

ประกาศกรมธุรกิจพลังงาน

เรื่อง หลักเกณฑ์ มาตรฐาน การออกแบบ สร้าง ตรวจสอบและทดสอบ
การทำเครื่องหมายหรือข้อความ ภาชนะบรรจุก๊าซ เครื่องสูบลัดก๊าซ
ระบบท่อก๊าซ อุปกรณ์ก๊าซ และสถานีควบคุม

พ.ศ. ๒๕๕๐

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๒ ข้อ ๑๕ (๒) (๔) (๕) ข้อ ๑๘ ข้อ ๒๒ ข้อ ๒๖ และข้อ ๓๐ แห่งประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และมาตรฐานความปลอดภัยของสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติที่กรมธุรกิจพลังงานรับผิดชอบ พ.ศ. ๒๕๕๐ เพื่อกำหนดหลักเกณฑ์ มาตรฐาน การออกแบบ สร้าง ตรวจสอบและทดสอบ การทำเครื่องหมายหรือข้อความ ภาชนะบรรจุก๊าซ เครื่องสูบลัดก๊าซ ระบบท่อก๊าซ อุปกรณ์ก๊าซและสถานีควบคุมอธิปไตยกรมธุรกิจพลังงานจึงได้ออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ มาตรฐาน การออกแบบ สร้าง ตรวจสอบและทดสอบ การทำเครื่องหมายหรือข้อความ ภาชนะบรรจุก๊าซ เครื่องสูบลัดก๊าซ ระบบท่อก๊าซ อุปกรณ์ก๊าซและสถานีควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๐”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“สถานีควบคุม” หมายความว่า สถานที่ใช้ควบคุมก๊าซธรรมชาติที่อยู่ภายในเขตสถานที่ใช้ ก๊าซซึ่งประกอบด้วยระบบท่อหรืออุปกรณ์ เครื่องมือ ตลอดจนระบบไฟฟ้าและระบบความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการนี้ และต้องเป็นบริเวณที่ท่อก๊าซธรรมชาติจากภายนอกเขตสถานที่ใช้ก๊าซต่อผ่าน เข้าเท่านั้น

“เครื่องสูบลัดก๊าซ” (Compressor) หมายความว่า อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เพิ่มความดันให้สูงขึ้น ให้กับระบบ โดยมีความดันที่ท่อทางออกสูงกว่าความดันที่ท่อทางเข้า

“ลิ้นประตูปิดเปิดก๊าซ” (Isolating Valve) หมายความว่า ลิ้นประตูปิดเปิดก๊าซได้อย่างรวดเร็วโดยมีช่วงการหมุนปิดเปิดไม่เกิน ๕๐ องศา

“ลิ้นประตูปิดก๊าซฉุกเฉิน” (Emergency Shut off Valve) หมายความว่า ลิ้นประตูปิดก๊าซที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถปิดได้อย่างรวดเร็วในภาวะฉุกเฉินโดยการหมุนเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

“อุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัด” (Pressure Relief Device) หมายความว่า อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ควบคุมความดันภายในไม่ให้สูงเกินกว่าที่อุปกรณ์นี้ตั้งไว้โดยจะทำหน้าที่ระบายก๊าซออกก่อนที่ถังเก็บและจ่ายก๊าซหรือระบบท่อต่าง ๆ ที่ต้องการควบคุมความดันไม่ให้เกิดการเสียหายและก่อให้เกิดอันตรายได้

“การรับรองก่อนนำมาใช้งาน” หมายความว่า การรับรองด้านความปลอดภัยของอุปกรณ์ต่าง ๆ ก่อนนำมาใช้งานกับก๊าซธรรมชาติ

“การทดสอบและตรวจสอบก่อนการใช้งาน” หมายความว่า การทดสอบและตรวจสอบ ถังเก็บและจ่ายก๊าซ เครื่องสูบลดก๊าซ ระบบท่อก๊าซ อุปกรณ์ก๊าซธรรมชาติและสถานีควบคุม ภายหลังจากการติดตั้งแล้วเสร็จก่อนที่จะใช้งานกับก๊าซธรรมชาติ เพื่อความปลอดภัยก่อนการใช้งาน

“การทดสอบและตรวจสอบเมื่อได้รับความเสียหาย” หมายความว่า การทดสอบและตรวจสอบ ถังเก็บและจ่ายก๊าซ เครื่องสูบลดก๊าซ ระบบท่อก๊าซ อุปกรณ์ก๊าซธรรมชาติและสถานีควบคุม เมื่อได้รับความเสียหายจากสิ่งต่าง ๆ เช่น แรงจากภายนอก ความร้อน สารเคมี หรืออื่น ๆ ที่มากระทำแล้วอาจก่อให้เกิดอันตรายจึงต้องมีการทดสอบและตรวจสอบเพื่อความปลอดภัยในการใช้งานต่อไป

“การทดสอบและตรวจสอบตามวาระระหว่างใช้งาน” หมายความว่า การทดสอบและตรวจสอบ ถังเก็บและจ่ายก๊าซ เครื่องสูบลดก๊าซ ระบบท่อก๊าซ อุปกรณ์ก๊าซธรรมชาติและสถานีควบคุม ตามกำหนดระยะเวลา ถึงแม้ว่าสภาพการใช้งานจะดูเป็นปกติแต่ต้องมีการทดสอบและตรวจสอบตามมาตรฐานการออกแบบ เพื่อความปลอดภัยในการใช้งานต่อไป

คำอื่นใดที่มีได้กำหนดความหมายไว้ในประกาศนี้ให้นำคำนิยามในข้อ ๔ ของประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และมาตรฐานความปลอดภัยของสถานีใช้ก๊าซธรรมชาติ ที่กรมธุรกิจพลังงานรับผิดชอบ พ.ศ. ๒๕๕๐ มาใช้บังคับโดยอนุโลม

หมวด ๒

คุณลักษณะ การออกแบบ สร้าง

ข้อ ๔ การออกแบบ สร้าง ทดสอบและตรวจสอบ ถังเก็บและจ่ายก๊าซ ณ โรงงานผลิต ให้เป็นไปตามมาตรฐาน ISO 11439 หรือ ASME (Boiler and Pressure Vessel Code) หรือมาตรฐาน ISO 9809 หรือตามมาตรฐาน ISO 11120 หรือตามที่กรมธุรกิจพลังงานเห็นชอบ

ข้อ ๕ ถังเก็บและจ่ายก๊าซที่หมดอายุการใช้งาน ตามมาตรฐานการออกแบบตามข้อ ๔ ห้ามนำมาใช้เก็บก๊าซธรรมชาติ

ข้อ ๖ เครื่องสูบอัดก๊าซต้องเป็น ดังนี้

(๑) ต้องมีแผ่นป้ายทำด้วยโลหะแสดงรายละเอียดที่ชัดเจน และถาวรอยู่ในตำแหน่งที่อ่านได้ง่าย โดยระบุรายละเอียดดังต่อไปนี้

(ก) ชื่อบริษัทผู้ผลิต

(ข) รุ่นที่ออกแบบ

(ค) หมายเลขเครื่อง หรือ เดือน ปี ที่ผลิต

(ง) อัตราความสามารถทำงาน ณ ความดันทางเข้าที่ออกแบบไว้

(จ) ความเร็วรอบในขณะทำงาน

(ฉ) กำลังขับเคลื่อนที่ต้องการ (ในกรณีที่เป็นเครื่องแยกต่างหาก ไม่มีมอเตอร์ติดตั้งมาด้วย)

(ช) ความดันสูงสุดและความดันต่ำสุดที่สามารถทำงานได้

(ซ) ความดันสูงสุดที่ทางออก

(ณ) เครื่องหมายของระบบไฟฟ้าที่ต้องการ

(๒) มอเตอร์ไฟฟ้าจะต้องมีอุปกรณ์ป้องกันการระเบิดหุ้มปิดกันประกายไฟอย่างสมบูรณ์ และได้รับการรับรองให้ใช้ในบริเวณอันตรายได้

ข้อ ๗ สถานีควบคุมต้องเป็น ดังนี้

(๑) เป็นสถานที่ใช้ในการควบคุมความดันและตรวจวัดปริมาณก๊าซธรรมชาติที่อยู่ภายในเขต สถานที่ใช้ก๊าซเพื่อสามารถปรับความดันที่เหมาะสมในการใช้งาน และวัดปริมาณก๊าซในการซื้อขายได้

(๒) ประกอบด้วยระบบท่อและอุปกรณ์หลัก อย่างน้อยคือ อุปกรณ์ปรับความดัน (Pressure Regulator) และอุปกรณ์ตรวจวัดปริมาณก๊าซ (Gas Meter)

(๓) ประกอบด้วยระบบไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้า ที่มีระบบความปลอดภัย และเป็นชนิดที่ป้องกันการระเบิดหุ้มปิดกันประกายไฟอย่างสมบูรณ์ และได้รับการรับรองให้ใช้ในบริเวณอันตรายได้

ข้อ ๘ ท่อ ลึน ตลอดจนอุปกรณ์และส่วนประกอบของท่อให้ออกแบบ สร้าง ทดสอบ และตรวจสอบ ณ โรงงานผลิตให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASME / ANSI B 31.3 หรือ ASME / ANSI B 31.8 หรือ EN 1555 หรือ JIS หรือตามที่กรมธุรกิจพลังงานเห็นชอบ

ข้อ ๙ ลึน (Valve) ทั่วไป ต้องมีการทำเครื่องหมายไว้บนตัวลึนอย่างถาวรหรือวิธีการอื่น เพื่อให้ทราบถึงการนำไปใช้งานและสามารถตรวจสอบได้

ข้อ ๑๐ อุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัดให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASME / ANSI B 31.3 หรือ ASME / ANSI B 31.8 หรือ JIS หรือตามที่กรมธุรกิจพลังงานเห็นชอบ และต้องมีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

(๑) แบบฝาครอบประทุ (Burst Disc) เป็นอุปกรณ์ป้องกันความดันเกินพิกัด ให้ประทุที่ความดันไม่เกิน ร้อยละ ๑๒๕ ของความดันที่ใช้งานสูงสุดในกรณีที่มีความดันสูงสุดเกินพิกัด แผ่นปิดรูระบายจะระเบิดให้ก๊าซระบายไหลผ่านรูดังกล่าว

(๒) ลึนระบายก๊าซ (Relief Valve) เป็นลึนประคูก๊าซที่ควบคุมความดันทำงานในระบบเชิงกล ระบายก๊าซออก ที่มีความดันสูงเกินพิกัด ไม่เกินร้อยละ ๑๑๐ ของความดันใช้งานสูงสุดเมื่อมีการระบายลดลงลึนจะปิดโดยอัตโนมัติ

ข้อ ๑๑ วัสดุที่นำมาใช้เป็นชิ้นส่วนอุปกรณ์ต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่กรมธุรกิจพลังงานเห็นชอบหรือมีลักษณะ ดังนี้

(๑) ชิ้นส่วนอุปกรณ์ทั้งหลายที่ใช้สามารถใช้กับก๊าซธรรมชาติและเหมาะสมที่จะรองรับน้ำหนัก ความดันและอุณหภูมิที่ออกแบบไว้ หากชิ้นส่วนอุปกรณ์และเครื่องจักรกลจำเป็นที่จะนำมาประกอบรวมกันเป็นหน่วยทำงานรวมในระบบชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่าง ๆ ดังกล่าว จะต้องมีความสมบัติและมีขีดความสามารถเหมาะสมในการทำงานที่เกี่ยวข้องเฉพาะด้านได้อย่างสมบูรณ์ถูกต้องด้วย

(๒) ชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เป็นโลหะที่นำมาใช้ในลึน (Valve) จะต้องมีความสมบัติที่ใช้กับก๊าซธรรมชาติได้ หากเป็นโลหะอลูมิเนียมผสม (Aluminum Alloys) สามารถนำมาใช้ได้แต่ห้ามนำมาใช้เป็นท่อส่งก๊าซหรืออุปกรณ์ข้อต่อ ข้อต่อ

(๓) ชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่ทำด้วยโลหะ ที่มีจุดหลอมเหลวต่ำกว่า ๔๓๐ องศาเซลเซียส ห้ามนำมาใช้เป็นชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่เมื่อชำรุดหรือบกพร่องแล้ว ทำให้ก๊าซรั่วไหลได้

(๔) ชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่เป็นโลหะสังเคราะห์และมีส่วนที่สัมผัสกับก๊าซธรรมชาติอยู่เสมอ ต้องไม่มีการเปลี่ยนแปลงในเชิงปริมาตร หรือน้ำหนักเกินกว่าที่กำหนด เมื่อทดสอบโดยตรวจวัดหลังจากจุ่มจมน้ำในสาร Hexane หรือ Pentane ณ อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๗๒ ชั่วโมง ต้องเป็นไปตามตาราง ตามนี้

ส่วนที่เปลี่ยนแปลง	ค่าเปลี่ยนแปลงสูงสุดที่ยอมรับได้	
	ส่วนที่เป็นแผ่นบาง	ส่วนที่เป็นก้อนหรือชิ้นส่วน
การบวมขยายตัวในเชิงปริมาตร	๒๕ %	๒๕ %
การหดตัวในเชิงปริมาตร	๑๐ %	๑ %
การสูญเสียน้ำหนัก	๑๕ %	๑๐ %

ข้อ ๑๒ มาตรการวัดความดันก๊าซมีคุณลักษณะ ดังนี้

(๑) ต้องเป็นชนิดที่ทนความดันสูง และใช้สำหรับก๊าซธรรมชาติโดยเฉพาะ หน้าปัทม์ต้องมีการแบ่งขีดค่าความดันสามารถอ่านค่าได้ ๑.๒ เท่า ถึง ๒ เท่า ของความดันก๊าซที่ใช้งานปกติ

(๒) มาตรการวัดความดันก๊าซที่ใช้กับถังเก็บและจ่ายก๊าซ หน้าปัทม์ต้องมีการแบ่งขีดค่าความดันสามารถอ่านค่าได้ ๑.๒ เท่า ถึง ๒ เท่า ของความดันที่สามารถสูบล้อได้สูงสุด

หมวด ๓

การรับรองก่อนนำมาใช้งาน

ข้อ ๑๓ ถังเก็บและจ่ายก๊าซ เครื่องสูบล้อก๊าซ และอุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัด ที่ผลิตหรือสร้างขึ้นใหม่จะต้องมีผลทดสอบตามมาตรฐานสากล โดยสถาบันที่เชื่อถือได้และได้รับความเห็นชอบจากกรมธุรกิจพลังงาน

ในกรณีนอกเหนือจากตามวรรคหนึ่ง โดยไม่ได้ผลิตหรือสร้างขึ้นใหม่จะต้องได้รับการรับรองจากกรมธุรกิจพลังงานก่อนนำมาใช้งานเป็นครั้ง ๆ ไป

หมวด ๔

การทดสอบและตรวจสอบ

ข้อ ๑๔ การทดสอบและตรวจสอบถังเก็บและจ่ายก๊าซก่อนการใช้งาน หรือถังที่ได้รับความเสียหายที่อาจก่อให้เกิดอันตราย ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ออกแบบไว้

ข้อ ๑๕ การทดสอบและตรวจสอบถังเก็บและจ่ายก๊าซตามวาระระหว่างการใช้งาน ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ผู้ผลิตกำหนดขึ้นอยู่กับสภาพการใช้งาน โดยถังทุกใบต้องได้รับการตรวจพินิจด้วยสายตาอย่างน้อยทุก ๆ ๓ ปี โดยมีวิธีการและกรรมวิธีให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ออกแบบไว้ หรือวิธีการอื่นที่กรมธุรกิจพลังงานเห็นชอบ

ข้อ ๑๖ การดำเนินการตามข้อ ๑๔ และข้อ ๑๕ ต้องกระทำต่อหน้าพนักงานเจ้าหน้าที่และต้องให้กระทำโดยวิศวกรทดสอบและตรวจสอบที่ได้รับความเห็นชอบจากกรมธุรกิจพลังงาน และผลคำนวณ ผลการทดสอบและตรวจสอบดังกล่าว ต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมธุรกิจพลังงาน

ข้อ ๑๗ การทดสอบและตรวจสอบ เครื่องสูบลูกสูบอัดก๊าซ สถานีควบคุม ก่อนการใช้งาน หรือได้รับความเสียหายที่อาจก่อให้เกิดอันตราย หรือตามวาระระหว่างการใช้งาน ให้มีวิธีการและกรรมวิธีเป็นไปตามมาตรฐานที่ผู้ผลิตกำหนดหรือวิธีการอื่นที่กรมธุรกิจพลังงานเห็นชอบ

ข้อ ๑๘ การดำเนินการตามข้อ ๑๗ ต้องกระทำต่อหน้าพนักงานเจ้าหน้าที่และให้อยู่ในความควบคุมของวิศวกรทดสอบและตรวจสอบที่ได้รับความเห็นชอบจากกรมธุรกิจพลังงาน

ข้อ ๑๙ ท่อก๊าซเมื่อประกอบเสร็จแล้วก่อนใช้งานหรือท่อที่ได้รับความเสียหายที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต้องได้รับการทดสอบด้วยความดันไฮดรอลิกอย่างน้อย ๑.๕ เท่าของความดันใช้งานสูงสุดหรือทดสอบด้วยความดันนิวแมติกอย่างน้อย ๑.๑ เท่าของความดันใช้งานสูงสุด เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ชั่วโมงและทดสอบและตรวจสอบการรั่วซึมที่ความดันทดสอบอย่างน้อยเท่ากับ ความดันใช้งานสูงสุดและต้องไม่มีการรั่วซึม

ข้อ ๒๐ การทดสอบและตรวจสอบการรั่วซึมของท่อก๊าซตามวาระระหว่างการใช้งาน ให้กระทำทุก ๆ ๕ ปี

ข้อ ๒๑ อุปกรณ์นิรภัยทุกตัวกเว้นฝาครอบประทุ (Burst Disc) ของอุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัด ต้องตรวจสอบและทดสอบอย่างน้อย ทุก ๆ ๕ ปี

ข้อ ๒๒ การดำเนินการตามข้อ ๑๙ ข้อ ๒๐ และข้อ ๒๑ ต้องกระทำต่อหน้าพนักงานเจ้าหน้าที่และต้องให้กระทำโดยวิศวกรทดสอบและตรวจสอบที่ได้รับความเห็นชอบจากกรมธุรกิจพลังงานและผลคำนวณ ผลการทดสอบดังกล่าวต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมธุรกิจพลังงาน

ข้อ ๒๓ ในการต่ออายุใบอนุญาตประจำปี ต้องทำการทดสอบและปรับแต่งค่าความดันเกินพิกัดของอุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัดแบบระบาย อย่างน้อยปีละครั้ง

ข้อ ๒๔ อุปกรณ์นิรภัยทุกตัวกเว้นฝาครอบประทุ (Burst Disc) ของอุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัด ต้องตรวจสอบและทดสอบอย่างน้อย ทุก ๆ ๕ ปี

ข้อ ๒๕ วัสดุหลอมละลาย (Fusible Plug) หรือฝาครอบประทุของอุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัด ต้องตรวจพินิจว่าไม่มีส่วนชำรุดเสียหาย หรือบวมปูดอย่างน้อย ทุก ๆ ๕ ปี

ข้อ ๒๖ การดำเนินการตาม ข้อ ๒๓ ข้อ ๒๔ และข้อ ๒๕ ต้องกระทำต่อหน้าพนักงานเจ้าหน้าที่และต้องให้กระทำโดยวิศวกรทดสอบและตรวจสอบที่กรมธุรกิจพลังงานเห็นชอบ

ข้อ ๒๗ มาตรฐานความดันก๊าซต้องได้รับการทดสอบปรับเทียบทุก ๆ ๓ ปี

หมวด ๕

การควบคุมการดำเนินการ

ข้อ ๒๘ การทดสอบและตรวจสอบให้เป็นไปตามประกาศฉบับนี้ผู้ขออนุญาตจะต้องแจ้งให้กรมธุรกิจพลังงานทราบก่อนดำเนินการทดสอบและตรวจสอบ ไม่น้อยกว่า ๗ วัน

ประกาศ ณ วันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๐

เมตตา บันเทิงสุข

อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน