



กฎกระทรวง

กำหนดมาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับระบบทำความเย็น
ที่ใช้แอมโมเนียเป็นสารทำความเย็นในโรงงาน
พ.ศ. ๒๕๕๔

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๖ และมาตรา ๘ แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๒ มาตรา ๓๓ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมายรัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกกฎกระทรวงไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในกฎกระทรวงนี้

“ระบบทำความเย็น” หมายความว่า ระบบทำความเย็นที่ใช้แอมโมเนียเป็นสารทำความเย็น

“ภาชนะรับความดัน” หมายความว่า ภาชนะปิดที่มีความดันภายในภาชนะและภายนอกภาชนะแตกต่างกันมากกว่า ๑.๕ เท่าของความดันบรรยากาศ และมีเส้นผ่าศูนย์กลางภายในตั้งแต่ ๑๕๒.๔ มิลลิเมตร ขึ้นไป

“คอมเพรสเซอร์” หมายความว่า เครื่องจักรพร้อมอุปกรณ์และส่วนควบที่ใช้อัดไอแอมโมเนียของระบบทำความเย็น

“คอนเดนเซอร์” หมายความว่า อุปกรณ์ที่ใช้ระบายความร้อนจากไอแอมโมเนียเพื่อให้ไอแอมโมเนียกลั่นตัวเป็นของเหลว

“ท่อ” หมายความว่า ท่อที่ใช้เชื่อมต่อระหว่างส่วนต่าง ๆ ของระบบทำความเย็น

“อุปกรณ์ในระบบทำความเย็น” หมายความว่า อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบกับระบบทำความเย็นเพื่อให้ระบบทำงานได้

“อุปกรณ์ระบายความดัน” หมายความว่า อุปกรณ์ที่ใช้ระบายความดัน เมื่อแอมโมเนียมีความดันเกินกว่าที่กำหนดไว้

“อุปกรณ์ความปลอดภัย” หมายความว่า อุปกรณ์ที่ใช้อำนวยความสะดวกเกี่ยวกับระบบทำความเย็น นอกเหนือจากอุปกรณ์ระบายความดัน

หมวด ๑

การออกแบบ การผลิต และการติดตั้ง

ข้อ ๒ ผู้ประกอบกิจการโรงงานที่ผลิตหรือสร้างเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ในระบบทำความเย็นต้องจัดให้มีการออกแบบและการผลิตตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือมาตรฐานอื่นที่ยอมรับกันตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๓ ผู้ประกอบกิจการโรงงานที่ใช้ระบบทำความเย็นต้องใช้ระบบทำความเย็นที่ได้รับการออกแบบและการผลิตตามมาตรฐานตามข้อ ๒ และต้องติดตั้งระบบทำความเย็นตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือมาตรฐานอื่นที่ยอมรับกันตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๔ ผู้ประกอบกิจการโรงงานที่มีการติดตั้งระบบทำความเย็นต้องจัดทำและส่งรายงานข้อมูลการติดตั้ง การตรวจสอบและทดสอบหลังการติดตั้งให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ทราบภายในสามสิบวันนับแต่วันที่มีการติดตั้ง ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

หมวด ๒

เครื่องจักรและอุปกรณ์ในระบบทำความเย็น

ข้อ ๕ เครื่องจักรและอุปกรณ์ในระบบทำความเย็นอย่างน้อยต้องประกอบด้วยอุปกรณ์ระบายความดันและอุปกรณ์ความปลอดภัย และเป็นไปตามข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

(๑) เครื่องจักรและอุปกรณ์ในระบบทำความเย็นต้องอยู่ในสภาพที่ปลอดภัยเพียงพอที่จะใช้งาน

(๒) อุปกรณ์ในระบบทำความเย็น

(ก) คอมเพรสเซอร์ทุกตัวต้องติดตั้ง

๑) วาล์วสกัดทางดูด

๒) วาล์วสกัดทางส่ง

๓) สวิตช์ตัดความดันต่ำ

๔) สวิตช์ตัดความดันสูง

๕) สวิตช์ตัดความดันน้ำมันต่ำและอุปกรณ์วัดความดันน้ำมันในกรณีที่คอมเพรสเซอร์ใช้ปั้มน้ำมัน

๖) อุปกรณ์วัดความดันทางดูดและความดันทางส่ง

(ข) คอนเดนเซอร์แบบเปลือกและท่อ (Shell and tubes condenser) และภาชนะรับความดันต้องติดตั้งอุปกรณ์ระบายความดัน

- (ค) ปัมพ์แอมโมเนียต้องติดตั้งวาล์วสกัดท่อทางเข้าและทางออกของปัมพ์
- (ง) อุปกรณ์ระดับของแอมโมเนียต้องติดตั้งวาล์วสกัดหัวท้าย และหลอดแก้วต้องมีแผ่นกั้นที่แข็งแรงกันกระแทก ๓๖๐ องศา ล้อมรอบตลอดความยาวของหลอดแก้ว
- (๓) อุปกรณ์ระบายความดัน
- (ก) ต้องติดตั้งวาล์วนิรภัยแบบเดี่ยวหรือแบบคู่ หรืออุปกรณ์ระบายความดันชนิดอื่นที่เหมาะสมบนภาชนะรับความดัน คอนเดนเซอร์ ถังแยกน้ำมัน ถังถ่ายน้ำมันทุกใบ และ ณ จุดต่าง ๆ ในระบบทำความเย็นที่จำเป็นต้องมี เพื่อป้องกันการแตกรั่วจากความดันเกิน
- (ข) ต้องไม่ติดตั้งวาล์วสกัดระหว่างวาล์วนิรภัยกับส่วนของระบบทำความเย็น เว้นแต่จะใช้วาล์วสามทางร่วมกันกับวาล์วระบายความดันแบบคู่ และต้องเปิดวาล์วในตำแหน่งเปิดเต็มที่ขณะที่ระบบทำความเย็นทำงาน
- (ค) วาล์วนิรภัยทุกตัวต้องตั้งค่าความดันเริ่มเปิดไม่เกินกว่าค่าความดันออกแบบของระบบทำความเย็นหรืออุปกรณ์ในระบบทำความเย็น แต่ต้องไม่ต่ำกว่าค่าความดันแอมโมเนียที่อุณหภูมิบรรยากาศ ณ จุดที่ใช้งาน
- (๔) ข้อกำหนดทั่วไป
- (ก) ท่อทางส่งแอมโมเนียจากคอมเพรสเซอร์ไปคอนเดนเซอร์ต้องมีวาล์วกันกลับทางส่ง
- (ข) วาล์วสกัดหลักต่าง ๆ ในระบบทำความเย็นต้องอยู่ในที่เข้าถึงได้สะดวก และมีป้ายชื่อบอกชัดเจน

หมวด ๓

การใช้งานและบำรุงรักษา

ข้อ ๖ ผู้ประกอบกิจการโรงงานที่ใช้ระบบทำความเย็นต้องจัดทำและดำเนินการตามแผนการบำรุงรักษาระบบทำความเย็น รวมถึงอุปกรณ์ในระบบทำความเย็นตามหลักวิชาการด้านวิศวกรรมเพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

หมวด ๔

การซ่อมแซมและดัดแปลง

ข้อ ๗ การดำเนินการซ่อมแซมและดัดแปลงระบบทำความเย็นต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือมาตรฐานอื่นที่ยอมรับกันตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๘ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดทำและส่งรายงานผลการดำเนินการซ่อมแซมและดัดแปลง และผลการตรวจสอบและทดสอบหลังจากที่ได้ซ่อมแซมและดัดแปลงระบบทำความเย็นให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ทราบก่อนการใช้งานตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

หมวด ๕

การตรวจสอบและทดสอบ

ข้อ ๙ การตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยของเครื่องจักรและอุปกรณ์ในระบบ
ทำความเย็นต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๐ ผู้ประกอบกิจการโรงงานที่ใช้ระบบทำความเย็นต้องจัดให้มีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาต
ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกรที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม
เพื่อตรวจสอบและทดสอบการใช้งานระบบทำความเย็นให้มีความปลอดภัยอยู่เสมออย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง

ข้อ ๑๑ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดทำและส่งรายงานผลการตรวจสอบและทดสอบ
ความปลอดภัยของเครื่องจักรและอุปกรณ์ในระบบทำความเย็นให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงาน
อุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ทราบภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ทำการตรวจสอบหรือทดสอบ
ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

หมวด ๖

การยกเลิกการใช้งาน

ข้อ ๑๒ การยกเลิกการใช้งานระบบทำความเย็น ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องดำเนินการ
ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

หมวด ๗

ลักษณะอาคารโรงงาน

ข้อ ๑๓ อาคารโรงงานต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) ห้ามติดตั้งเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ในระบบทำความเย็นบริเวณทางเข้าออก

(๒) ต้องติดตั้งอุปกรณ์ตรวจไอระเหยของสารแอมโมเนีย ณ บริเวณห้องเครื่อง
และห้องปฏิบัติการคนงานที่มีการติดตั้งระบบทำความเย็น โดยติดตั้งอย่างน้อยห้องละหนึ่งจุด

(๓) ต้องมีการป้องกันความเสียหายเชิงกล โดยห้ามติดตั้งระบบทำความเย็นและอุปกรณ์ต่าง ๆ
บริเวณปล่องลิฟต์ ปล่องซักรอก หรือปล่องที่มีการเคลื่อนที่ของวัตถุต่าง ๆ ภายในอาคาร ตลอดจน
บริเวณที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายเชิงกลอื่น ๆ

(๔) ห้องเครื่องต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(ก) ต้องติดตั้งระบบระบายอากาศอย่างน้อยหนึ่งระบบ ดังต่อไปนี้

๑) มีช่องระบายอากาศขนาดเหมาะสมเพื่อให้อากาศหมุนเวียนภายในอย่างเพียงพอ
และเกิดความปลอดภัยแก่คนงาน หรือ

๒) ติดตั้งพัดลมระบายอากาศที่สามารถเปลี่ยนอากาศในห้องได้อย่างสมบูรณ์ภายในยี่สิบนาที และระบายอากาศเก่าทั้งหมดออกสู่ภายนอกอาคาร

(ข) ต้องมีขนาดที่สามารถติดตั้งเครื่องจักรได้พอเหมาะ
(ค) ต้องสามารถเข้าไปทำการตรวจตรา บำรุงรักษา และปฏิบัติงานได้อย่างสะดวก
(ง) ทางเดินต้องไม่มีสิ่งกีดขวาง และมีความกว้างอย่างน้อย ๙๐ เซนติเมตร และความสูงอย่างน้อย ๒๐๐ เซนติเมตร

- (จ) มีทางเข้าออกอย่างน้อยสองทาง
(ฉ) มีป้ายห้ามบุคคลที่ไม่ได้รับอนุญาตเข้าไปในห้องเครื่อง
(๕) ท่อแอมโมเนียที่อยู่ใต้ดินต้องมีการป้องกันการกัดกร่อนที่เหมาะสม

หมวด ๘ บุคลากรประจำโรงงาน

ข้อ ๑๔ ผู้ประกอบกิจการโรงงานที่ใช้ระบบทำความเย็นต้องจัดให้มีผู้ควบคุมดูแลการทำงานประจำระบบทำความเย็น โดยผู้ควบคุมดังกล่าวต้องมีคุณสมบัติได้รับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงด้านช่างอุตสาหกรรมที่มีหน่วยการศึกษาด้านระบบทำความเย็นและระบบปรับอากาศ หรือช่างผู้ชำนาญงานที่ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรผู้ควบคุมระบบทำความเย็นจากกระทรวงอุตสาหกรรมหรือสถาบันอื่นที่กระทรวงอุตสาหกรรมเห็นชอบ และเป็นคนงานประจำโรงงาน ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๕ คนงาน วิศวกร หรือสถาปนิกที่ปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวข้องกับการควบคุม การออกแบบ การผลิต การซ่อมแซมหรือดัดแปลง หรือการตรวจสอบหรือทดสอบระบบทำความเย็นหรือเครื่องจักรและอุปกรณ์ในระบบทำความเย็น ต้องมีคุณสมบัติและต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

หมวด ๙ การควบคุมการปล่อยมลพิษ

ข้อ ๑๖ การระบายไอแอมโมเนียต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) การระบายไอแอมโมเนียสู่บรรยากาศ ต้องเป็นไปตามหลักวิชาการด้านวิศวกรรม และไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อคน ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม

(๒) การระบายไอแอมโมเนียผ่านน้ำ ต้องระบายผ่านน้ำที่ใช้สำหรับดูดซับแอมโมเนียเท่านั้น และต้องใช้น้ำในถังหรือสิ่งบรรจุอื่นอย่างน้อย ๘.๓๔๔ ลิตร ต่อการระบายไอแอมโมเนียจากระบบ ๑ กิโลกรัม โดยถังต้องมั่งคั่งแข็งแรงและมีฝาปิดหรือสิ่งบรรจุอื่น ต้องมีความปลอดภัยเพียงพอ ทั้งนี้ ต้องจัดการน้ำที่ดูดซับแอมโมเนียแล้วตามหลักวิชาการ เพื่อไม่ให้เป็นอันตรายต่อคน ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม

หมวด ๑๐
การเตรียมพร้อมรับภาวะฉุกเฉิน

ข้อ ๑๗ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดทำแผนฉุกเฉินในกรณีแอมโมเนียรั่วไหลและต้องจัดให้มีการฝึกซ้อมตามแผนฉุกเฉินดังกล่าวอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง

ข้อ ๑๘ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ ถุงมือ หน้ากาก รองเท้า และชุด ที่ใช้สำหรับป้องกันแอมโมเนีย หรืออุปกรณ์อื่นที่จำเป็น เช่น เครื่องช่วยหายใจ รวมถึงอุปกรณ์ในการระงับอุบัติเหตุที่เหมาะสม เก็บไว้ในที่ที่สามารถหยิบใช้ได้สะดวกและต้องอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานเสมอ

ข้อ ๑๙ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดให้มีที่ชำระล้างแอมโมเนีย ได้แก่ ที่ล้างตาฉุกเฉิน และฝักบัวล้างตัวฉุกเฉิน หรืออุปกรณ์อื่นที่เหมาะสม เพื่อให้บุคลากรประจำโรงงานสามารถใช้ได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๒๐ ผู้ประกอบกิจการโรงงานที่ประกอบกิจการโรงงานอยู่ก่อนวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ ต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงนี้ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ

ข้อ ๒๑ บทบัญญัติในข้อ ๕ (๔) (ข) และข้อ ๑๓ (๑) และ (๔) (ข) (ค) (ง) และ (จ) ไม่ใช้บังคับกับผู้ประกอบกิจการโรงงานที่ประกอบกิจการโรงงานอยู่ก่อนวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ เว้นแต่ผู้ประกอบกิจการโรงงานนั้นได้ยื่นขออนุญาตขยายโรงงานตามมาตรา ๑๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๔

ชัยวุฒิ บรรณวัฒน์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่ปัจจุบันยังไม่มีข้อกำหนดมาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับระบบทำความเย็นที่ใช้แอมโมเนียเป็นสารทำความเย็นในการประกอบกิจการโรงงาน สมควรกำหนดให้มีมาตรการความปลอดภัยในเรื่องดังกล่าว เพื่อคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงาน จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้