากไม้หรือวัสดุอื่น การทำกระดาษ กระดาษแข็ง หรือกระดาษ<br>ที่ใช้ในการก่อสร้างชนิดที่ทำจากเส้นใย หรือแผ่นกระดาษ ใยเบอร์ |
| 51                            | โรงงานผลิต ซ่อม หล่อ หรือหล่อออกยางนอก หรือยางในสำหรับยานพาหนะที่เคลื่อนที่<br>ด้วยเครื่องกล คน หรือสัตว์  |
| 54                            | โรงงานผลิตแก้ว เส้นใยแก้วหรือผลิตภัณฑ์แก้ว   |
| 57(1)                         | โรงงานทำซีเมนต์ ปูนขาว หรือปูนปลาสเตอร์  |
| 59                            | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุง หลอม หล่อ รีด ดึง ผลิตภัณฑ์เหล็กกล้าใน<br>ขั้นต้น   |
| 60                            | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุงผสมทำให้บริสุทธิ์ หลอม หล่อ รีด ดึง หรือผลิต<br>โลหะขั้นต้น ซึ่งมีใช้เหล็กหรือเหล็กกล้า  |
| 61                            | โรงงานผลิต ดบแต่ง คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือ หรือเครื่องใช้ที่ทำด้วยเหล็กหรือ<br>เหล็กกล้า และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องมือหรือเครื่องใช้ดังกล่าว  |
| 62                            | โรงงานผลิต ดบแต่ง คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องเรือน หรือเครื่องตามแต่งภายในอาคาร<br>ที่ทำจากโลหะหรือโลหะเป็นส่วนใหญ่ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่อง<br>เรือน หรือเครื่องตกแต่งดังกล่าว   |
| 63                            | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะสำหรับการก่อสร้าง  |
| 64                            | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ   |
| 65                            | โรงงานผลิต ประกอบ คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร เครื่องกังหัน และรวมถึงส่วน<br>ประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักร หรือเครื่องกังหันดังกล่าว  |

บัญชีที่ 1 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องการตรวจวัดความร้อน

| ลำดับที่   | ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535)<br>ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535  |
|--|--|
| 66   | โรงงานผลิต ประกอบ ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร สำหรับใช้ในการกลั่นกรองหรือการเลี้ยงสัตว์ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรดังกล่าว  |
| 67   | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรสำหรับประดิษฐ์โลหะ หรือไม้  |
| 68   | โรงงานผลิต ประกอบ ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษ เคมี อาหาร การปั่นทอ การพิมพ์ การผลิตชิ้นส่วนหรือผลิตภัณฑ์เคมีการก่อสร้าง การทำเหมืองแร่ การเจาะหาปิโตรเลียม หรือการกลั่นน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบของเครื่องจักรดังกล่าว |
| 74(1)  | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิตไฟฟ้า หรือดวงโคมไฟฟ้า  |
| 77   | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถพ่วง   |
| 78   | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับจักรยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ   |
| 79   | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอากาศยาน หรือเรือไฮโดรคราฟท์  |
| 80   | โรงงานผลิต ประกอบ ตัดแปลง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อน ที่ขับเคลื่อนด้วยแรงคน หรือสัตว์ ซึ่งมิใช่จักรยาน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว  |
| 88   | โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า   |
| 98   | โรงงานจักรรีด ชักแห้ง ชักฟอก รีด อัด หรือข้อมผ้า เครื่องนุ่งห่ม พรม หรือขนสัตว์  |
| 100(6)   | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการตกแต่งหรือเปลี่ยนแปลงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ หรือส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์โดยไม่มีการผลิต ด้วยวิธีการอบชุบด้วยความร้อน   |
| 102  | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิต และหรือจำหน่ายไอน้ำ   |
| หมายเหตุ : โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะโรงงานที่มีการหล่อหลอมโลหะเท่านั้น<br>โรงงานลำดับที่ 98 เฉพาะโรงงานที่มีการฟอก ย้อมสีเท่านั้น |  |

บัญชีที่ 2 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องการตรวจวัดเสียง

| ลำดับที่       | ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535)<br>ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535   |
|----------------|---|
| 3(1)           | โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการไม้ บด หรือย่อยหิน   |
| 11(3)(4)       | โรงงานผลิตน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว หรือการทำบริสุทธิ์  |
| 14             | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำน้ำแข็ง หรือตัด ขยบ บด หรือย่อยน้ำตาลแข็ง   |
| 20(3)          | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำน้ำอัดลม (เฉพาะที่บรรจุขวดแก้ว)   |
| 22(2)          | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการพอง หรือการเตรียมเส้นด้ายสำหรับการทอ  |
| 34(1)(2)(3)(4) | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการเลี้ยง ไก่ ขยบ เซาะร่อง การทำวงกบ ขอบประตู ขอบหน้าต่าง บานหน้าต่าง บานประตู หรือส่วนประกอบที่ทำด้วยไม้ของอาคาร การทำไม้รีไซเคิล หรือไม้อัดทุกชนิด การทำผืนไม้ การบิด ปั่น หรือย่อยไม้ |
| 38(1)          | โรงงานผลิตเยื่อจากไม้ หรือวัสดุอื่น   |
| 53(9)          | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุง บด หรือย่อยพลาสติก   |
| 61             | โรงงานผลิต ตบแต่ง ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือ หรือเครื่องใช้ที่ช่วยเหล็กหรือเหล็กกล้า และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องมือหรือเครื่องใช้ดังกล่าว   |
| 62             | โรงงานผลิต ตบแต่ง ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องเรือน หรือเครื่องตกแต่งภายในอาคาร ที่ทำจากโลหะหรือโลหะเป็นส่วนใหญ่ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องเรือน หรือเครื่องตกแต่งดังกล่าว                              |
| 63             | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะสำหรับการก่อสร้าง   |
| 64             | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ  |
| 65             | โรงงานผลิต ประกอบ ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ เครื่องกังหัน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือเครื่องกังหันดังกล่าว   |
| 66             | โรงงานผลิต ประกอบ ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร สำหรับใช้ในการกลั่นกรองหรือการเลี้ยงสัตว์ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรดังกล่าว   |
| 67             | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรสำหรับประดิษฐ์โลหะ หรือไม้   |

บัญชีที่ 2 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องการตรวจวัดเสียง

| ลำดับที่  | ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535)<br>ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535   |
|---|---|
| 68  | โรงงานผลิต ประกอบ ตัดแปรง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษ เคมี อาหาร การปั่นทอ การพิมพ์ การผลิตซีเมนต์หรือผลิตภัณฑ์ดินเหนียว การก่อสร้าง การทำเหมืองแร่ การเจาะหาปิโตรเลียม หรือการกลั่นน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบของเครื่องจักรดังกล่าว |
| 77  | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถพ่วง  |
| 78  | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับจักรเย็บผ้า ยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ  |
| 79  | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอากาศยาน หรือเรือไฮโดรคราฟท์   |
| 80  | โรงงานผลิต ประกอบ ตัดแปรง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อน ที่ขับเคลื่อนด้วยแรงคน หรือสัตว์ ซึ่งใช้จักรเย็บผ้า และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว   |
| 88  | โรงงานผลิต สั่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า   |
| หมายเหตุ : โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะโรงงานที่มีการปั่นและเจียรโลหะเท่านั้น |   |

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

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

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ชีตจำกัด ความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรายากาของสถานที่ทำงานและ สถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ให้เป็นไปตามท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐

สุเมธ มโหสถ

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)                                | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)               | CAS No.   | ชีตจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตราย<br>เมื่อติดต่อยาระยะเวลา<br>การทำงานปกติ | ชีตจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตรายสำหรับ<br>การสัมผัสในระยะเวลาด้านๆ |                                     | ชีตจำกัด<br>ความเข้มข้น<br>ในระหว่าง<br>ทำงาน |
|--------------|---|---|-----------|---|--|-------------------------------------|---|
|              |   |   |           |   | ชีตจำกัด<br>ความเข้มข้น  | ระยะเวลา<br>ที่กำหนด<br>ให้ทำงานได้ |   |
| 1            | อะเซตัลดีไฮด์   | acetaldehyde                              | 75-07-0   | 200 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 2            | กรดอะซิติก (กรดน้ำส้ม)                                  | acetic acid                               | 64-19-7   | 10 ppm  | -  | -                                   | -   |
| 3            | อะซิติก แอนไฮไดรด์                                      | acetic anhydride                          | 108-24-7  | 5 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 4            | อะซีโตน   | acetone                                   | 67-64-1   | 1000 ppm  | -  | -                                   | -   |
| 5            | อะซีโตน ไดไฮโดรอิน ในรูปของ<br>โซดาไนด์                 | acetone cyanohydrin, as CN<br>sodium salt | 75-86-5   | -   | -  | -                                   | 5 mg/m <sup>3</sup>                           |
| 6            | อะซีโตนไทรล์  | acetonitrile                              | 75-05-8   | 40 ppm  | -  | -                                   | -   |
| 7            | อะโครลีน  | acrolein                                  | 107-02-8  | 0.1 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 8            | อะคริลาไมด์   | acrylamide                                | 79-06-1   | 0.3 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                                   | -   |
| 9            | กรดอะคริลิก   | acrylic acid                              | 79-10-7   | 2 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 10           | อะครีโลไนไตรล์  | acrylonitrile                             | 107-13-1  | 2 ppm   | 10 ppm   | 15 min                              | -   |
| 11           | กรดอะดีปิก  | adipic acid                               | 124-04-9  | 5 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                                   | -   |
| 12           | อัลดีริน  | aldrin                                    | 309-00-2  | 0.25 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -   |
| 13           | อัลลิล แอลกอฮอล์  | allyl alcohol                             | 107-18-6  | 2 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 14           | อัลลิล คลอไรด์  | allyl chloride                            | 107-05-1  | 1 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 15           | อัลลิล ไกลไซด์ อีเทอร์                                  | allyl glycidyl ether                      | 106-92-3  | -   | -  | -                                   | 10 ppm  |
| 16           | อัลลิล ไพรอิล ไดซัลไฟด์                                 | allyl propyl disulfide                    | 2179-59-1 | 2 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 17           | โลหะอะลูมิเนียม ในรูปของ<br>อะลูมิเนียม                 | aluminium metal, as Al<br>oxide           | 7429-90-5 | -   | -  | -                                   | -   |
|              | - อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่<br>ระบบทางเดินหายใจได้ | - inhalable dust                          |           | 15 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -   |
|              | - อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่<br>ระบบทางเดินหายใจได้ | - respirable dust                         |           | 5 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                                   | -   |
| 18           | แอลฟา-อะลูมินา  | alpha-alumina                             | 1344-28-1 | -   | -  | -                                   | -   |
|              | - อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่<br>ระบบทางเดินหายใจได้ | - inhalable dust                          |           | 15 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -   |
|              | - อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่<br>ระบบทางเดินหายใจได้ | - respirable dust                         |           | 5 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                                   | -   |
| 19           | 2-อะมิโนไพริดีน   | 2-aminopyridine                           | 504-29-0  | 0.5 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 20           | อะมิโทรล  | amitrole                                  | 61-82-5   | 0.2 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                                   | -   |
| 21           | แอมโมเนีย   | ammonia                                   | 7664-41-7 | 50 ppm  | -  | -                                   | -   |

| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)                                | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)                   | CAS No.    | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตราย<br>เฉลี่ยต่อระยะเวลา<br>การทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตรายสำหรับ<br>การสัมผัสในระยะเวลาดำเนิน<br>การ<br>ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตรายสำหรับ<br>การสัมผัสในระยะเวลาดำเนิน<br>การ<br>ระยะเวลา<br>ที่กำหนด<br>ให้ทำงานได้ | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น |
|--------------|---|---|------------|---|---|---|-------------------------|
| 22           | ฟลูออโรเบนซีน   | ammonium chloride, fume                       | 12125-02-9 | 10 mg/m <sup>3</sup>  | 20 mg/m <sup>3</sup>  | 15 min  | -                       |
| 23           | แอมโมเนียม ซัลเฟต                                       | ammonium sulfamate                            | 7773-06-0  |   |   |   |                         |
|              | - อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่<br>ระบบทางเดินหายใจได้ | - inhalable dust                              |            | 15 mg/m <sup>3</sup>  | -   | -   | -                       |
|              | - อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่<br>ระบบทางเดินหายใจได้ | - respirable dust                             |            | 5 mg/m <sup>3</sup>   | -   | -   | -                       |
| 24           | นอร์มอล-เอมิล อะซิเตท                                   | n-amyl acetate                                | 628-63-7   | 100 ppm   |   |   |                         |
| 25           | เซค-เอมิล อะซิเตท                                       | sec-amyl acetate                              | 626-38-0   | 125 ppm   |   |   |                         |
| 26           | อะนิลีน และไอโซเมอร์                                    | aniline and homologs                          | 62-53-3    | 5 ppm   |   |   |                         |
| 27           | อะนิลีน (ortho-, para-, iso- isomers)                   | aniline (o-, p- isomers)                      | 29191-52-4 | 0.5 mg/m <sup>3</sup>   |   |   |                         |
| 28           | แอนติโมนีและสารประกอบ                                   | antimony and compounds, as Sb                 | 7440-36-0  | 0.5 mg/m <sup>3</sup>   |   |   |                         |
| 29           | อะเซนิก (สารหนู) สารประกอบ                              | arsenic, inorganic compounds, as As           | 7440-38-2  | 0.01 mg/m <sup>3</sup>  |   |   |                         |
| 30           | อะเซนิก (สารหนู) สารประกอบ                              | arsenic, organic compounds, as As             | 7440-38-2  | 0.5 mg/m <sup>3</sup>   |   |   |                         |
| 31           | อาร์ซีน   | arsine  | 7784-42-1  | 0.05 ppm  |   |   |                         |
| 32           | แอสเบสทอส ชนิดโครโซไฟท์                                 | asbestos (chrysotile form)                    | 77536-68-6 | 0.1 f/cm <sup>3</sup>   |   |   |                         |
| 33           | แอสฟัลท์ (bitumen) ในรูปของ<br>ละอองสารละลายเบนซีน      | asphalt (bitumen), as benzene soluble aerosol | 8052-42-4  | 0.5 mg/m <sup>3</sup>   |   |   |                         |
| 34           | อะทราซีน  | atrazine                                      | 1912-24-9  | 5 mg/m <sup>3</sup>   |   |   |                         |
| 35           | อะซิฟอส เมทิล   | azinphos-methyl                               | 86-50-0    | 0.2 mg/m <sup>3</sup>   |   |   |                         |
| 36           | แบเรียม สารประกอบที่ละลายได้<br>ในรูปของเบเรียม         | barium, soluble compounds, as Ba              | 7440-39-3  | 0.5 mg/m <sup>3</sup>   |   |   |                         |
| 37           | แบเรียม ซัลเฟต  | barium sulfate                                | 7727-43-7  |   |   |   |                         |
|              | - อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่<br>ระบบทางเดินหายใจได้ | - inhalable dust                              |            | 15 mg/m <sup>3</sup>  | -   | -   | -                       |
|              | - อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่<br>ระบบทางเดินหายใจได้ | - respirable dust                             |            | 5 mg/m <sup>3</sup>   | -   | -   | -                       |
| 38           | เบนซีน  | benzyl  | 17804-35-2 |   |   |   |                         |
|              | - อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่<br>ระบบทางเดินหายใจได้ | - inhalable dust                              |            | 15 mg/m <sup>3</sup>  | -   | -   | -                       |
|              | - อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่<br>ระบบทางเดินหายใจได้ | - respirable dust                             |            | 5 mg/m <sup>3</sup>   | -   | -   | -                       |

| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)                                   | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)              | CAS No.    | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตราย<br>เฉลี่ยต่อระยะเวลา<br>การทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตรายสำหรับ<br>การสัมผัสในระยะเวลาดำเนิน<br>การ<br>ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตรายสำหรับ<br>การสัมผัสในระยะเวลาดำเนิน<br>การ<br>ระยะเวลา<br>ที่กำหนด<br>ให้ทำงานได้ | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น |
|--------------|--|--|------------|---|---|---|-------------------------|
| 39           | เบนซีน   | benzene                                  | 71-43-2    | 1 ppm   | 5 ppm   | 15 min  | -                       |
| 40           | เบนโซอิล เปอร์ออกไซด์                                      | benzoyl peroxide                         | 94-36-0    | 5 mg/m <sup>3</sup>   | -   | -   | -                       |
| 41           | เบนซิล คลอไรด์   | benzyl chloride                          | 100-44-7   | 1 ppm   | -   | -   | -                       |
| 42           | เบริลเลียมและสารประกอบของ<br>เบริลเลียม ในรูปของเบริลเลียม | beryllium and beryllium compounds, as Be | 7440-41-7  | 0.002 mg/m <sup>3</sup>   | 0.025 mg/m <sup>3</sup>   | 30 min  | 0.005 mg/m <sup>3</sup> |
| 43           | ไบฟีนิล (ไดฟีนิล)  | biphenyl (diphenyl)                      | 92-52-4    | 0.2 ppm   | -   | -   | -                       |
| 44           | บิสมีท เทลลูไรด์ อันไฮไดรด์                                | bismuth telluride, undoped               | 1304-82-1  |   |   |   |                         |
|              | - อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่<br>ระบบทางเดินหายใจได้    | - inhalable dust                         |            | 15 mg/m <sup>3</sup>  | -   | -   | -                       |
|              | - อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่<br>ระบบทางเดินหายใจได้    | - respirable dust                        |            | 5 mg/m <sup>3</sup>   | -   | -   | -                       |
| 45           | โบรไมด์ เตตรา เทลลูไรด์                                    | borates, tetra, sodium salts             |            |   |   |   |                         |
|              | - แอนไฮไดรด์   | - anhydrous                              | 1330-43-4  | 1 mg/m <sup>3</sup>   | -   | -   | -                       |
|              | - เดคาไฮไดรด์  | - decahydrate                            | 1303-96-4  | 5 mg/m <sup>3</sup>   | -   | -   | -                       |
|              | - เพนตาไฮไดรด์   | - pentahydrate                           | 12179-04-3 | 1 mg/m <sup>3</sup>   | -   | -   | -                       |
| 46           | โบรอน ไตรโบไรด์  | 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 <sup>3</sup>  | -   | -   | -                       |
| 49           | โบรอน เพนตะฟลูออไรด์                                       | bromine pentafluoride                    | 7789-30-2  | 0.1 ppm   | -   | -   | -                       |
| 50           | โบรโมฟอร์ม   | bromofom                                 | 75-25-2    | 0.5 ppm   | -   | -   | -                       |
| 51           | 1,3-บิวทาไดเ็น   | 1,3-butadiene                            | 106-99-0   | 1 ppm   | 5 ppm   | 15 min  | -                       |
| 52           | บิวทีน ไอโซเมอร์ทุกตัว                                     | 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           | เทอร์-บิวทานอล   | tert-butanol                             | 75-65-0    | 100 ppm   | -   | -   | -                       |
| 56           | 2-บิวทอกซีเอทานอล  | 2-butoxyethanol                          | 111-76-2   | 50 ppm  | -   | -   | -                       |
| 57           | เทอร์-บิวทิล อะซิเตท                                       | tert-butyl acetate                       | 540-88-5   | 200 ppm   | -   | -   | -                       |
| 58           | นอร์มอล-บิวทิล อะคริเลท                                    | n-butyl acrylate                         | 141-32-2   | 2 ppm   | -   | -   | -                       |
| 59           | บิวทิลอะมีน  | butylamine                               | 109-73-9   | -   | -   | -   | 5 ppm                   |
| 60           | นอร์มอล-บิวทิล โทลซิลิล อีเธอร์ (BGE)                      | n-butyl glycidyl ether (BGE)             | 2426-08-6  | 50 ppm  | -   | -   | -                       |

| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)                            | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ) | CAS No.    | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตราย<br>เมื่อสูดดมระยะเวลา<br>การทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตราย<br>การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ |                                     | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น<br>ของสารเคมี<br>อันตรายสูงสุด<br>ในเวลาใดๆ<br>ในระหว่าง<br>ทำงาน |
|--------------|---|-----------------------------|------------|--|--|-------------------------------------|---|
|              |   |                             |            |  | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น  | ระยะเวลา<br>ที่กำหนด<br>ให้ทำงานได้ |   |
| 61           | นอร์มอล-บิวทิล แลคเตท                               | n-butyl lactate             | 138-22-7   | 5 ppm  | -  | -                                   | -   |
| 62           | บิวทิล เมอร์แคปแทน                                  | butyl mercaptan             | 109-79-5   | 10 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 63           | ออโท-เซค-บิวทิลฟีโนล                                | o-sec-butylphenol           | 89-72-5    | 5 ppm  | -  | -                                   | -   |
| 64           | พารา-เทอร์ท-บิวทิลไธโอเอิน                          | p-tert-butylthiouene        | 98-51-1    | 10 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 65           | แคดเมียม ในรูปของแคดเมียม                           | cadmium, as Cd              | 7440-43-9  | 0.005 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -   |
| 66           | แคลเซียม คาร์บอเนต                                  | calcium carbonate           | 1317-65-3  |  |  |                                     |   |
|              | - อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - inhalable dust            |            | 15 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                                   | -   |
|              | - อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - respirable dust           |            | 5 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -   |
| 67           | แคลเซียม โครเมท ในรูปของโครเมียม                    | calcium chromate, as Cr     | 13765-19-0 | 0.001 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -   |
| 68           | แคลเซียม โซยานาไมด์                                 | calcium cyanamide           | 156-62-7   | 0.5 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -   |
| 69           | แคลเซียม ไฮดรอกไซด์                                 | calcium hydroxide           | 1305-62-0  |  |  |                                     |   |
|              | - อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - inhalable dust            |            | 15 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                                   | -   |
|              | - อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - respirable dust           |            | 5 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -   |
| 70           | แคลเซียม ออกไซด์                                    | calcium oxide               | 1305-78-8  | 5 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -   |
| 71           | คาร์บาริล (เซวิน)                                   | carbaryl (sevin)            | 63-25-2    | 5 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -   |
| 72           | คาร์โบฟูเรน   | carbofuran                  | 1563-66-2  | 0.1 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -   |
| 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 ไดโครโอไซด์                                 | cesium hydroxide            | 21351-79-1 | 2 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -   |
| 77           | คลอร์เดน  | chlordane                   | 57-74-9    | 0.5 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -   |
| 78           | คลอริเนท แคมเฟน                                     | chlorinated camphene        | 8001-35-2  | 0.5 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -   |
| 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           | คลอโรฟลูออโรมีเทน                                   | chlorodifluoromethane       | 75-45-6    | 1000 ppm   | -  | -                                   | -   |

| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)   | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)                          | CAS No.    | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตราย<br>เมื่อสูดดมระยะเวลา<br>การทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตราย<br>การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ |                                     | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น<br>ของสารเคมี<br>อันตรายสูงสุด<br>ในเวลาใดๆ<br>ในระหว่าง<br>ทำงาน |
|--------------|--|--|------------|--|--|-------------------------------------|---|
|              |  |  |            |  | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น  | ระยะเวลา<br>ที่กำหนด<br>ให้ทำงานได้ |   |
| 83           | คลอโรฟอร์ม (ไตรคลอโรมีเทน)   | chloroform (trichloromethane)                        | 67-66-3    | -  | -  | -                                   | 50 ppm  |
| 84           | 1-คลอโร-1-ไนโตรโพรเพน  | 1-chloro-1-nitropropane                              | 600-25-9   | 20 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 85           | คลอโรเพนตะฟลูออโรอีเทน   | chloropentafluoroethane                              | 76-15-3    | 1000 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 86           | คลอโรฟิครีน  | chloropicrin   | 76-06-2    | 0.1 ppm  | -  | -                                   | -   |
| 87           | บีตา-คลอโรพรีน   | β-chloroprene  | 126-99-8   | 25 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 88           | กรด 2 คลอโรโพรพิโอนิก  | 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           | คลอโรไพริทอล   | chlorpyrifos   | 2921-88-2  | 0.1 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -   |
| 92           | โคล ดีส (ฝุ่นถ่านหิน)  | coal dust  |            |  |  |                                     |   |
|              | - แอนทราไซด์ อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้             | - anthracite, respirable dust                        |            | 0.4 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -   |
|              | - บิทูมินัส หรือ ลิกไนต์ อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - bituminous or lignite, respirable dust             |            | 0.9 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -   |
| 93           | โคล ทาร์ พิตช์ วอลาไทล์ ในรูปของอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอนละลายในอะโรล          | coal tar pitch volatiles, as benzene soluble aerosol | 65996-93-2 | 0.2 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -   |
| 94           | โคบอลต์ คาร์ไบไดรด์ ในรูปของโคบอลต์ คาร์บอไนล์                             | cobalt carbonyl, as Co                               | 10210-68-1 | 0.1 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -   |
| 95           | โคบอลต์ ไดโครมาตในรูปของโคบอลต์ ไฮดรอกไซด์                                 | cobalt hydroxide, as Co                              | 16842-03-8 | 0.1 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -   |
| 96           | โคบอลต์ไดออกไซด์ ฝุ่น และฝุ่น ในรูปของโคบอลต์                              | cobalt metal, dust, and fume, as Co                  | 7440-48-4  | 0.1 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -   |
| 97           | คอตตอน ดัสต์ (ยังไม่ปรับสภาพ)  | cotton dust, raw, untreated                          |            | 1 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -   |
| 98           | คิวมีน (ไอโซโพรพิล เบนซีน)   | cumene (isopropyl benzene)                           | 98-82-8    | 50 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 99           | ไซยานาไมด์   | cyanamide  | 420-04-2   | 2 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -   |
| 100          | ไซโคลเฮกเซน  | cyclohexane  | 110-82-7   | 300 ppm  | -  | -                                   | -   |
| 101          | ไซโคลเฮกซานอล  | cyclohexanol   | 108-93-0   | 50 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 102          | ไซโคลเฮกซานอน  | cyclohexanone  | 108-94-1   | 50 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 103          | ไซโคลเฮกซิลอะมีน   | cyclohexylamine                                      | 108-91-8   | 10 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 104          | ไซโคลเพนเทน  | cyclopentane   | 287-92-3   | 600 ppm  | -  | -                                   | -   |

| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)                | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)            | CAS No.    | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตราย<br>เฉลี่ยต่อระยะเวลา<br>การทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตราย<br>สำหรับการสัมผัส<br>ความเข้มข้น | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตราย<br>สำหรับการสัมผัส<br>ความเข้มข้น | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น |
|--------------|---|--|------------|---|--|--|-------------------------|
| 105          | ไซยาซีน (ไตรไซโคลเฮกซิลีนไฮดรอกไซด์)    | cyhexatin (tricyclohexyltin hydroxide) | 13121-70-5 | 5 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -  | -                       |
| 106          | ดีดีที (ไดคลอโรไดฟีนิลไดคลอโรอีเทน)     | DDT (dichlorodiphenyltrichloro ethane) | 50-29-3    | 1 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -  | -                       |
| 107          | ดีเมทอน (ซีฟ็อก)                        | demeton (sytox)                        | 8065-48-3  | 0.1 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -  | -                       |
| 108          | ไดอะซีนอน                               | diazinon                               | 333-41-5   | 0.01 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -  | -                       |
| 109          | ออร์โท-ไดคลอโรเบนซีน                    | o-dichlorobenzene                      | 95-50-1    | -   | -  | -  | 50 ppm                  |
| 110          | พารา-ไดคลอโรเบนซีน                      | p-dichlorobenzene                      | 106-46-7   | 75 ppm  | -  | -  | -                       |
| 111          | 1,1-ไดคลอโรอีเทน                        | 1,1-dichloroethane                     | 75-34-3    | 100 ppm   | -  | -  | -                       |
| 112          | 1,2-ไดคลอโรเอทิลีน                      | 1,2-dichloroethylene                   | 540-59-0   | 200 ppm   | -  | -  | -                       |
| 113          | 2,4-ดี (กรด 2,4-ไดคลอโรฟีนิกอะซิด)      | 2,4-D (2,4 dichlorophenoxyacetic acid) | 94-75-7    | 10 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -  | -                       |
| 114          | 1,1-ไดคลอโร-1-ไนโตรอีเทน                | 1,1-dichloro-1-nitroethane             | 594-72-9   | -   | -  | -  | 10 ppm                  |
| 115          | ไดคลอโรออส (ดีดีทีพี)                   | dichloros (DDVP)                       | 62-73-7    | 1 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -  | -                       |
| 116          | ไดโครโตฟอส                              | dicrotophos                            | 141-66-2   | 0.05 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -  | -                       |
| 117          | ดีลดริน                                 | deldrin                                | 60-57-1    | 0.25 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -  | -                       |
| 118          | ไดเอทาโนลามีน                           | diethanolamine                         | 111-42-2   | 1 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -  | -                       |
| 119          | 2-ไดเอทิลเอมีโนเอทานอล                  | 2-diethylaminoethanol                  | 100-37-8   | 10 ppm  | -  | -  | -                       |
| 120          | ไดเอทิลีน ไตรเอมีน                      | diethylene triamine                    | 111-40-0   | 1 ppm   | -  | -  | -                       |
| 121          | ไดเอทิล คีโตน                           | diethyl ketone                         | 96-22-0    | 200 ppm   | -  | -  | -                       |
| 122          | ไดไอโซบิวทิล คีโตน                      | disobutyl ketone                       | 108-83-8   | 50 ppm  | -  | -  | -                       |
| 123          | ไดไอโซโพรพิลเอมีน                       | diisopropylamine                       | 108-18-9   | 5 ppm   | -  | -  | -                       |
| 124          | ไดเมทิลอะซีลีน (เอ็น-เอ็น-ไดเมทิลเอมีน) | dimethylamine (N,N-dimethylamine)      | 121-69-7   | 5 ppm   | -  | -  | -                       |
| 125          | ไดเมทิล ฟอรัมไมด์                       | dimethylformamide                      | 68-12-2    | 10 ppm  | -  | -  | -                       |
| 126          | 1,1-ไดเมทิลไฮดราซีน                     | 1,1-dimethylhydrazine                  | 57-14-7    | 0.5 ppm   | -  | -  | -                       |
| 127          | ไดเมทิล ซัลเฟต                          | dimethyl sulfate                       | 77-78-1    | 1 ppm   | -  | -  | -                       |
| 128          | ไดไนโตรเบนซีน ไอโซเมอร์ทุกรูป           | dinitrobenzene, all isomers            |            |   |  |  |                         |
|              | ออร์โท                                  | ortho-                                 | 528-29-0   | 1 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -  | -                       |
|              | เมตา                                    | meta-                                  | 99-65-0    | 1 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -  | -                       |
|              | พารา                                    | para-                                  | 100-25-4   | 1 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -  | -                       |

| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)                                | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)                 | CAS No.                           | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตราย<br>เฉลี่ยต่อระยะเวลา<br>การทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตราย<br>สำหรับการสัมผัส<br>ความเข้มข้น | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตราย<br>สำหรับการสัมผัส<br>ความเข้มข้น | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น |
|--------------|---|---|-----------------------------------|---|--|--|-------------------------|
| 129          | ไดไนโตร-อโรโทครีโตน                                     | dinitro-o-cresol                            | 534-52-1                          | 0.2 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -  | -                       |
| 130          | ไดไนโตรโทลูอีน  | dinitrotoluene                              | 25321-14-6                        | 1.5 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -  | -                       |
| 131          | ไดออกเซน (ไดเอทิลีน ไดออกไซด์)                          | dioxane (diethylene dioxide)                | 123-91-1                          | 100 ppm   | -  | -  | -                       |
| 132          | ไดออกซะไดรอน  | dioxathion                                  | 78-34-2                           | 0.1 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -  | -                       |
| 133          | ไดฟีนีลามีน   | diphenylamine                               | 122-39-4                          | 10 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -  | -                       |
| 134          | ไดโพรพิล คีโตน  | dipropyl ketone                             | 123-19-3                          | 50 ppm  | -  | -  | -                       |
| 135          | ไดควาต  | diquat                                      | 85-00-7<br>2764-72-9<br>6385-62-2 |   |  |  |                         |
|              | - อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้     | - inhalable dust                            |                                   | 0.5 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -  | -                       |
|              | - อนุภาคนาโนขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - respirable dust                           |                                   | 0.1 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -  | -                       |
| 136          | ไดูรอน  | diuron                                      | 330-54-1                          | 10 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -  | -                       |
| 137          | เอ็นดีดีพี  | endosulfan                                  | 115-29-7                          | 0.1 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -  | -                       |
| 138          | เอ็นดรีน  | endrin                                      | 72-20-8                           | 0.1 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -  | -                       |
| 139          | อีพิคลอโรไฮไดริน (1-คลอโร-2,3-อีพอกซีโพรเพน)            | epichlorohydrin (1-chloro-2,3-epoxypropane) | 106-89-8                          | 5 ppm   | -  | -  | -                       |
| 140          | อีทีเอ็น (เอทิล พารา-ไนโตรฟีนอล)                        | EPN (ethyl p-nitrophenyl)                   | 2104-64-5                         | 0.5 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -  | -                       |
| 141          | เอทานอล (เอทิล แอลกอฮอล์)                               | ethanol (ethyl alcohol)                     | 64-17-5                           | 1000 ppm  | -  | -  | -                       |
| 142          | เอทาโนลามีน   | ethanolamine                                | 141-43-5                          | 3 ppm   | -  | -  | -                       |
| 143          | เอทิลเออน   | ethion                                      | 563-12-2                          | 0.05 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -  | -                       |
| 144          | 2-เอทอกซีเอทานอล (เซลโลโซล)                             | 2-ethoxyethanol (cellosolve)                | 110-80-5                          | 200 ppm   | -  | -  | -                       |
| 145          | 2-เอทอกซีเอทิล อะซิเตท (เซลโลโซลฟ์ อะซิเตท)             | 2-ethoxyethyl acetate (cellosolve acetate)  | 111-15-9                          | 100 ppm   | -  | -  | -                       |
| 146          | เอทิล อะซิเตท   | ethyl acetate                               | 141-78-6                          | 400 ppm   | -  | -  | -                       |
| 147          | เอทิล อะครีเลต  | ethyl acrylate                              | 140-88-5                          | 25 ppm  | -  | -  | -                       |
| 148          | เอทิลเอมีน  | ethylamine                                  | 75-04-7                           | 10 ppm  | -  | -  | -                       |
| 149          | เอทิล เบนซีน  | ethyl benzene                               | 100-41-4                          | 100 ppm   | -  | -  | -                       |
| 150          | เอทิล โบรไมด์   | ethyl bromide                               | 74-96-4                           | 200 ppm   | -  | -  | -                       |
| 151          | เอทิล คลอไรด์   | ethyl chloride                              | 75-00-3                           | 1000 ppm  | -  | -  | -                       |

| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)                  | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)                 | CAS No.    | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตราย<br>เมื่อลดระยะเวลา<br>การทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตรายสำหรับการ<br>ประเมินความเสี่ยง |                                     | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น<br>ของสารเคมี<br>อันตรายสูงสุด<br>ในเวลาใดๆ<br>ทำงาน |
|--------------|---|---|------------|---|--|-------------------------------------|--|
|              |   |   |            |   | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น  | ระยะเวลา<br>ที่กำหนด<br>ให้ทำงานได้ |  |
| 152          | เอทิลีน คลอไรด์                           | ethylene chlorohydrin                       | 107-07-3   | 5 ppm   | -  | -                                   | -  |
| 153          | เอทิลีนไดอะมีน                            | ethylenediamine                             | 107-15-3   | 10 ppm  | -  | -                                   | -  |
| 154          | เอทิลีน ไดโบรไมด์                         | ethylene dibromide                          | 106-93-4   | 20 ppm  | 50 ppm   | 5 min                               | 30 ppm   |
| 155          | เอทิลีน ไดคลอไรด์<br>(1,2-dichloroethane) | ethylene dichloride<br>(1,2-dichloroethane) | 107-06-2   | 50 ppm  | 200 ppm  | 5 min in<br>any 3 hr                | 100 ppm  |
| 156          | เอทิลีน ไกลคอล                            | ethylene glycol                             | 107-21-1   | -   | -  | -                                   | 100 mg/m <sup>3</sup>  |
| 157          | เอทิลีน ไกลคอล ไดไนตรท                    | ethylene glycol dinitrate                   | 628-96-6   | -   | -  | -                                   | 0.2 ppm  |
| 158          | เอทิลีน ออกไซด์                           | ethylene oxide                              | 75-21-8    | 1 ppm   | 5 ppm  | 15 min                              | -  |
| 159          | เอทิล อีเธอร์                             | ethyl ether                                 | 60-29-7    | 400 ppm   | -  | -                                   | -  |
| 160          | เอทิล ฟอร์มท                              | ethyl formate                               | 109-94-4   | 100 ppm   | -  | -                                   | -  |
| 161          | เอทิล เมอร์แคปแทน                         | ethyl mercaptan                             | 75-08-1    | -   | -  | -                                   | 10 ppm   |
| 162          | เอทิล ซิลิเคท                             | ethyl silicate                              | 78-10-4    | 100 ppm   | -  | -                                   | -  |
| 163          | เพนทิลไฮไดรอน                             | pentylthioion                               | 115-90-2   | 0.01 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -  |
| 164          | เพนไทออน                                  | fenthion                                    | 55-38-9    | 0.05 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -  |
| 165          | ฟลูออรีน                                  | fluorine                                    | 7782-41-4  | 0.1 ppm   | -  | -                                   | -  |
| 166          | ฟลูออไรด์ ในรูปของฟลูออรีน                | fluorides, as F                             | -          | 2.5 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                                   | -  |
| 167          | ฟอสฟีน                                    | phosphos                                    | 944-22-9   | 0.1 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                                   | -  |
| 168          | ฟอร์มัลดีไฮด์                             | formaldehyde                                | 50-00-0    | 0.75 ppm  | 2 ppm  | 15 min                              | -  |
| 169          | กรดฟอร์มิก                                | formic acid                                 | 64-18-6    | 5 ppm   | -  | -                                   | -  |
| 170          | ฟิวรัล                                    | furfural                                    | 98-01-1    | 5 ppm   | -  | -                                   | -  |
| 171          | ฟิวรัลแอลกอฮอล์                           | furfuryl alcohol                            | 98-00-0    | 50 ppm  | -  | -                                   | -  |
| 172          | ไกลซีคอล                                  | glycidol                                    | 556-52-5   | 50 ppm  | -  | -                                   | -  |
| 173          | เฮปตะคลอร์                                | heptachlor                                  | 76-44-8    | 0.5 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                                   | -  |
| 174          | เฮปแทน (นอร์มอล-เฮปแทน)                   | heptane (n-heptane)                         | 142-82-5   | 500 ppm   | -  | -                                   | -  |
| 175          | เฮกซะเมทิลไดไฮโดรเจนไท                    | hexamethylene<br>disocyanate                | 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 ไบรไมด์                          | hydrogen bromide                            | 10035-10-6 | 3 ppm   | -  | -                                   | -  |
| 179          | ไฮโดรเจน คลอไรด์                          | hydrogen chloride                           | 7647-01-0  | -   | -  | -                                   | 5 ppm  |

| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)                | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)       | CAS No.    | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตราย<br>เมื่อลดระยะเวลา<br>การทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตรายสำหรับการ<br>ประเมินความเสี่ยง |                                     | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น<br>ของสารเคมี<br>อันตรายสูงสุด<br>ในเวลาใดๆ<br>ทำงาน |
|--------------|---|-----------------------------------|------------|---|--|-------------------------------------|--|
|              |   |                                   |            |   | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น  | ระยะเวลา<br>ที่กำหนด<br>ให้ทำงานได้ |  |
| 180          | ไฮโดรเจน ไฮไดรด์                        | hydrogen cyanide                  | 74-90-8    | 10 ppm  | -  | -                                   | -  |
| 181          | ไฮโดรเจน ฟลูออไรด์ ในรูปของ<br>ฟลูออรีน | 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 <sup>3</sup>   | -  | -                                   | -  |
| 185          | 2-ไฮดรอกซีโพรพิล อะคริเลท               | 2-hydroxypropyl acrylate          | 999-61-1   | 0.5 ppm   | -  | -                                   | -  |
| 186          | ไอโอดีน                                 | iodine                            | 7553-56-2  | -   | -  | -                                   | 0.1 ppm  |
| 187          | ไอโซบิวทิล อะซิเตท                      | isobutyl acetate                  | 110-19-0   | 150 ppm   | -  | -                                   | -  |
| 188          | ไอโซฟลอรัน                              | isophorone                        | 78-59-1    | 25 ppm  | -  | -                                   | -  |
| 189          | ไอโซฟลอรัน ไดไฮโดรเจนไท                 | isophorone dithiocyanate          | 4098-71-9  | 0.005 ppm   | -  | -                                   | -  |
| 190          | 2-ไอโซโพรพอกซีเอทานอล                   | 2-isopropoxyethanol               | 109-59-1   | 25 ppm  | -  | -                                   | -  |
| 191          | ไอโซโพรพิล อะซิเตท                      | 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          | ตะกั่วอินทรีย์ ในรูปของตะกั่ว           | lead inorganic, as Pb             | 7439-92-1  | 0.05 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -  |
| 195          | เลด โครมาท                              | lead chromate                     | 7758-97-6  | -   | -  | -                                   | -  |
|              | - ในรูปของตะกั่ว                        | - as Pb                           | -          | 0.05 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -  |
|              | - ในรูปของโครเมียม                      | - as Cr                           | -          | 0.012 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                                   | -  |
| 196          | แอล พี.จี. (ก๊าซปิโตรเลียมเหลว)         | L.P.G.<br>liquefied petroleum gas | 68476-85-7 | 1000 ppm  | -  | -                                   | -  |
| 197          | เมอร์คิวรี (ปรอท)                       | mercury                           | 7439-97-6  | -   | -  | -                                   | 0.1 mg/m <sup>3</sup>  |
| 198          | อวกาโน (อัลคิล) เมอร์คิวรี              | organo (alkyl) mercury            | 7439-97-6  | 0.01 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | 0.04 mg/m <sup>3</sup>   |
| 199          | เมทิล นอร์มอล-บิวทิลคีโตน               | methyl n-butyl ketone             | 591-78-6   | 100 ppm   | -  | -                                   | -  |
| 200          | เมทิล คลอไรด์                           | methyl chloride                   | 74-87-3    | 100 ppm   | 300 ppm  | 5 min in<br>any 3 hr                | 200 ppm  |
| 201          | เมทิลไซโคลเฮกเซน                        | methylcyclohexane                 | 108-87-2   | 500 ppm   | -  | -                                   | -  |
| 202          | เมทิลไซโคลเฮกซานอล                      | methylcyclohexanol                | 25639-42-3 | 100 ppm   | -  | -                                   | -  |
| 203          | ออร์โท- เมทิลไซโคลเฮกซานอน              | o-methylcyclohexanone             | 583-60-8   | 100 ppm   | -  | -                                   | -  |
| 204          | เมทิลลีน คลอไรด์                        | methylene chloride                | 75-09-2    | 25 ppm  | 125 ppm  | 15 min                              | -  |



| ลำดับ<br>ที่   | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)   | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)  | CAS No.    | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตราย<br>เฉลี่ยต่อระยะเวลา<br>การทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตรายสำหรับ<br>การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น |
|--|--|------------------------------|------------|---|--|-------------------------|
| 205  | 4,4-เมทิลีนไดอะมิน   | 4,4-methylene dianiline      | 101-77-9   | 0.1 ppm   | -  | -                       |
| 206  | เมทิล เอทิล คีโตน (เอเอ็มเค)   | methyl ethyl ketone (MEK)    | 78-93-3    | 200 ppm   | -  | -                       |
| 207  | เมทิล เอทิล คีโตน เปอร์ออกไซด์                                       | methyl ethyl ketone peroxide | 1338-23-4  | -   | -  | 0.2 ppm                 |
| 208  | เมทิล ฟอร์มะท  | methyl formate               | 107-31-3   | 100 ppm   | -  | -                       |
| 209  | เมทิล ไอโอดด์  | methyl iodide                | 74-88-4    | 5 ppm   | -  | -                       |
| 210  | เมทิล ไอโซเอมิล คีโตน  | methyl isomyl ketone         | 110-12-3   | 100 ppm   | -  | -                       |
| 211  | เมทิล ไอโซบิวทิล คาร์บีนอล   | methyl isobutyl carbinol     | 108-11-2   | 25 ppm  | -  | -                       |
| 212  | เมทิล ไอโซบิวทิลคีโตน  | methyl isobutyl ketone       | 108-10-1   | 100 ppm   | -  | -                       |
| 213  | เมทิล ไอโซโพลีล คีโตน  | methyl isopropyl ketone      | 563-80-4   | 20 ppm  | -  | -                       |
| 214  | เมทิล เมอร์แคปแทน  | methyl mercaptan             | 74-93-1    | -   | -  | 10 ppm                  |
| 215  | เมทิล เมทาครีเลท   | methyl methacrylate          | 80-62-6    | 100 ppm   | -  | -                       |
| 216  | เมทิล พาราไดออกเซน   | methyl parathion             | 298-00-0   | 0.02 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                       |
| 217  | แอลฟา-เมทิล สไตรีน   | alpha-methyl styrene         | 98-83-9    | -   | -  | 100 ppm                 |
| 218  | เมวินฟอส (ฟอสฟีน)  | mevinphos (phosfín)          | 7786-34-7  | 0.01 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                       |
| 219  | ไมกา อนุภาคนาโนเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ                  | mica, respirable dust        | 12001-26-2 | 3 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                       |
| 220  | โมโนโครโทฟอส   | monocrotophos                | 6923-22-4  | 0.05 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                       |
| 221  | มอร์ฟีน  | morpholine                   | 110-91-8   | 20 ppm  | -  | -                       |
| 222  | นิกเกิล  | nickel                       | 7440-02-0  | -   | -  | -                       |
| - โลหะ และสารประกอบที่ละลายในรูปของนิกเกิล - สารประกอบที่ละลายได้ในรูปของนิกเกิล | - metal and insoluble compounds, as Ni<br>- soluble compounds, as Ni |                              |            | 1 mg/m <sup>3</sup><br>1 mg/m <sup>3</sup>                                    | -  | -                       |
| 223  | นิโคติน  | nicotine                     | 54-11-5    | 0.5 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                       |
| 224  | กรดไนตริก  | 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  | ไนโตรอีเทน   | nitroethane                  | 79-24-3    | 100 ppm   | -  | -                       |
| 229  | ไนโตรเจน ไดออกไซด์   | nitrogen dioxide             | 10102-44-0 | -   | -  | 5 ppm                   |

| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)                                | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)             | CAS No.                         | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตราย<br>เฉลี่ยต่อระยะเวลา<br>การทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตรายสำหรับ<br>การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น |
|--------------|---|---|---------------------------------|---|--|-------------------------|
| 230          | ไนโตรกลีเซอริน  | nitroglycerin                           | 55-63-0                         | -   | -  | 0.2 ppm                 |
| 231          | ไนโตรมีเทน  | nitromethane                            | 75-52-5                         | 100 ppm   | -  | -                       |
| 232          | 1-ไนโตรโพรเพน   | 1-nitropropane                          | 108-03-2                        | 25 ppm  | -  | -                       |
| 233          | 2-ไนโตรโพรเพน   | 2-nitropropane                          | 79-46-9                         | 25 ppm  | -  | -                       |
| 234          | ไนโตรโทลูอิน ทุกไอโซเมอร์                               | nitrotoluene, all isomers               | 88-72-2,<br>99-08-1,<br>99-99-0 | 5 ppm   | -  | -                       |
| 235          | ออกเทน  | octane                                  | 111-65-9                        | 500 ppm   | -  | -                       |
| 236          | ออสเมียม เตตรอกไซด์ ในรูปของออสเมียม                    | osmium tetroxide, as Os                 | 20816-12-0                      | 0.002 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                       |
| 237          | กรดออกซาลิก   | oxalic acid                             | 144-62-7                        | 1 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                       |
| 238          | ออกซิเจน ไดฟลูอไรด์                                     | oxygen difluoride                       | 7783-41-7                       | 0.05 ppm  | -  | -                       |
| 239          | พาราควอต อนุภาคนาโนเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ | paraquat, respirable dust               | 4685-14-7                       | 0.5 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                       |
| 240          | พาราไดออกเซน  | parathion                               | 56-38-2                         | 0.1 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                       |
| 241          | เพนตะบอเรน  | pentaborane                             | 19624-22-7                      | 0.005 ppm   | -  | -                       |
| 242          | เพนตะคลอโรเบนทาลีน                                      | pentachloronaphthalene                  | 1321-64-8                       | 0.5 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                       |
| 243          | เพนตะคลอโรฟีนอล   | pentachlorophenol                       | 87-86-5                         | 0.5 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                       |
| 244          | เพนเทน  | pentane                                 | 109-66-0                        | 1000 ppm  | -  | -                       |
| 245          | เพอร์คลอโรเอทิลีน (เตตราคลอโรเอทิลีน)                   | perchloroethylene (tetrachloroethylene) | 127-18-4                        | 100 ppm   | 300 ppm  | 200 ppm                 |
| 246          | ฟีนอล   | phenol                                  | 108-95-2                        | 5 ppm   | -  | -                       |
| 247          | โอ-เฟนิลีนไดอะมิน                                       | o-phenylenediamine                      | 95-54-5                         | 0.1 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                       |
| 248          | เมตา-เฟนิลีนไดอะมิน                                     | m-phenylene diamine                     | 108-45-2                        | 0.1 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                       |
| 249          | พารา-เฟนิลีนไดอะมิน                                     | p-phenylene diamine                     | 106-50-3                        | 0.1 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                       |
| 250          | ฟอสเฟต  | phosphate                               | 298-02-2                        | 0.05 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                       |
| 251          | ฟอสจีน (คาร์บอนิล คลอไรด์)                              | phosgene (carbonyl chloride)            | 75-44-5                         | 0.1 ppm   | -  | -                       |
| 252          | กรดฟอสฟอริก   | phosphoric acid                         | 7664-38-2                       | 1 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                       |
| 253          | ฟอสฟอรัส (เหลือง)                                       | phosphorus (yellow)                     | 7723-14-0                       | 0.1 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                       |
| 254          | ฟอสฟอรัส ออกไซด์  | phosphorus oxychloride                  | 10025-87-3                      | 0.1 ppm   | -  | -                       |
| 255          | ฟอสฟอรัส เพนตะคลอไรด์                                   | phosphorus pentachloride                | 10026-13-8                      | 1 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                       |

| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)  | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)        | CAS No.                  | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตราย<br>เมื่อลดระยะเวลา<br>การทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตรายสำหรับการ<br>ประเมินผลในระยะเวลาสั้นๆ | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น |
|--------------|---|------------------------------------|--------------------------|---|---|-------------------------|-------------------------|
| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)  | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)        | CAS No.                  | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตราย<br>เมื่อลดระยะเวลา<br>การทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตรายสำหรับการ<br>ประเมินผลในระยะเวลาสั้นๆ | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น |
| 256          | ฟอสฟอรัส เพนตะซัลไฟด์   | phosphorus pentasulfide            | 1314-80-3                | 1 mg/m <sup>3</sup>   | -   | -                       | -                       |
| 257          | ฟอสฟอรัส ไตรคลอไรด์   | phosphorus trichloride             | 7719-12-2                | 0.5 ppm   | -   | -                       | -                       |
| 258          | พอลิค แอนไฮไดรด์  | phthalic anhydride                 | 85-44-9                  | 2 ppm   | -   | -                       | -                       |
| 259          | กรดพิวริก   | picric acid                        | 88-89-1                  | 0.1 mg/m <sup>3</sup>   | -   | -                       | -                       |
| 260          | พินโดน (2-ไพวาอิล-1,3-อินเดนโด<br>โน)                           | pinone (2-pivalyl-1,3-indandione)  | 83-26-1                  | 0.1 mg/m <sup>3</sup>   | -   | -                       | -                       |
| 261          | โปแตสเซียม ไฮดรอกไซด์   | potassium hydroxide                | 1310-58-3                | -   | -   | -                       | 2 mg/m <sup>3</sup>     |
| 262          | โพรพอกิล แอลกอฮอล์  | propargyl alcohol                  | 107-19-7                 | 1 ppm   | -   | -                       | -                       |
| 263          | 1,3-โพรไพโอแลคโตน   | 1,3-propiolactone                  | 57-57-8                  | 0.5 ppm   | -   | -                       | -                       |
| 264          | กรดโพรพิโออิก   | propionic acid                     | 79-09-4                  | 10 ppm  | -   | -                       | -                       |
| 265          | โพรพอกเซอร์   | propoxur                           | 114-26-1                 | 0.5 mg/m <sup>3</sup>   | -   | -                       | -                       |
| 266          | นอร์มอล-โพรพิล แอซิเตต  | n-propyl acetate                   | 109-60-4                 | 200 ppm   | -   | -                       | -                       |
| 267          | นอร์มอล-โพรพิล แอลกอฮอล์  | n-propyl alcohol                   | 71-23-8                  | 200 ppm   | -   | -                       | -                       |
| 268          | โพรพิลีน อิมิน  | propylene imine                    | 75-55-8                  | 2 ppm   | -   | -                       | -                       |
| 269          | โพรพิลีน ออกไซด์  | propylene oxide                    | 75-56-9                  | 100 ppm   | -   | -                       | -                       |
| 270          | ไพรีดีน   | pyridine                           | 110-86-1                 | 5 ppm   | -   | -                       | -                       |
| 271          | ควิโนน  | quinone                            | 106-51-4                 | 0.1 ppm   | -   | -                       | -                       |
| 272          | เรซินอล   | resorcinol                         | 108-46-3                 | 10 ppm  | -   | -                       | -                       |
| 273          | โรทีโนน   | rotenone                           | 83-79-4                  | 5 mg/m <sup>3</sup>   | -   | -                       | -                       |
| 274          | เทลลูเรียม เฮกซะฟลูออไรด์ ในรูป<br>ของเทลลูเรียม                | selenium hexafluoride,<br>as Se    | 7783-79-1                | 0.05 ppm  | -   | -                       | -                       |
| 275          | สารประกอบเทลลูเรียม ในรูปของ<br>เทลลูเรียม                      | selenium compounds, as Se          | 7782-49-2                | 0.2 mg/m <sup>3</sup>   | -   | -                       | -                       |
| 276          | ซิลิกา คริสตัลลีน   | silica, crystalline                |                          |   |   |                         |                         |
|              | - คริสตัลไลน์ อณูขนาดเล็กที่<br>อาจเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้   | - cristobalite, respirable<br>dust | 14464-46-1               | 0.025 mg/m <sup>3</sup>   | -   | -                       | -                       |
|              | - แอพาร์-ควอตซ์ อณูขนาดเล็กที่<br>อาจเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - α-quartz, respirable dust        | 1317-95-9,<br>14808-60-7 | 0.025 mg/m <sup>3</sup>   | -   | -                       | -                       |
| 277          | โซเดียม อะไซด์  | sodium azide                       | 26628-22-8               |   |   |                         |                         |
|              | - ในรูปของโซเดียม อะไซด์  | as sodium azide                    |                          | -   | -   | -                       | 0.29 mg/m <sup>3</sup>  |
|              | - ในรูปของกรดไฮดราโซอิก   | as hydrazoic acid vapour           |                          | -   | -   | -                       | 0.11 ppm                |

| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)  | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)                         | CAS No.    | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตราย<br>เมื่อลดระยะเวลา<br>การทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตรายสำหรับการ<br>ประเมินผลในระยะเวลาสั้นๆ | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น |
|--------------|---|---|------------|---|---|-------------------------|-------------------------|
| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)  | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)                         | CAS No.    | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตราย<br>เมื่อลดระยะเวลา<br>การทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตรายสำหรับการ<br>ประเมินผลในระยะเวลาสั้นๆ | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น |
| 278          | โซเดียม ไบซัลไฟต์   | sodium bisulfite                                    | 7631-90-5  | 5 mg/m <sup>3</sup>   | -   | -                       | -                       |
| 279          | โซเดียม ไฮดรอกไซด์  | sodium hydroxide                                    | 1310-73-2  | 2 mg/m <sup>3</sup>   | -   | -                       | -                       |
| 280          | สตรอนเทียม โครเมต ในรูปของ<br>โครเมียม  | strontium chromate, as Cr                           | 7789-06-2  | 0.0005 mg/m <sup>3</sup>  | -   | -                       | -                       |
| 281          | สตริควินิน  | strychnine  | 57-24-9    | 0.15 mg/m <sup>3</sup>  | -   | -                       | -                       |
| 282          | สไตรีน  | styrene   | 100-42-5   | 100 ppm   | 600 ppm   | 5 min in<br>any 3 hr    | 200 ppm                 |
| 283          | ซัลไฟโทพ  | sulfotep  | 3689-24-5  | 0.1 mg/m <sup>3</sup>   | -   | -                       | -                       |
| 284          | ซัลเฟอร์ ไดออกไซด์  | sulfur dioxide                                      | 7446-09-5  | 5 ppm   | -   | -                       | -                       |
| 285          | กรดซัลฟูริก   | sulfuric acid                                       | 7664-93-9  | 1 mg/m <sup>3</sup>   | -   | -                       | -                       |
| 286          | ทัลค์   | talc  | 14807-96-6 |   |   |                         |                         |
|              | - ที่ไม่มีส่วนผสมของเส้นใย<br>แอสเบสทอส อณูขนาดเล็กที่<br>อาจเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - containing no asbestos<br>fibres, respirable dust |            | 2 mg/m <sup>3</sup>   | -   | -                       | -                       |
|              | - ที่มีส่วนผสมของเส้นใยแอส<br>เบสทอส อณูขนาดเล็กที่อาจ<br>เข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้    | - containing asbestos fibres,<br>respirable dust    |            | 0.1 f/cm <sup>3</sup>   | -   | -                       | -                       |
| 287          | ทีอีพี (เตตระเอทิล ไฟร์<br>ฟอสเฟต)  | TEPP (tetraethyl<br>pyrophosphate)                  | 107-49-3   | 0.05 mg/m <sup>3</sup>  | -   | -                       | -                       |
| 288          | เทลลูเรียม เฮกซะฟลูออไรด์<br>ในรูปของเทลลูเรียม   | tellurium hexafluoride, as<br>Te                    | 7783-80-4  | 0.02 ppm  | -   | -                       | -                       |
| 289          | 1,1,2,2-เตตระคลอโรเอทาน   | 1,1,2,2-tetrachloroethane                           | 79-34-5    | 5 ppm   | -   | -                       | -                       |
| 290          | เตตระเอทิล เลด ในรูปของตะกั่ว   | tetraethyl lead, as Pb                              | 78-00-2    | 0.075 mg/m <sup>3</sup>   | -   | -                       | -                       |
| 291          | เตตระไฮโดรฟูแรน   | tetrahydrofuran                                     | 109-99-9   | 200 ppm   | -   | -                       | -                       |
| 292          | เตตระเมทิล เลด ในรูปของตะกั่ว   | tetramethyl lead, as Pb                             | 75-74-1    | 0.075 mg/m <sup>3</sup>   | -   | -                       | -                       |
| 293          | เทลลูเรียม สารประกอบที่ละลาย<br>ในรูปของเทลลูเรียม                                      | thallium, soluble<br>compounds, as Tl               | 7440-28-0  | 0.1 mg/m <sup>3</sup>   | -   | -                       | -                       |
| 294          | กรดไธโอไกลูติก  | 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 <sup>3</sup>   | -   | -                       | -                       |
| 297          | โทลูเอิน  | toluene   | 108-88-3   | 200 ppm   | 500 ppm   | 10 min                  | 300 ppm                 |
| 298          | โทลูอีนิ-2,4-ไดไอโซไซยาเนต<br>(ทีดีไอ)  | toluene-2,4-diisocyanate<br>(TDI)                   | 584-84-9   | -   | -   | -                       | 0.02 ppm                |

| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)   | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)                         | CAS No.    | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตราย<br>เฉลี่ยตลอดระยะเวลา<br>การทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตรายสำหรับ<br>การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น             | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น |
|--------------|--|---|------------|--|--|-------------------------------------|-------------------------|
|              |  |   |            |  | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น  | ระยะเวลา<br>ที่กำหนด<br>ให้ทำงานได้ |                         |
| 299          | ออโท-โทลูอีน   | o-toluidine   | 95-53-4    | 5 ppm  | -  | -                                   | -                       |
| 300          | ไตรบิวทิล ฟอสเฟต   | tributyl phosphate                                  | 126-73-8   | 5 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -                       |
| 301          | กรดไตรคลอโรอะซิติก   | trichloroacetic acid                                | 76-03-9    | 0.5 ppm  | -  | -                                   | -                       |
| 302          | 1,1,1-ไตรคลอโรเอเทน<br>(เมทิลคลอโรฟอร์ม)   | 1,1,1-trichloroethane<br>(methyl chloroform)        | 71-55-6    | 350 ppm  | -  | -                                   | -                       |
| 303          | 1,1,2-ไตรคลอโรเอเทน  | 1,1,2-trichloroethane                               | 79-00-5    | 10 ppm   | -  | -                                   | -                       |
| 304          | ไตรคลอโรเอทิลีน  | trichloroethylene                                   | 79-01-6    | 100 ppm  | 300 ppm  | 5 min in<br>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-ไตรคลอโร<br>ฟีนอกซีอะซิติก)  | 2,4,5 T (2,4,5-<br>trichlorophenoxyacetic acid)     | 93-76-5    | 10 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                                   | -                       |
| 307          | ไตรเอทิลอะมีน  | triethylamine                                       | 121-44-8   | 25 ppm   | -  | -                                   | -                       |
| 308          | เทอร์เพนีน   | terpentine  | 8006-64-2  | 100 ppm  | -  | -                                   | -                       |
| 309          | ยูเรเนียม ในรูปของยูเรเนียม  | uranium, as U                                       | 7440-61-1  |  | -  | -                                   | -                       |
|              | - สารประกอบที่ละลายได้   | - soluble compounds                                 |            | 0.05 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                                   | -                       |
|              | - สารประกอบที่ไม่ละลาย   | - insoluble compounds                               |            | 0.25 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                                   | -                       |
| 310          | วานาเดียม  | vanadium  | 1314-62-1  |  |  |                                     |                         |
|              | - อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่<br>ระบบทางเดินหายใจได้ ในรูปของ<br>ไดออกไซด์แบบพ่นออกไซด์ | - respirable dust, as V <sub>2</sub> O <sub>5</sub> |            |  |  |                                     | 0.5 mg/m <sup>3</sup>   |
|              | - ฟุ้ง ในรูปของไดออกไซด์   | - fume, as V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>            |            |  |  |                                     |                         |
|              | - เหนือออกไซด์   |   |            |  |  |                                     | 0.1 mg/m <sup>3</sup>   |
| 311          | ไวนิล อะซิเตต  | vinyl acetate                                       | 108-05-4   | 10 ppm   | -  | -                                   | -                       |
| 312          | ไวนิล ไบรไมด์  | vinyl bromide                                       | 593-60-2   | 0.5 ppm  | -  | -                                   | -                       |
| 313          | ไวนิล คลอไรด์  | vinyl chloride                                      | 75-01-4    | 1 ppm  | 5 ppm  | 15 min                              | -                       |
| 314          | ไวนิลดีน คลอไรด์   | vinylidene chloride                                 | 75-35-4    | 5 ppm  | -  | -                                   | -                       |
| 315          | ไวนิล โทลูอีน  | vinyl toluene                                       | 25013-15-4 | 100 ppm  | -  | -                                   | -                       |
| 316          | วาร์ฟารีน  | warfarin  | 81-81-2    | 0.1 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -                       |
| 317          | ไซซีน (อโอ เมตา พารา ไอโซ<br>เมอร์)  | xylene (o-, m-, p- isomers)                         | 1330-20-7  | 100 ppm  | -  | -                                   | -                       |
| 318          | ไซลิซีน  | xylicline   | 1300-73-8  | 5 ppm  | -  | -                                   | -                       |
| 319          | ฟุ้งของสังกะสีคลอไรด์  | zinc chloride fume                                  | 7646-85-7  | 1 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -                       |

| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)                                | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)   | CAS No.                                  | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตราย<br>เฉลี่ยตลอดระยะเวลา<br>การทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตรายสำหรับ<br>การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น             | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น |
|--------------|---|-------------------------------|--|--|--|-------------------------------------|-------------------------|
|              |   |                               |  |  | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น  | ระยะเวลา<br>ที่กำหนด<br>ให้ทำงานได้ |                         |
| 320          | จิงค์ โครเมต ในรูปของโครเมียม                           | zinc chromates, as Cr         | 13530-65-9,<br>11103-86-9,<br>37300-23-5 | 0.01 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                                   | -                       |
| 321          | จิงค์ สเตียเรต  | zinc stearate                 | 557-05-1                                 |  | -  | -                                   | -                       |
|              | - อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่<br>ระบบทางเดินหายใจได้ | - inhalable dust              |  | 15 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                                   | -                       |
|              | - อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่<br>ระบบทางเดินหายใจได้ | - respirable dust             |  | 5 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -                       |
| 322          | สังกะสี ออกไซด์   | zinc oxide                    | 1314-13-2                                |  | -  | -                                   | -                       |
|              | - อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่<br>ระบบทางเดินหายใจได้ | - inhalable dust              |  | 15 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                                   | -                       |
|              | - อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่<br>ระบบทางเดินหายใจได้ | - respirable dust             |  | 5 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -                       |
| 323          | ฟุ้งของสังกะสี ออกไซด์                                  | zinc oxide fume               | 1314-13-2                                |  | -  | -                                   | -                       |
| 324          | สารประกอบ เซอร์โคเนียม<br>ในรูปของเซอร์โคเนียม          | zirconium compounds, as<br>Zr | 7440-67-7                                |  | -  | -                                   | -                       |

หมายเหตุ

“ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ” หมายถึง ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติภายในสถานที่ประกอบกิจการที่ผู้จ้างซึ่งมีสุขภาพปกติทำงานสามารถสัมผัสหรือได้รับเข้าสู่ร่างกายได้ทุกวันตลอดเวลาซึ่งทำงานได้ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

“ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการทำงานในระยะเวลาสั้นๆ” หมายถึง ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายที่ผู้จ้างสัมผัสอย่างต่อเนื่องในระยะเวลาสั้นๆ ตามที่กำหนด โดยไม่มีการระคายเคือง เมื่อเอื้อถูกทำลายอย่างถาวรหรืออย่างเร่งรีบ มีเมือก หรือรังสีจนอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุ หรือไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ หรือประสิทธิภาพการทำงานลดลงอย่างมาก

“ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน” หมายถึง ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดซึ่งต้องไม่เกินกว่าค่าที่กำหนดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน

“อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ (inhalable dust)” หมายถึง อนุภาคขนาดเล็กกว่าหรือเท่ากับ ๑๐๐ ไมโครเมตร แว่นลอยในอากาศที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้

“อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ (respirable dust)” หมายถึง อนุภาคขนาดเล็กกว่าหรือเท่ากับ ๑๐ ไมโครเมตร แว่นลอยในอากาศที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ และสามารถเข้าสู่ปอดได้ในปริมาณที่แตกต่างจากของอนุภาค

mg/m<sup>3</sup> หมายถึง มิลลิกรัมต่ออากาศหนึ่งลูกบาศก์เมตร  
f/cm<sup>3</sup> หมายถึง จำนวนเส้นใยต่ออากาศหนึ่งลูกบาศก์เดซิเมตร  
ppm หมายถึง ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร