



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักกรรมการ ๑ กลุ่มงานคณะกรรมการการอุตสาหกรรม โทร ๐ ๒๒๔๔ ๒๖๖๗-๘

ที่ สผ ๐๐๑๗.๑๒/..... วันที่ พฤศจิกายน ๒๕๖๑.....

เรื่อง การกำหนดมาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับระบบทำความเย็นในโรงงาน.....

เรียน ประธานคณะกรรมการการอุตสาหกรรม

ตามที่ประชุมคณะกรรมการการอุตสาหกรรม สภาผู้แทนราษฎร ได้มอบหมายให้ฝ่ายเลขานุการการศึกษาและพิจารณาถึงหลักเกณฑ์และแนวทางในการกำหนดมาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับระบบทำความเย็นในโรงงาน เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการฯ นั้น

ในการนี้ ฝ่ายเลขานุการประจำคณะกรรมการฯ ได้ดำเนินการตามภารกิจที่ได้รับมอบหมายเสร็จสิ้นแล้ว จึงขอเสนอข้อมูลดังกล่าว เพื่อประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการฯ ดังนี้

๑. ความเป็นมา

ระบบทำความเย็นขนาดใหญ่ในโรงงานมีการใช้สารทำความเย็นหลากหลายประเภท เช่น แอมโมเนีย (NH₃), R134a, R22, R407c และ R507 เป็นต้น ซึ่งภายในระบบทำความเย็นเหล่านี้จะมีแรงดันสูง จึงมีสภาพที่อันตราย นอกจากนี้สารทำความเย็นบางชนิดมีส่วนประกอบของสารเคมีซึ่งเป็นอันตราย อาจติดไฟหรือทำให้เกิดการระเบิดได้ และหากมีการรั่วไหลก็จะเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน และสิ่งแวดล้อม (เอกสารหมายเลข ๑)

กระทรวงอุตสาหกรรมได้ออกกฎกระทรวงกำหนดมาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับระบบทำความเย็นที่ใช้แอมโมเนียเป็นสารทำความเย็นในโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ มีผลใช้บังคับเฉพาะกับระบบทำความเย็นที่ใช้แอมโมเนียเป็นสารทำความเย็นเท่านั้น ส่วนระบบทำความเย็นที่ใช้สารทำความเย็นประเภทอื่นไม่อยู่ภายใต้บังคับของกฎกระทรวงดังกล่าวนี้ ทั้งที่มีสภาพอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน และสิ่งแวดล้อมได้มากเช่นกัน ดังนั้น จึงต้องมีการพิจารณาทบทวนถึงการกำหนดมาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับระบบทำความเย็นที่ใช้สารทำความเย็นประเภทอื่นในโรงงาน เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน และคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงาน

๒. ประเด็นการพิจารณา

ควรมีการกำหนดมาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับระบบทำความเย็นในโรงงานให้ครอบคลุมถึงสารทำความเย็นประเภทอื่นนอกจากแอมโมเนียหรือไม่

๓. ข้อมูลประกอบการพิจารณา

๓.๑ พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕

“มาตรา ๘ เพื่อประโยชน์ในการควบคุมการประกอบกิจการโรงงานให้รัฐมนตรีมีอำนาจออกกฎกระทรวงเพื่อให้โรงงานจำพวกใดจำพวกหนึ่งหรือทุกจำพวกตามมาตรา ๗ ต้องปฏิบัติตามในเรื่องดังต่อไปนี้

ฯลฯ

(๘) กำหนดการอื่นใดเพื่อคุ้มครองความปลอดภัยในการดำเนินงาน เพื่อป้องกันหรือระงับหรือบรรเทาอันตรายหรือความเสียหายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

ฯลฯ

“มาตรา ๔๕ ผู้ใดฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๘ (๑) (๒) (๓) (๔) (๕) หรือ (๘) หรือประกาศของรัฐมนตรีที่ออกตามกฎกระทรวงดังกล่าว ต้องระวางโทษปรับไม่เกินสองแสนบาท” (เอกสารหมายเลข ๒)

๓.๒ กฎกระทรวงกำหนดมาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับระบบทำความเย็นที่ใช้แอมโมเนียเป็นสารทำความเย็นในโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔

“ข้อ ๑ ในกฎกระทรวงนี้

“ระบบทำความเย็น” หมายความว่า ระบบทำความเย็นที่ใช้แอมโมเนียเป็นสารทำความเย็น ฯลฯ

“ข้อ ๑๑ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดทำและส่งรายงานผลการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยของเครื่องจักรและอุปกรณ์ในระบบทำความเย็นให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ทราบภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ทำการตรวจสอบหรือทดสอบตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา”

(เอกสารหมายเลข ๓)

๓.๓ กฎกระทรวงกำหนดมาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับหม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน และภาชนะรับแรงดันในโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔

“ข้อ ๒ ในกฎกระทรวงนี้

“ภาชนะรับแรงดัน (pressure vessel)” หมายความว่า

(๑) ภาชนะที่มีความกดดันภายในภาชนะและภายนอกภาชนะแตกต่างกันมากกว่า ๑.๕ เท่าของความดันบรรยากาศที่ระดับน้ำทะเล และมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่า ๑๐๓ มิลลิเมตร หรือ

(๒) ถังปฏิกริยา (reactor)

ฯลฯ ฯลฯ”

“ข้อ ๑๕ ผู้ประกอบกิจการโรงงานที่มีกรใช้หม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน หรือภาชนะรับแรงดัน ต้องจัดส่งรายงานผลการตรวจสอบความปลอดภัยให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมทราบภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ทำการตรวจสอบหรือทดสอบตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา”

(เอกสารหมายเลข ๔)

๔. วิเคราะห์ประเด็นการพิจารณา

การกำหนดมาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับระบบทำความเย็นในโรงงาน

๔.๑ กฎกระทรวงกำหนดมาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับระบบทำความเย็นที่ใช้แอมโมเนียเป็นสารทำความเย็นในโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ กำหนดให้ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดทำและส่งรายงานผลการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยของเครื่องจักรและอุปกรณ์ในระบบทำความเย็นที่ใช้แอมโมเนียเป็นสารทำความเย็นให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ทราบภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ทำการตรวจสอบหรือทดสอบ ตามข้อ ๑ ประกอบข้อ ๑๑ โดยรายงานการตรวจสอบความปลอดภัยระบบทำความเย็นนี้ จะต้องได้รับการรับรองรายงานความถูกต้องของการตรวจสอบจากวิศวกรผู้ทำการตรวจสอบ และผู้ได้รับใบอนุญาตโรงงานเป็นประจำอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง โดยผู้ฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามกฎกระทรวงดังกล่าว ต้องระวางโทษปรับไม่เกินสองแสนบาท ตามมาตรา ๘ (๘) ประกอบมาตรา ๔๕ แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕

๔.๒ เมื่อพิจารณาแรงดันภายในระบบการทำความเย็นตามชนิดสารทำความเย็นต่าง ๆ ที่อุณหภูมิของคอนเดนเซอร์ (Condensing temp) ๔๐ องศาเซลเซียส และอุณหภูมิของอีวาโปเรเตอร์ (Evaporating temp) ๕ องศาเซลเซียส มีแรงดันภายในระบบ ดังนี้

อุปกรณ์	แอมโมเนีย (NH ₃)	R134a	R22	R407c	R507
คอนเดนเซอร์ (บาร์)	๑๔.๕	๙	๑๔.๓	๑๔.๑	๑๗.๓
อีวาโปเรเตอร์ (บาร์)	๔.๒	๒.๕	๔.๘	๔.๓	๖.๓

เห็นว่าสารทำความเย็นชนิด R507 มีแรงดันภายในระบบสูงกว่าแอมโมเนียจึงมีสภาพที่อันตรายจากแรงดันมากกว่า ส่วน R134a, R22 และ R407c มีแรงดันภายในระบบใกล้เคียงกับแอมโมเนีย

๔.๓ แรงดันสูงภายในระบบทำความเย็นสามารถทำให้เกิดอันตรายขึ้นได้จึงควรได้รับการตรวจสอบความปลอดภัยจากวิศวกรผู้เชี่ยวชาญเช่นเดียวกับภาชนะรับแรงดัน (pressure vessel)

๔.๔ การกำหนดมาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับแรงดันนั้น ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับหม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน และภาชนะรับแรงดันในโรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๙ กำหนดให้ “ภาชนะรับแรงดัน (pressure vessel)” ที่มีความกดดันภายในภาชนะและภายนอกภาชนะแตกต่างกันมากกว่า ๑.๕ เท่าของความดันบรรยากาศที่ระดับน้ำทะเล (๑.๕ บาร์) และมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่า ๑๐๓ มิลลิเมตร ผู้ประกอบกิจการโรงงานที่มีการใช้ภาชนะรับแรงดันดังกล่าวต้องจัดส่งรายงานผลการตรวจสอบความปลอดภัยให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมทราบภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ทำการตรวจสอบหรือทดสอบ ตามข้อ ๒ ประกอบข้อ ๑๕ โดยผู้ฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามกฎกระทรวงดังกล่าวต้องระวางโทษปรับไม่เกินสองแสนบาท ตามมาตรา ๘ (๘) ประกอบมาตรา ๔๕ แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕

๔.๕ โดยสภาพของสารทำความเย็นแต่ละชนิดจะมีส่วนประกอบของน้ำมันหล่อลื่น และสารเคมีซึ่งเป็นอันตราย อาจติดไฟ หรือทำให้เกิดการระเบิด ซึ่งหากมีการรั่วไหลก็จะเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน และสิ่งแวดล้อม

๕. ความเห็นและข้อเสนอแนะประกอบการพิจารณา

อาศัยอำนาจตามมาตรา ๘ (๘) แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ กระทรวงอุตสาหกรรมควรทบทวนการกำหนดมาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับระบบทำความเย็นในโรงงานให้ครอบคลุมสารทำความเย็นทุกประเภท โดยให้ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดทำและส่งรายงานผลการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยของเครื่องจักรและอุปกรณ์ในระบบทำความเย็นให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ทราบภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ทำการตรวจสอบหรือทดสอบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและอนุญาตให้นำเสนอบันทึกเสนอความเห็นต่อที่ประชุมคณะกรรมการฯ เพื่อพิจารณาต่อไป

(นายปณชัย แวนใหญ่)

นิติกรชำนาญการ

(นางณัฐนันท์ ก้องประวัตติ)

ผู้บังคับบัญชากลุ่มงาน

คณะกรรมการการอุตสาหกรรม

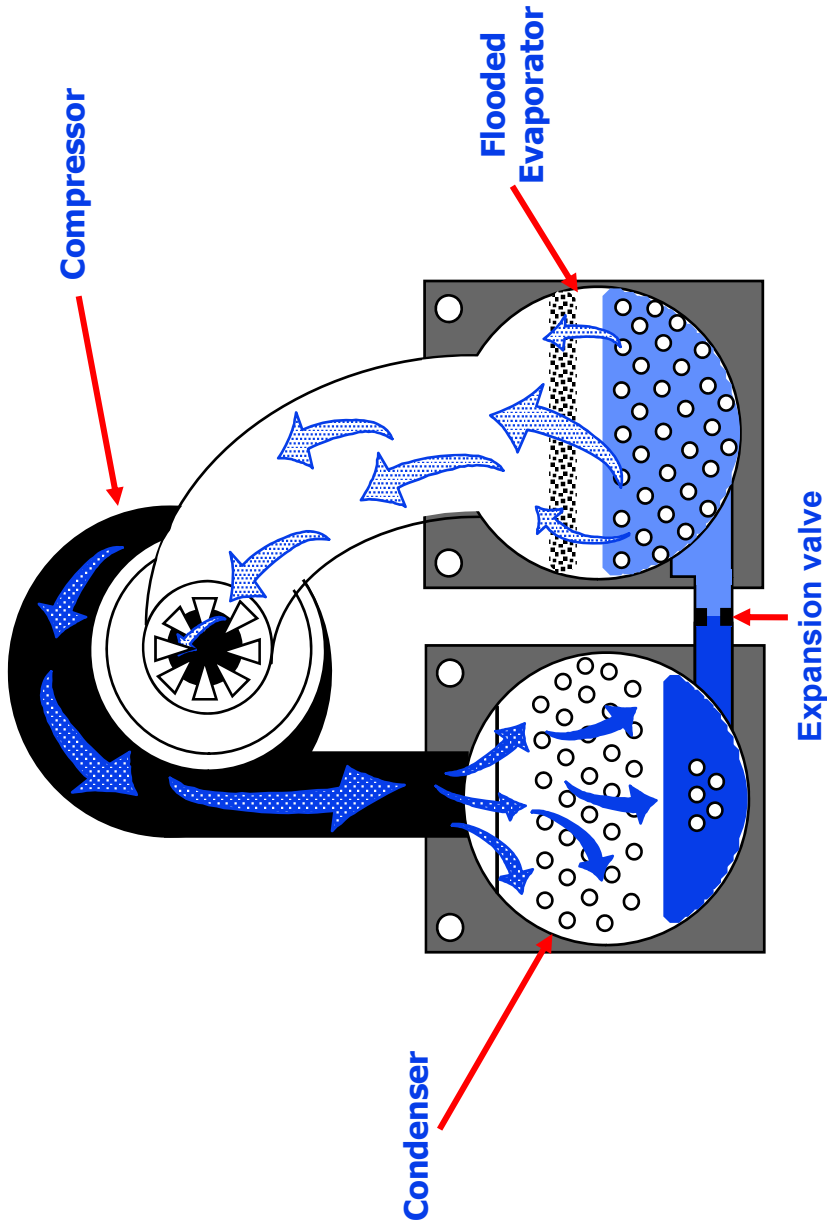
(นางอารยะหญิง จอมพลาพล)

ผู้อำนวยการสำนักกรรมการฯ ๑



GENOS
Innovation service

แรงดันภายในระบบทำความเย็นตามชนิด
สารทำความเย็นต่างๆ



@ Evaporating temp = 5 C, Condensing temp = 40 C

Equipment	R-134a	R-22	R-407c	R-507
Evaporator	2.5 barg	4.8 barg	4.3 barg	6.3 barg
Condenser	9 barg	14.3 barg	14.1 barg	17.7 barg

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา สำนักงานพระราชบัญญัติกฤษฎีกา สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
โรงงาน
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา พ.ศ. ๒๕๓๕ สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
ภูมิพลอดุลยเดช ป.ร.
ให้ไว้ ณ วันที่ ๒ เมษายน พ.ศ. ๒๕๓๕
เป็นปีที่ ๔๗ ในรัชกาลปัจจุบัน

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
ให้ประกาศว่า
ให้ประกาศว่า

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงกฎหมายว่าด้วยโรงงาน
สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติขึ้นไว้โดยคำแนะนำและยินยอม
ของสภานิติบัญญัติแห่งชาติ ทำหน้าที่รัฐสภา ดังต่อไปนี้

มาตรา ๑ พระราชบัญญัตินี้เรียกว่า “พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕”

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
มาตรา ๒^๑ พระราชบัญญัตินี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดเก้าสิบวันนับแต่วันประกาศ
ในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
มาตรา ๓ ให้ยกเลิก

(๑) พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๑๒

(๒) พระราชบัญญัติโรงงาน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๑๘

(๓) พระราชบัญญัติโรงงาน (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๒๒

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
มาตรา ๔ พระราชบัญญัตินี้มิให้ใช้บังคับแก่โรงงานของทางราชการที่ดำเนินการ
โดยทางราชการ เพื่อประโยชน์แห่งความมั่นคงและความปลอดภัยของประเทศ แต่ในการประกอบ
กิจการโรงงานดังกล่าวให้นำหลักเกณฑ์และวิธีการเกี่ยวกับการประกอบกิจการโรงงานตาม
พระราชบัญญัตินี้ไปเป็นแนวทางในการดำเนินงาน

มาตรา ๕ ในพระราชบัญญัตินี้

“โรงงาน” หมายความว่า อาคาร สถานที่ หรือยานพาหนะที่ใช้เครื่องจักรมีกำลัง
รวมตั้งแต่ห้าแรงม้าหรือกำลังเทียบเท่าตั้งแต่ห้าแรงม้าขึ้นไป หรือใช้คนงานตั้งแต่เจ็ดคนขึ้นไปโดยใช้

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

^๑ ราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๐๘/ตอนที่ ๔๔/หน้า ๖๒/๘ เมษายน ๒๕๓๕

เครื่องจักรหรือไม่ก็ตาม สำหรับทำ ผลิต ประกอบ บรรจุ ซ่อม ซ่อมบำรุง ทดสอบ ปรับปรุง แปรสภาพ
ลำเลียง เก็บรักษา หรือทำลายสิ่งใด ๆ ทั้งนี้ ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานที่กำหนดในกฎกระทรวง

“ตั้งโรงงาน” หมายความว่า การก่อสร้างอาคารเพื่อติดตั้งเครื่องจักรสำหรับ
ประกอบกิจการโรงงาน หรือนำเครื่องจักรสำหรับประกอบกิจการโรงงานมาติดตั้งในอาคารสถานที่
หรือยานพาหนะที่จะประกอบกิจการ

“ประกอบกิจการโรงงาน” หมายความว่า การทำ ผลิต ประกอบ บรรจุ ซ่อม ซ่อมบำรุง
ทดสอบ ปรับปรุง แปรสภาพ ลำเลียง เก็บรักษา หรือทำลายสิ่งใด ๆ ตามลักษณะกิจการของโรงงาน
แต่ไม่รวมถึงการทดลองเดินเครื่องจักร

“เครื่องจักร” หมายความว่า สิ่งที่ประกอบด้วยชิ้นส่วนหลายชิ้นสำหรับใช้ก่อกำเนิด
พลังงาน เปลี่ยนหรือแปลงสภาพพลังงาน หรือส่งพลังงาน ทั้งนี้ ด้วยกำลังน้ำ ไอน้ำ ลม ก๊าซ ไฟฟ้า
หรือพลังงานอื่นอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกัน และหมายความรวมถึงเครื่องอุปกรณ์
ไฟลิวล ปุเล สายพาน เพลา เกียร์ หรือสิ่งอื่นที่ทำงานสนองกัน

“คนงาน” หมายความว่า ผู้ซึ่งทำงานในโรงงาน ทั้งนี้ ไม่รวมถึงผู้ซึ่งทำงานฝ่าย
ธุรการ

“ผู้อนุญาต” หมายความว่า ปลัดกระทรวงหรือผู้ซึ่งปลัดกระทรวงมอบหมายตาม

ความเหมาะสม

“ใบอนุญาต” หมายความว่า ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

“พนักงานเจ้าหน้าที่” หมายความว่า ผู้ซึ่งรัฐมนตรีแต่งตั้งให้ปฏิบัติการตาม
พระราชบัญญัตินี้

“ปลัดกระทรวง” หมายความว่า ปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม

“รัฐมนตรี” หมายความว่า รัฐมนตรีผู้รักษาการตามพระราชบัญญัตินี้

มาตรา ๖ ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมรักษาการตามพระราชบัญญัตินี้
และให้มีอำนาจแต่งตั้งพนักงานเจ้าหน้าที่ที่กบออกกฎกระทรวงกำหนดค่าธรรมเนียมไม่เกินอัตรา
ค่าธรรมเนียมท้ายพระราชบัญญัตินี้ ยกเว้นค่าธรรมเนียม และกำหนดกิจการอื่นเพื่อปฏิบัติการตาม
พระราชบัญญัตินี้

กฎกระทรวงและประกาศของรัฐมนตรีที่ออกตามความในพระราชบัญญัตินี้เมื่อได้
ประกาศในราชกิจจานุเบกษาแล้วให้ใช้บังคับได้

หมวด ๑

การประกอบกิจการโรงงาน

มาตรา ๗ ให้รัฐมนตรีมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดให้โรงงานตามประเภทชนิด
หรือขนาดใดเป็นโรงงานจำพวกที่ ๑ โรงงานจำพวกที่ ๒ หรือโรงงานจำพวกที่ ๓ แล้วแต่กรณี โดย
คำนึงถึงความจำเป็นในการควบคุมดูแล การป้องกันเหตุเดือดร้อนรำคาญ การป้องกันความเสียหาย
และการป้องกันอันตรายตามระดับความรุนแรงของผลกระทบที่จะมีต่อประชาชนหรือสิ่งแวดล้อม
โดยแบ่งออกเป็นดังนี้

(๑) โรงงานจำพวกที่ ๑ ได้แก่โรงงานประเภท ชนิด และขนาดที่สามารถประกอบกิจการโรงงานได้ทันทีตามความประสงค์ของผู้ประกอบกิจการโรงงาน

(๒) โรงงานจำพวกที่ ๒ ได้แก่โรงงานประเภท ชนิด และขนาดที่เมื่อจะประกอบกิจการโรงงานต้องแจ้งให้ผู้อนุญาตทราบก่อน

(๓) โรงงานจำพวกที่ ๓ ได้แก่โรงงานประเภท ชนิด และขนาดที่การตั้งโรงงานจะต้องได้รับใบอนุญาตก่อนจึงจะดำเนินการได้

เมื่อมีประกาศของรัฐมนตริตามมาตรา ๓๒ (๑) ให้โรงงานที่กำหนดในประกาศดังกล่าวเป็นโรงงานจำพวกที่ ๓ ด้วย

มาตรา ๘ เพื่อประโยชน์ในการควบคุมการประกอบกิจการโรงงานให้รัฐมนตรีนี้อำนาจออกกฎกระทรวงเพื่อให้โรงงานจำพวกใดจำพวกหนึ่งหรือทุกจำพวกตามมาตรา ๗ ต้องปฏิบัติตามในเรื่องดังต่อไปนี้

(๑) กำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับที่ตั้งของโรงงาน สภาพแวดล้อมของโรงงาน ลักษณะอาคารของโรงงานหรือลักษณะภายในของโรงงาน

(๒) กำหนดลักษณะ ประเภทหรือชนิดของเครื่องจักร เครื่องอุปกรณ์หรือสิ่งที่ต้องนำมาใช้ในการประกอบกิจการโรงงาน

(๓) กำหนดให้มีคนงานซึ่งมีความรู้เฉพาะตามประเภท ชนิดหรือขนาดของโรงงาน เพื่อปฏิบัติหน้าที่หนึ่งหน้าที่ใดประจำโรงงาน

(๔) กำหนดหลักเกณฑ์ที่ต้องปฏิบัติ กรรมวิธีการผลิตและการจัดให้มีอุปกรณ์หรือเครื่องมืออื่นใด เพื่อป้องกันหรือระงับหรือบรรเทาอันตราย ความเสียหายหรือความเดือดร้อนที่อาจเกิดแก่บุคคลหรือทรัพย์สินที่อยู่ในโรงงานหรือที่อยู่ใกล้เคียงกับโรงงาน

(๕) กำหนดมาตรฐานและวิธีการควบคุมการปล่อยของเสีย มลพิษหรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งเกิดขึ้นจากการประกอบกิจการโรงงาน

(๖) กำหนดการจัดให้มีเอกสารที่จำเป็นประจำโรงงานเพื่อประโยชน์ในการควบคุมหรือตรวจสอบการปฏิบัติตามกฎหมาย

(๗) กำหนดข้อมูลที่จำเป็นเกี่ยวกับการประกอบกิจการโรงงานที่ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องแจ้งให้ทราบเป็นครั้งคราวหรือตามระยะเวลาที่กำหนดไว้

(๘) กำหนดการอื่นใดเพื่อคุ้มครองความปลอดภัยในการดำเนินงาน เพื่อป้องกันหรือระงับหรือบรรเทาอันตรายหรือความเสียหายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

กฎกระทรวงตามวรรคหนึ่งจะกำหนดให้ยกเว้นโรงงานประเภท ชนิด หรือขนาดใดจากการต้องปฏิบัติตามเรื่องหนึ่งเรื่องใดก็ได้ และกฎกระทรวงดังกล่าวจะสมควรกำหนดให้เรื่องที่เป็นรายละเอียดทางด้านเทคนิคหรือเป็นเรื่องที่ต้องเปลี่ยนแปลงรวดเร็วตามสภาพสังคม ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษาก็ได้

มาตรา ๙ ในกรณีที่จะต้องมีการตรวจสอบโรงงานหรือเครื่องจักรเพื่อปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้ อาจมีการกำหนดให้เอกชนเป็นผู้ดำเนินการและจัดทำรายงานผลการตรวจสอบแทนการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานเจ้าหน้าที่ก็ได้ ทั้งนี้ ตามระเบียบที่รัฐมนตรีกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

การอุทธรณ์ตามวรรคหนึ่ง ย่อมไม่เป็นการทุเลาการปฏิบัติตามคำสั่งของพนักงาน
เจ้าหน้าที่ หรือคำสั่งให้หยุดประกอบกิจการโรงงานหรือคำสั่งให้ปิดโรงงาน เว้นแต่รัฐมนตรีจะมีคำสั่ง
เป็นอย่างอื่น

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

มาตรา ๔๒ ในกรณีที่ผู้ประกอบการโรงงานไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของพนักงาน
เจ้าหน้าที่ตามมาตรา ๓๗ ถ้ามีเหตุที่ทางราชการสมควรเข้าไปดำเนินการแทน ให้ปลัดกระทรวงหรือผู้
ซึ่งปลัดกระทรวงมอบหมายมีอำนาจสั่งการให้พนักงานเจ้าหน้าที่หรือมอบหมายให้บุคคลใด ๆ เข้า
จัดการแก้ไขเพื่อให้เป็นไปตามคำสั่งนั้นได้ ในกรณีเช่นนี้ ผู้ประกอบการโรงงานต้องเป็นผู้เสีย
ค่าใช้จ่ายในการเข้าจัดการนั้นตามจำนวนที่จ่ายจริงรวมกับเบี้ยปรับในอัตราร้อยละสามสิบต่อปีของ
เงินจำนวนดังกล่าว

ถ้าทางราชการได้เข้าไปจัดการแก้ไขปัญหามลพิษหรือผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่
เกิดจากโรงงาน ให้ขอรับเงินช่วยเหลือจากกองทุนสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและ
รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเพื่อใช้จ่ายในการดำเนินการได้ และเมื่อได้รับเงินตามวรรคหนึ่งจาก
ผู้ประกอบการโรงงานแล้วให้ชุดใช้เงินช่วยเหลือที่ได้รับมาคืนแก่กองทุนสิ่งแวดล้อมดังกล่าวต่อไป

มาตรา ๔๓ ผู้ประกอบการโรงงานจำพวกที่ ๒ และโรงงานจำพวกที่ ๓ ต้องชำระ
ค่าธรรมเนียมรายปีตามหลักเกณฑ์ วิธีการและอัตราที่กำหนดในกฎกระทรวงตลอดเวลาที่ยังประกอบ
กิจการ ถ้ามิได้เสียค่าธรรมเนียมภายในเวลาที่กำหนดให้เสียเงินเพิ่มอีกร้อยละห้าต่อเดือน และถ้ายัง
ไม่ยินยอมเสียค่าธรรมเนียมโดยไม่มีเหตุอันสมควร ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจสั่งให้ผู้นั้นหยุดการ
ประกอบกิจการไว้จนกว่าจะได้เสียค่าธรรมเนียมและเงินเพิ่มครบจำนวน และให้นำมาตรา ๓๙ มาตรา
๔๐ และมาตรา ๔๑ มาใช้บังคับโดยอนุโลม

มาตรา ๔๔ ในการปฏิบัติตามหน้าที่ พนักงานเจ้าหน้าที่ต้องแสดงบัตร
ประจำตัวเมื่อผู้ซึ่งเกี่ยวข้องร้องขอ
บัตรประจำตัวพนักงานเจ้าหน้าที่ให้เป็นไปตามแบบที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศ
ในราชกิจจานุเบกษา

หมวด ๓

บทกำหนดโทษ

มาตรา ๔๕ ผู้ใดฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๘ (๑) (๒)
(๓) (๔) (๕) หรือ (๘) หรือประกาศของรัฐมนตรีที่ออกตามกฎกระทรวงดังกล่าว ต้องระวางโทษปรับ
ไม่เกินสองแสนบาท

มาตรา ๔๖ ผู้ใดฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๘ (๖) หรือ
(๗) หรือประกาศของรัฐมนตรีที่ออกตามกฎกระทรวงดังกล่าว ต้องระวางโทษปรับไม่เกินสองหมื่น
บาท



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 บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมายรัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

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) ปัมแอมโมเนียต้องติดตั้งวาล์วสกัดท่อทางเข้าและทางออกของปัม
- (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

คำแนะนำและข้อกำหนดสำหรับ รายงานการตรวจความปลอดภัยระบบทำความเย็น

1) รายงานการตรวจความปลอดภัยระบบทำความเย็นฉบับนี้ จะต้องได้รับการรับรองความถูกต้องของการตรวจสอบตามรายการที่แนบจากวิศวกรผู้ทำการตรวจสอบ และผู้ได้รับใบอนุญาตโรงงานเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

2) ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานจะต้องจัดส่งเอกสารฉบับนี้ ให้สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย กรมโรงงานอุตสาหกรรม หลังจากการตรวจสอบภายในระยะเวลา 30 วัน ทุกครั้งไป

3) รายงานการตรวจความปลอดภัยระบบทำความเย็นฉบับนี้ แบ่งออกเป็น 7 ส่วน ด้วยกันคือ

ส่วนที่ 1 รายละเอียดการตรวจสอบคอมเพรสเซอร์ (Compressors)

ส่วนที่ 2 รายละเอียดการตรวจสอบถังน้ำยาหรือภาชนะรับแรงดัน (Vessels)

ส่วนที่ 3 รายละเอียดการตรวจสอบถังแลกเปลี่ยนความร้อนแบบเปลือกและท่อ (Shell & Tube Heat Exchangers)

ส่วนที่ 4 รายละเอียดการตรวจสอบเครื่องระเหยสารทำความเย็น (Evaporators)

ส่วนที่ 5 รายละเอียดการตรวจสอบเครื่องควบแน่น (Evaporative condensers)

ส่วนที่ 6 รายละเอียดการตรวจสอบระบบทั่วไป (System)

ส่วนที่ 7 รายชื่อผู้ควบคุมระบบทำความเย็น (Operators)

หมายเหตุ หากมีการติดตั้งอุปกรณ์ในส่วนต่าง ๆ เกินกว่า 1 ชุด ให้เพิ่มเติมรายงานการตรวจในส่วนนั้น ๆ 1 ชุด ต่ออุปกรณ์ที่ติดตั้ง 1 ชุดเช่นกัน

4) การตรวจสอบลิ้นนิรภัย (Safety Valve) ทุกตัวให้ทำการตรวจสอบโดยการทดสอบหน้าการทำงานโดยละเอียด (Functional Check) และให้ปรับตั้งลิ้นปิด-เปิดให้ได้ตามความดันที่กำหนดและให้การผนึก (Seal) การตั้งลิ้นปิด-เปิด เพื่อป้องกันการปรับตั้งในภายหลังโดยผู้ที่ขาดความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์ ทุกครั้งไป

5) วิศวกรผู้ตรวจสอบจะต้องระบุถึงสภาพหรือเงื่อนไขอันอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุอันตราย และจะต้องแจ้งถึงสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไขลงในแบบฟอร์มการตรวจสอบตามหลักวิศวกรรม ยกเว้นแต่ว่าระบบทั้งหมดมีความปลอดภัยเพียงพอต่อการใช้งาน

สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

รายงานการตรวจความปลอดภัยระบบทำความเย็น

รหัส 112 -
เลขรับเรื่อง.....
วันที่.....

ข้าพเจ้า.....อายุ.....ปี

เป็นผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมเครื่องกลประเภท.....

ตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ.2505 เลขทะเบียน.....ตั้งแต่วันที่.....

ถึงวันที่..... และไม่อยู่ในระหว่างถูกสั่งพักหรือเพิกถอนใบอนุญาตฯ ตาม

สำเนาบัตร กว.ที่แนบมาพร้อมนี้ สถานที่พักอาศัยเลขที่.....หมู่.....

ซอย.....ถนน.....แขวง/ตำบล.....

เขต/อำเภอ.....จังหวัด.....โทรศัพท์.....

ยื่นรายงานการตรวจสอบในฐานะบริษัท/ห้างหุ้นส่วน.....

ซึ่งได้ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ตรวจสอบรับรองความปลอดภัยต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม เมื่อวันที่.....

หมดอายุวันที่.....เลขรหัส.....

ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบความปลอดภัยระบบทำความเย็นของโรงงานชื่อ.....

ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการ.....ทะเบียนโรงงานเลขที่.....

สถานที่ตั้งโรงงานเลขที่.....หมู่.....ซอย.....ถนน.....

แขวง/ตำบล.....เขต/อำเภอ.....จังหวัด.....

โทรศัพท์.....จำนวนคนงานทั้งสิ้น.....คน

ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบเมื่อวันที่.....ตามรายการต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 คอมเพรสเซอร์ (Compressors) จำนวน.....ชุด

ส่วนที่ 2 ถังน้ำยาหรือภาชนะรับแรงดัน (Vessels) จำนวน.....ชุด

ส่วนที่ 3 ถังแลกเปลี่ยนความร้อนแบบเปลือกและท่อ

(Shell & Tube Heat Exchangers)

จำนวน.....ชุด

ส่วนที่ 4 เครื่องระเหยสารทำความเย็น (Evaporators) จำนวน.....ชุด

ส่วนที่ 5 เครื่องควบแน่น (Evaporative condensers) จำนวน.....ชุด

ส่วนที่ 6 ระบบทั่วไป (System) จำนวน.....ชุด

ส่วนที่ 7 รายชื่อผู้ควบคุมระบบทำความเย็น (Operators) จำนวน.....คน

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ตรวจสอบความปลอดภัยเครื่องทำความเย็นทั้งหมดนี้และได้ประเมินอันตรายส่วนต่าง ๆ ที่อาจ

เกิดขึ้น พร้อมทั้งได้แนะนำวิธีควบคุมหรือป้องกันอันตรายไว้โดยครบถ้วนตามหลักวิศวกรรมแล้ว ดังรายงานที่

ได้แนบมาด้วยรวม.....หน้า จึงได้ลงชื่อไว้เป็นหลักฐาน

ลงชื่อ.....วิศวกรผู้ตรวจสอบ

(.....)

ข้าพเจ้า.....ผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานแห่งนี้ ได้รับทราบรายงานการ

ตรวจสอบความปลอดภัยโดยละเอียดแล้ว และยินดีปฏิบัติตามคำแนะนำของวิศวกรผู้ตรวจสอบโดยเคร่งครัด

ลงชื่อ.....ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

(.....)

รายงานการตรวจสอบความปลอดภัยระบบทำความเย็น

ส่วนที่ 2

โรงงาน.....ที่อยู่.....

ถังน้ำยาหรือภาชนะรับแรงดัน (Vessels)

ตำแหน่งที่ตั้ง.....หมายเลข.....

การใช้งาน : H.P.Reciever L.P.Recerculator H.T.Recirculator
 Intercooler Accumulator

ชื่อผู้ผลิต.....ปีผลิต.....

ความดันใช้งานสูงสุด.....กก/ซม² ความดันทดสอบ.....กก/ซม², อุณหภูมิใช้งาน.....C²

ขนาดถัง : เส้นผ่าศูนย์กลาง.....เมตร ยาว.....เมตร

ปริมาตร.....ม³ ปริมาตรบรรจุจริง..... %ลักษณะผนังหน้า-หลังเป็นแบบ : ผนังโค้ง ผนังเรียบเครื่องหมายมาตรฐาน : ไม่มี มี (ระบุ).....ฉนวนหุ้มถังน้ำยา : ไม่มี มี สภาพ ดี พอใช้ ควรปรับปรุงแก้ไขสภาพถังน้ำยา : ดี มีสนิม ผุกร่อนมาก ตรวจสอบไม่ได้เนื่องจากมีฉนวนหุ้มกระจกดูระดับน้ำยา แบบ หลอดแก้ว แท่งแก้วหน้ามีประกบ กระจกกลม (ตาวัว) ไม่มีมีครอบกันอันตรายติดไว้รอบกระจกดูน้ำยาหรือไม่ : ไม่มี มีลิ้นก้นกลบป้องกันการรั่วเมื่อกระจกดูน้ำยาแตกมีหรือไม่ : มี ไม่มีลิ้นนิริภัย แบบ : คู่ เดี่ยว ระบายภายใน ระบายภายนอก ไม่มี

ยี่ห้อ :ปีที่ผลิต.....จำนวน.....ชุด

ขนาด : ท่อด้านเข้า ท่อระบาย

ความดันที่ปรับตั้งไว้.....อัตราการระบาย.....

ท่อระบายต่อออกนอกห้องหรืออาคาร : ใช่ ไม่ใช่, ปลั๊กหรือวาล์วปิดไว้ มี ไม่มีสภาพของลิ้นนิริภัย : ดี สะอาด ผุกร่อนน้อย ไม่มีดี มีสนิม ผุกร่อนมากในกรณีใช้ลิ้นนิริภัยเดี่ยว มีลิ้นปิดเปิดคั่นไว้หรือไม่ : ไม่มี มี ตำแหน่งลิ้น ปิด เปิดมีลิ้นนิริภัยสำรองหรือไม่ : ไม่มี มี จำนวน.....ชุดเกจวัดความดัน : ไม่มี มี สภาพ : ดี ชำรุด ควรเปลี่ยนหรือติดตั้งเพิ่มเติมถังถ่ายน้ำมัน (Oil Drain Drum) : ไม่มี มี ลิ้นนิริภัยเป็นแบบ ระบายภายใน ระบายภายนอกสรุปผลการตรวจสอบ ปลอดภัยเพียงพอ ต้องปรับปรุงแก้ไข

สิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไข.....

.....

.....

ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจสอบ.....เลขทะเบียน.....วันที่.....

ลงชื่อผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน.....

รายงานการตรวจสอบความปลอดภัยระบบทำความเย็น

ส่วนที่ 3

โรงงาน.....ที่อยู่.....

ถังแลกเปลี่ยนความร้อนแบบเปลือกและท่อ (Shell & Tube Heat Exchangers)

หมายเลขถัง.....ตำแหน่งที่ตั้ง.....

การใช้งาน :

ชื่อผู้ผลิต.....ปีผลิต.....

ความดันสูงสุดที่ออกแบบ.....ความดันใช้งานปกติ.....

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง.....ซม. ยาว.....เมตร

เครื่องหมายรับรองมาตรฐาน : ไม่มี มี.....การดัดแปลงแก้ไขโครงสร้าง : ไม่มี มี สภาพ แข็งแรง ไม่แข็งแรงสภาพฉนวนหุ้ม : ดี ชำรุด ไม่มีฉนวนสภาพถัง : ดี มีการผุกร่อนน้อย ไม่ดี มีการผุกร่อนมาก ไม่ทราบสภาพเนื่องจากมีฉนวนหุ้มกระจกดูระดับน้ำยาแบบ : หลอดแก้ว แท่งแก้วมีประกบ กระจกกลม (ตาวัว) ไม่มีมีครอบกันอันตรายติดไว้รอบกระจกดูน้ำยาหรือไม่ : มี ไม่มีลิ้นก้นกลับป้องกันการรั่วเมื่อกระจกดูน้ำยาแตกมีหรือไม่ : มี ไม่มีลิ้นนรภัย แบบ : คู่ เดี่ยว ระบายภายใน ระบายภายนอก ไม่มี

ยี่ห้อ :ปีที่ผลิต.....จำนวน.....ชุด

ขนาด : ท่อด้านเข้า ท่อระบาย

ความดันที่ปรับตั้งไว้.....อัตราการระบาย.....

ท่อระบายต่อออกนอกห้องหรืออาคาร : ใช่ ไม่ใช่, ปลั๊กหรือวาล์วปิดไว้ มี ไม่มีสภาพของลิ้นนรภัย : ดี สะอาด ผุกร่อนน้อย ไม่ดี มีสนิม ผุกร่อนมากในกรณีใช้ลิ้นนรภัยเดี่ยว มีลิ้นปิดเปิดคั่นไว้หรือไม่ : ไม่มี มี ตำแหน่งลิ้น ปิด เปิดมีลิ้นนรภัยสำรองหรือไม่ : ไม่มี มี จำนวน.....ชุดเกจวัดความดัน : ไม่มี มี สภาพ : ดี ชำรุด ควรเปลี่ยนหรือติดตั้งเพิ่มเติมถังถายน้ำมัน (Oil Drain Drum) : ไม่มี มี ขนาด สรุปผลการตรวจสอบ ปลอดภัยเพียงพอ ต้องปรับปรุงแก้ไข

สิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไข.....

ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจสอบ.....เลขทะเบียน.....วันที่.....

ลงชื่อผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน.....

รายงานการตรวจสอบความปลอดภัยระบบทำความเย็น

ส่วนที่ 4

โรงงาน.....ที่อยู่.....

เครื่องระเหยสารทำความเย็น (Evaporators)

ลำดับเครื่องที่.....ตำแหน่งที่ตั้ง.....

ลักษณะการใช้งาน

- ห้องแช่แข็งแบบลมเป่า ห้องแช่แข็งแบบอัดสัมผัส ห้องแช่แข็งแบบ ไอ คิว เอฟ
 ห้องเก็บสินค้าแช่แข็ง ห้องเก็บสินค้าสด ช่องทางเดิน
 คอยล์ทำน้ำเย็น เครื่องทำน้ำแข็ง

ชื่อผู้ผลิต.....ปีผลิต.....

หมายเลขรุ่น.....หมายเลขเครื่อง.....

ความดันสูงสุดที่ออกแบบ.....กก/ซม², ความดันใช้งาน.....กก/ซม²เครื่องมีลีนินรัยหรือไม่: ไม่มี มี ขนาด การจับยึดเครื่องมั่นคงแข็งแรงหรือไม่: แข็งแรงดี ไม่แข็งแรงความสะดวกในการตรวจสอบดูแลรักษาเครื่อง: สะดวก ไม่สะดวกการสิ้นสະเพื่อนของเครื่อง: สิ้นน้อย สิ้นมากเครื่องมีถังถ่ายน้ำมันหรือไม่: ไม่มี มี ขนาด ถ้ามีถังถ่ายน้ำมันมีลีนินรัยหรือไม่: ไม่มี มี ขนาด

ความดันออกแบบของลีนินรัย.....ปรับตั้งให้ระบายที่ความดัน.....

ตัวเครื่องอยู่ในที่ปลอดภัยจากการถูกชนกระแทกหรือไม่: ปลอดภัย ไม่ปลอดภัยระบบละลายน้ำแข็งที่เครื่อง: ด้วยน้ำ ด้วยแก๊สร้อน ด้วยขดลวดความร้อนการรั่วซึมของสารทำความเย็น: ไม่มี มีสรุปผลการตรวจสอบ ปลอดภัยเพียงพอ ต้องปรับปรุงแก้ไข

สิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไข.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจสอบ.....เลขทะเบียน.....วันที่.....

ลงชื่อผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน.....

รายงานการตรวจสอบความปลอดภัยระบบทำความเย็น

ส่วนที่ 5

โรงงาน.....ที่อยู่.....

เครื่องควบแน่น (Evaporative Condensers)

หมายเลข.....ตำแหน่งที่ตั้ง.....

ชื่อผู้ผลิต.....ปีผลิต.....

หมายเลขรุ่น.....หมายเลขเครื่อง.....

มีล้นนิริภัยติดตั้งหรือไม่: ไม่มี มี เป็นแบบ คู่ เดี่ยว ระบายภายใน ระบายภายนอกถ้าล้นนิริภัยเป็นแบบระบายภายนอก ได้ต่อท่อระบายออกนอกห้องหรืออาคารหรือไม่ ใช่ ไม่ใช่การจับยึดเครื่องมั่นคงแข็งแรงหรือไม่: แข็งแรงดี ไม่แข็งแรงความสะอาดในการตรวจสอบดูแลรักษาเครื่อง: สะอาด ไม่สะอาดการสิ้นสະเทือนของเครื่อง: สิ้นน้อย สิ้นมากคอนเดนเซอร์ติดตั้งอยู่ในที่ปลอดภัยจากการถูกชนกระแทกหรือไม่: ปลอดภัย ไม่ปลอดภัยมีสภาพการอื่น ๆ ที่อาจจะส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในการใช้คอนเดนเซอร์หรือไม่: มี ไม่มีสรุปผลการตรวจสอบ ปลอดภัยเพียงพอ ต้องปรับปรุงแก้ไข

สิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไข.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจสอบ.....เลขทะเบียน.....วันที่.....

ลงชื่อผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน.....

รายงานการตรวจสอบความปลอดภัยระบบทำความเย็น โรงงาน.....ที่อยู่.....	ส่วนที่ 6
--	-----------

ระบบทั่วไป (System)

หน้า 6/1

-	-	-	-
ความมั่นคงแข็งแรงในการยึดหรือแขวนท่อทั้งหมด	<input type="radio"/> เพียงพอ	<input type="radio"/> ไม่เพียงพอ	
การป้องกันท่อทั้งหมดให้ปลอดภัยจากการสั่นไหว	<input type="radio"/> เพียงพอ	<input type="radio"/> ไม่เพียงพอ	
ท่อทั้งหมดปราศจากการผูกมัดและการรั่วไหลของน้ำยา	<input type="radio"/> ใช่	<input type="radio"/> ไม่ใช่	
ท่อทั้งหมดปราศจากการจับตัวของน้ำแข็งจนมากผิดปกติ	<input type="radio"/> ใช่	<input type="radio"/> ไม่ใช่	
ท่อทั้งหมดมีเครื่องหมายแสดงความดัน, อุณหภูมิ, ทิศทางการไหล	<input type="radio"/> มี	<input type="radio"/> ไม่มี	
เสียงหรือความสั่นสะเทือนที่ผิดปกติในขณะทำงาน	<input type="radio"/> มี	<input type="radio"/> ไม่มี	
การรั่วไหลของน้ำยาในระบบ (ยกเว้นการรั่วเล็กน้อยในห้อยเครื่อง)	<input type="radio"/> มี	<input type="radio"/> ไม่มี	
หน้ากากป้องกันพิษจากสารทำความเย็นอย่างน้อย 2 ชุด อยู่ในสภาพดี เก็บไว้ในที่ที่เข้าถึงได้ง่ายและปลอดภัย	<input type="radio"/> มี	<input type="radio"/> ไม่มี	
เครื่องหมายหรือคำแนะนำกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	<input type="radio"/> มี	<input type="radio"/> ไม่มี	
คำแนะนำเกี่ยวกับการถ่ายสารทำความเย็นนอกจากระบบ	<input type="radio"/> มี	<input type="radio"/> ไม่มี	
ในบริเวณห้องเครื่องมีป้ายแสดงชื่อที่อยู่ของผู้ติดตั้ง, ผู้ให้บริการ, ปริมาณน้ำยาในระบบโดยประมาณ, ความดันที่ทดสอบหรือไม่	<input type="radio"/> มี	<input type="radio"/> ไม่มี	
ปริมาณสารทำความเย็นในระบบ.....กก.	<input type="radio"/> มี	<input type="radio"/> ไม่มี	
ฝักบัวและอ่างน้ำพุสำหรับล้างตาบริเวณใกล้ห้องเครื่อง	<input type="radio"/> มี	<input type="radio"/> ไม่มี	
ภายในห้องเครื่องมีพัดลมระบายอากาศติดตั้งอยู่หรือไม่ ปริมาณการระบายอากาศ.....ลบ.ม/นาที	<input type="radio"/> มี	<input type="radio"/> ไม่มี	
เครื่องตรวจจับการรั่วไหลของสารทำความเย็น ซึ่งสามารถควบคุมการทำงานของพัดลมระบายอากาศ	<input type="radio"/> มี	<input type="radio"/> ไม่มี	
พัดลมระบายอากาศ มีสวิตช์ที่สามารถปิดเปิดได้จากภายนอกห้องเครื่องหรือไม่	<input type="radio"/> มี	<input type="radio"/> ไม่มี	
บริเวณห้องเครื่อง มีพัดลมระบายอากาศโดยใช้เครื่องยนต์ขับเคลื่อนในกรณีไฟฟ้ดับหรือไม่	<input type="radio"/> มี	<input type="radio"/> ไม่มี	

รายงานการตรวจสอบความปลอดภัยระบบทำความเย็น	ส่วนที่ 6
โรงงาน.....ที่อยู่.....	

ระบบทั่วไป (System)

หน้า 6/2

- มีทางเข้าออกห้องเครื่องไม่น้อยกว่าหนึ่งทางที่ปราศจากสิ่งกีดขวางและกว้างพอสำหรับหนีภัยจากการรั่วไหลของน้ำยาหรือไม่	<input type="radio"/> มี	<input type="radio"/> ไม่มี
- วาล์วประธานอยู่ในตำแหน่งที่สะดวกต่อการใช้งาน, มีอุปกรณ์ประกอบสมบูรณ์และมีเครื่องหมายแสดงชัดเจนหรือไม่	<input type="radio"/> มี	<input type="radio"/> ไม่มี
- ในระบบท่อส่งสารทำความเย็นหลัก มีลิ้นซึ่งสามารถปิดเปิดได้จากภายนอกห้องเครื่องหรือไม่	<input type="radio"/> มี	<input type="radio"/> ไม่มี
- ถ้าใช้ปั๊มสุบสารทำความเย็นเข้าอีแวปโพรเตอร์เราสามารถปิดปั๊มได้โดยง่ายใช่หรือไม่	<input type="radio"/> ใช่	<input type="radio"/> ไม่ใช่
- ในระบบท่อส่งน้ำยาเหลวระหว่างลิ้นกันกลับที่ท่อทางออกของปั๊มกับลิ้นปิดเปิดมีน้ำยาตกค้างที่ระบายออกไม่ได้ใช่หรือไม่	<input type="radio"/> ใช่	<input type="radio"/> ไม่ใช่
- ถ้าไม่ใช่ มีท่อที่ต่อลิ้นระบายความดันที่ตกค้างใช่หรือไม่	<input type="radio"/> ใช่	<input type="radio"/> ไม่ใช่
- เกจวัดต่าง ๆ อยู่ในสภาพเรียบร้อยใช้งานได้ทุกตัวหรือไม่	<input type="radio"/> ใช่	<input type="radio"/> ไม่ใช่
- พื้นห้องเครื่องปราศจากน้ำมันและจารบี	<input type="radio"/> ใช่	<input type="radio"/> ไม่ใช่
- คอมเพรสเซอร์ทุกตัวสามารถตัดแยกออกจากระบบ	<input type="radio"/> ใช่	<input type="radio"/> ไม่ใช่
- วาล์วถ่ายสารทำความเย็นหรือน้ำมันติดตั้งปลั๊กอุดไว้ใช่หรือไม่	<input type="radio"/> ใช่	<input type="radio"/> ไม่ใช่
- ตู้ควบคุมไฟฟ้าและกล่องรวมสายมีฝาปิดเรียบร้อยใช่หรือไม่	<input type="radio"/> ใช่	<input type="radio"/> ไม่ใช่
- ภายในระยะเวลา 3 ปีที่ผ่านมา ระบบเครื่องทำความเย็นนี้ได้ผ่านการตรวจสอบจากวิศวกรผู้รับเหมาหรือผู้ทรงคุณวุฒิอื่น ๆ มาแล้วใช่หรือไม่	<input type="radio"/> ใช่	<input type="radio"/> ไม่ใช่
- อุปกรณ์ไฟฟ้าในห้องเครื่องที่อาจมีการรั่วไหลของสารทำความเย็นปริมาณมาก เป็นแบบปิดคลุมประกายไฟใช่หรือไม่	<input type="radio"/> ใช่	<input type="radio"/> ไม่ใช่
สิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไข.....		
.....		
.....		
ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจสอบ.....เลขทะเบียน.....วันที่.....		
ลงชื่อผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน.....		

รายงานการตรวจสอบความปลอดภัยระบบทำความเย็น

ส่วนที่ 7

โรงงาน.....ที่อยู่.....

รายชื่อผู้ควบคุมระบบทำความเย็น (Operators)

1. ชื่อ.....สกุล.....คุณวุฒิ.....

ตำแหน่ง, หน้าที่.....

2. ชื่อ.....สกุล.....คุณวุฒิ.....

ตำแหน่ง, หน้าที่.....

3. ชื่อ.....สกุล.....คุณวุฒิ.....

ตำแหน่ง, หน้าที่.....

4. ชื่อ.....สกุล.....คุณวุฒิ.....

ตำแหน่ง, หน้าที่.....

5. ชื่อ.....สกุล.....คุณวุฒิ.....

ตำแหน่ง, หน้าที่.....

6. ชื่อ.....สกุล.....คุณวุฒิ.....

ตำแหน่ง, หน้าที่.....

7. ชื่อ.....สกุล.....คุณวุฒิ.....

ตำแหน่ง, หน้าที่.....

8. ชื่อ.....สกุล.....คุณวุฒิ.....

ตำแหน่ง, หน้าที่.....

- ผู้ควบคุมระบบทำความเย็นเคยได้รับการฝึกอบรมในเรื่องใดบ้าง? ใครเป็นผู้จัดอบรมฯ และระยะเวลาในการฝึกอบรมนานเท่าใด?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน.....



กฎกระทรวง

กำหนดมาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับหม้อน้ำ
หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน และภาชนะรับแรงดันในโรงงาน
พ.ศ. ๒๕๕๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๖ และมาตรา ๘ (๒) (๓) (๔) (๖) (๗) และ (๘) แห่งพระราชบัญญัติ
โรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพ
ของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่ง
ราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวง
อุตสาหกรรมออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิก

(๑) (๕) และ (๖) ของข้อ ๖ ข้อ ๘ และข้อ ๙ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕)
ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕

(๒) ข้อ ๒ และข้อ ๓ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความใน
พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕

ข้อ ๒ ในกฎกระทรวงนี้

“หม้อน้ำ (boiler)” หมายความว่า

(๑) ภาชนะปิดสำหรับบรรจุน้ำที่มีปริมาตรความจุเกิน ๒ ลิตรขึ้นไป เมื่อได้รับความร้อน
จากการสันดาปของเชื้อเพลิงหรือแหล่งพลังงานความร้อนอื่น น้ำจะเปลี่ยนสถานะกลายเป็นไอน้ำ
ภายใต้ความดันมากกว่า ๑.๕ เท่าของความดันบรรยากาศที่ระดับน้ำทะเล หรือ

(๒) ภาชนะปิดสำหรับบรรจุน้ำซึ่งใช้ในการผลิตน้ำร้อนที่มีพื้นที่ผิวรับความร้อนตั้งแต่ ๘ ตารางเมตรขึ้นไป

“หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน” หมายความว่า ภาชนะปิดที่อยู่ในบรรจุของเหลวซึ่งมีคุณสมบัติในการรับและถ่ายเทความร้อนได้ โดยรับความร้อนจากการสันดาปของเชื้อเพลิงหรือแหล่งพลังงานความร้อนอื่น เพื่อนำไปถ่ายเทความร้อนให้กับอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนโดยของเหลวจะไหลเวียนตลอดเวลาเพื่อรับและถ่ายเทความร้อนได้อย่างต่อเนื่อง

“ภาชนะรับแรงดัน (pressure vessel)” หมายความว่า

(๑) ภาชนะปิดที่มีความกดดันภายในภาชนะและภายนอกภาชนะแตกต่างกันมากกว่า ๑.๕ เท่าของความดันบรรยากาศที่ระดับน้ำทะเล และมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า ๑๐๓ มิลลิเมตร หรือ

(๒) ถังปฏิกิริยา (reactor)

หมวด ๑

การออกแบบ การผลิต และการตรวจสอบการผลิต

ข้อ ๓ ผู้ประกอบกิจการโรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือสร้างหม้อน้ำหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน หรือภาชนะรับแรงดัน ต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้

(๑) จัดให้มีการออกแบบ การผลิต และการตรวจสอบการผลิต

(๒) จัดทำเอกสารคู่มือการใช้งาน การตรวจสอบ และการบำรุงรักษา และ

(๓) จัดทำรายงานข้อมูลการผลิต การตรวจสอบ และการทดสอบความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์

ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

หมวด ๒

การติดตั้ง

ข้อ ๔ ผู้ประกอบกิจการโรงงานที่ใช้หม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน หรือภาชนะรับแรงดัน ต้องติดตั้งหม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนหรือภาชนะรับแรงดันที่ได้รับการออกแบบ การผลิต และการตรวจสอบการผลิตตามข้อ ๓

หม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อ นำความร้อน หรือภาชนะรับแรงดันที่ติดตั้งตามวรรคหนึ่ง หากนำเข้ามาจากต่างประเทศ ไม่ว่าจะเป็นภาชนะใหม่หรือภาชนะที่ผ่านการใช้งานแล้ว ต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๕ หม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อ นำความร้อน หรือภาชนะรับแรงดันที่ติดตั้งเพื่อใช้งาน ต้องมีอุปกรณ์ความปลอดภัยตามหลักเกณฑ์ที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๖ สถานที่ติดตั้ง การติดตั้ง การตรวจสอบและทดสอบหลังการติดตั้ง และการเคลื่อนย้าย หม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อ นำความร้อน หรือภาชนะรับแรงดัน ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๗ ระบบท่อต้องได้รับการออกแบบ การคำนวณ และควบคุมการติดตั้งตามมาตรฐานที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา โดยวิศวกรที่ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

ข้อ ๘ โรงงานที่มีการใช้หม้อน้ำ ต้องติดตั้งอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ใช้ในการบำบัดหรือปรับสภาพน้ำในระบบหม้อน้ำ หรือปรับสภาพน้ำเข้าหม้อน้ำ เพื่อให้ น้ำมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๙ โรงงานที่มีการติดตั้งหม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อ นำความร้อนหรือภาชนะรับแรงดัน ต้องจัดทำรายงานข้อมูลการติดตั้ง การตรวจสอบและทดสอบหลังการติดตั้ง และการเคลื่อนย้ายตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

หมวด ๓

การใช้งาน

ข้อ ๑๐ ผู้ประกอบกิจการโรงงานที่มีการใช้หม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อ นำความร้อนหรือภาชนะรับแรงดัน ต้องจัดทำและดำเนินการตามแผนการบำรุงรักษาหม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อ นำความร้อน หรือภาชนะรับแรงดัน รวมถึงอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๑ ผู้ประกอบกิจการโรงงานที่มีการใช้หม้อน้ำ หรือภาชนะรับแรงดัน ต้องใช้งานที่ความดันไม่เกินกว่าความดันอนุญาตให้ใช้งานสูงสุด (maximum allowable working pressure)

สำหรับหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนต้องใช้งานที่อุณหภูมิไม่เกินกว่าอุณหภูมิอนุญาตให้ใช้งานสูงสุด

ข้อ ๑๒ หม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ถังพักไอน้ำ ระบบท่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ ต้องหุ้มฉนวนกันความร้อน

ข้อ ๑๓ หม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน หรือภาชนะรับแรงดันที่โครงสร้างรับแรงดันหรืออุปกรณ์ความปลอดภัยชำรุดไม่สามารถใช้งานได้ หรือไม่ปลอดภัยต่อการใช้งานต้องหยุดการใช้งานทันทีและแจ้งให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบภายในสิบวันนับแต่วันที่พบความชำรุดเสียหาย

กรณีที่โครงสร้างรับแรงดันหรืออุปกรณ์ความปลอดภัยชำรุดและจะนำกลับมาใช้งานใหม่ต้องได้รับการซ่อมแซมและตรวจสอบตามวิธีการที่กำหนดในข้อ ๑๖

ข้อ ๑๔ ผู้ประกอบกิจการโรงงานที่มีการใช้หม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน หรือภาชนะรับแรงดัน ต้องจัดให้มีการตรวจสอบหรือทดสอบความปลอดภัยตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๕ ผู้ประกอบกิจการโรงงานที่มีการใช้หม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน หรือภาชนะรับแรงดัน ต้องจัดส่งรายงานผลการตรวจสอบความปลอดภัยให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมทราบภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ทำการตรวจสอบหรือทดสอบตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

หมวด ๔

การซ่อมแซมและดัดแปลง

ข้อ ๑๖ การดำเนินการซ่อมแซมและดัดแปลง การตรวจสอบและทดสอบหม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน หรือภาชนะรับแรงดัน ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๗ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดส่งรายงานผลการดำเนินการซ่อมแซม และตัดแปลง และผลการตรวจสอบและทดสอบหลังจากที่ได้ซ่อมแซมและตัดแปลงหม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลว เป็นสื่อทำความร้อน หรือภาชนะรับแรงดัน ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบก่อนการใช้งาน ตามหลักเกณฑ์ และวิธีการที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

หมวด ๕ การยกเลิกการใช้งาน

ข้อ ๑๘ การยกเลิกการใช้งานหม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อนหรือภาชนะรับแรงดัน ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องดำเนินการตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

หมวด ๖ บุคลากรประจำโรงงาน

ข้อ ๑๙ คนงาน วิศวกร หรือสถาปนิกที่ปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวข้องกับการควบคุม การออกแบบ การผลิต การใช้งาน การตรวจสอบหรือทดสอบ หรือการซ่อมแซมหรือตัดแปลงหม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน หรือภาชนะรับแรงดัน ต้องมีคุณสมบัติและต้องปฏิบัติให้เป็นไปตาม หลักเกณฑ์ที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

สุริยะ จรุงเรืองกิจ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรการความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานที่มีการใช้หม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน และภาชนะรับแรงดัน เพื่อคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานดังกล่าวให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในปัจจุบัน จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักกรรมการ ๑ กลุ่มงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา โทร. ๐ ๒๒๔๔ ๒๖๖๗ - ๘
ที่ _____ วันที่ ๒๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๑

เรื่อง ขอส่งบันทึกเสนอความเห็น

เรียน ผู้อำนวยการสำนักกรรมการ ๑

ตามที่กระผม นายปณชัย แวนใหญ่ นิตกรชำนาญการ กลุ่มงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา สำนักกรรมการ ๑ ได้รับมอบหมายให้จัดทำบันทึกเสนอความเห็นเพื่อเตรียมความพร้อมสนับสนุนการดำเนินงานของคณะกรรมการ ตามแผนยุทธศาสตร์เพื่อการพัฒนาสำนักกรรมการ ๑, ๒, ๓ พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๖๔ นั้น

บัดนี้ กระผมได้จัดทำรายงานการศึกษาทางวิชาการเรื่อง “การกำหนดมาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับระบบทำความเย็นในโรงงาน” เรียบร้อยแล้ว จึงขอนำส่งเอกสารดังกล่าว รายละเอียดปรากฏตามเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

รับทราบ
นายปณชัย แวนใหญ่
นิตกรชำนาญการ
สำนักกรรมการ ๑
๒๕๖๑

(นายปณชัย แวนใหญ่)
นิตกรชำนาญการ

(นางณัฐนันท์ ก้องประวัตติ)
ผู้บังคับบัญชากลุ่มงาน
คณะกรรมการการอุดมศึกษา
๒๙ พ.ย. ๖๑

เรียน ผอ. สำนักกรรมการ ๑


ตัวผมซึ่งเห็นเอกสารฉบับนี้ ๓. ของนายปณชัย ได้ผ่าน
การพิจารณาแล้ว ทาง ก. ๑ เมื่อวันที่ 27 พ.ย. 61 และ
ได้แก้ไขเรียบร้อยแล้ว เมื่อวันที่ 29 พ.ย. 61 สหจร: 184๓๑๖11๕๕
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

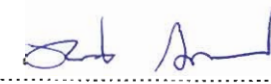
๓ ธ.ค. ๖๑

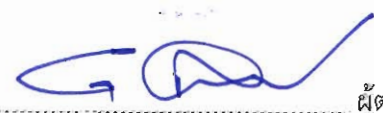
แบบประเมินมาตรฐานสำหรับใช้ในการพิจารณำบันทึกเสนอความเห็นเพื่อประกอบการพิจารณา
ของคณะกรรมการธิการ สำนักกรรมการ ๑


ชื่อเรื่อง การกำหนดมาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับระบบทำความเย็นในโรงงาน

ลำดับที่	ประเด็นการประเมิน	ผ่าน	แก้ไข	ไม่ผ่าน
เกณฑ์พิจารณาด้านเนื้อหาและความถูกต้อง				
๑.	ความเป็นมา	/		
๒.	ประเด็นพิจารณา	/		
๓.	ข้อมูลประกอบการพิจารณา	/		
๔.	วิเคราะห์ประเด็นการพิจารณา	/		
๕.	ความเห็นและข้อเสนอแนะประกอบการพิจารณา	/		
เกณฑ์การพิจารณาด้านภาษาและรูปแบบการเขียน				
๑.	การจัดลำดับหัวข้อและเนื้อหา	/		
๒.	การใช้ภาษาและการเรียบเรียง	/		
๓.	ความถูกต้องในการจัดพิมพ์ ตัวสะกด และวรรคตอน	/		
เกณฑ์การพิจารณาด้านการอ้างอิงที่มาของข้อมูล				
๑.	เอกสารแนบที่เกี่ยวข้อง	/		

(ลงชื่อ)  ผู้จัดทำ
(นายปณชัย แวนใหญ่)
นิติกรชำนาญการ
วันที่ ๒๙ พ.ย. ๖๖

(ลงชื่อ)  ผู้ตรวจสอบ
(นางณัฐนันท์ ก้องประวัตติ)
ผู้บังคับบัญชากลุ่มงานคณะกรรมการธิการการอุตสาหกรรม
วันที่ ๒๙ พ.ย. ๖๖

(ลงชื่อ)  ผู้ตรวจสอบ
(นายอรุณ ลายพ่องแผ้ว)
(ประธานคณะทำงานกลั่นกรองเอกสารวิชาการฯ)
วันที่ ๓๐.๑.๖๖

(ลงชื่อ)  ผู้รับรอง
(นางอารยะหญิง จอมพลาพล)
(ผู้อำนวยการสำนักกรรมการ ๑)
วันที่ ๓๐.๑.๖๖