

ประกาศกระทรวงพลังงาน

เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการติดตั้งถัง ท่อ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องภายในสถานบริการก๊าซธรรมชาติ

พ.ศ. ๒๕๖๙

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒๗ และข้อ ๒๘ แห่งกฎกระทรวงสถานบริการก๊าซธรรมชาติ พ.ศ. ๒๕๖๔ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวงสถานบริการก๊าซธรรมชาติ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๘ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“กลุ่มถังเก็บและจ่ายก๊าซธรรมชาติอัด (Storage Unit)” หมายความว่า ถังเก็บและจ่ายก๊าซธรรมชาติอัดตั้งแต่สองถังขึ้นไป ที่ต่อถึงกันเป็นกลุ่ม เชื่อมโยงกันด้วยระบบท่อก๊าซ ในแนวตั้งหรือแนวนอนเพื่อให้จุดประสงค์ในการใช้ก๊าซในแต่ละถังเป็นระบบเดียวกันในแต่ละกลุ่ม

“วาล์วปิดเปิดก๊าซ (Isolating valve)” หมายความว่า อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับควบคุมการไหลของก๊าซธรรมชาติที่สามารถปิดเปิดได้อย่างรวดเร็ว สำหรับก๊าซธรรมชาติอัด ให้มีช่วงการหมุนปิดเปิดไม่เกิน ๙๐ องศา (ball valve) และอุปกรณ์สำหรับก๊าซธรรมชาติเหลวให้มีช่วงการหมุนปิดเปิดเกิน ๙๐ องศา ได้ (globe valve)

“วาล์วปิดเปิดก๊าซประจำกลุ่มถัง (Storage Unit Isolating Valve)” หมายความว่า อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับควบคุมการไหลของก๊าซธรรมชาติประจำกลุ่มถังเก็บและจ่ายก๊าซธรรมชาติอัดในแต่ละกลุ่มที่สามารถปิดเปิดได้อย่างรวดเร็ว สำหรับก๊าซธรรมชาติอัดทั้งกลุ่มให้มีช่วงการหมุนปิดเปิดไม่เกิน ๙๐ องศา (ball valve)

“อุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัดแบบระบายไอ (Pressure relief device)” หมายความว่า อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ควบคุมความดันภายในไม่ให้สูงเกินกว่าที่อุปกรณ์นี้ตั้งไว้ โดยจะทำหน้าที่ระบายก๊าซธรรมชาติออกก่อนที่จะถึงถังเก็บและจ่ายก๊าซธรรมชาติ หรือระบบท่อก๊าซธรรมชาติต่าง ๆ เกิดความเสียหาย

“วาล์วปิดก๊าซฉุกเฉิน (Emergency Shut off Valve)” หมายความว่า วาล์วปิดก๊าซที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถปิดได้อย่างรวดเร็วในภาวะฉุกเฉิน โดยมีช่วงการหมุนปิดเปิดไม่เกิน ๙๐ องศา (ball valve)

“วาล์วปิดเปิดก๊าซประจำตู้จ่ายก๊าซ (Dispenser Unit Isolating Valve)” หมายความว่า ลิ้นประตูปิดเปิดก๊าซก่อนถึงตู้จ่ายก๊าซโดยมีช่วงการหมุนปิดเปิดไม่เกิน ๙๐ องศา

“วาล์วปิดเปิดก๊าซตัวประธาน (Master Shut - Off Valve)” หมายความว่า วาล์วปิดเปิดก๊าซตัวประธานที่สามารถปิดเปิดก๊าซได้อย่างรวดเร็วโดยมีช่วงการหมุนปิดเปิดไม่เกิน ๙๐ องศา ได้ที่ละกลุ่มหรือหลายกลุ่มที่ต่อท่อออกมาภายนอกครัว

“มาตรฐาน NFPA 52” หมายความว่า มาตรฐานที่ประกาศโดยสมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (National Fire Protection Association) ลำดับที่ 52 เรื่อง Vehicular Natural Gas Fuel Systems Code

“มาตรฐาน ASME B31.3” หมายความว่า มาตรฐานที่ประกาศโดยสมาคมวิศวกรเครื่องกลแห่งสหรัฐอเมริกา (The American Society of Mechanical Engineers) ลำดับที่ B31.3 เรื่อง Process Piping

“มาตรฐาน ASME B31.8” หมายความว่า มาตรฐานที่ประกาศโดยสมาคมวิศวกรเครื่องกลแห่งสหรัฐอเมริกา (The American Society of Mechanical Engineers) ลำดับที่ B31.8 เรื่อง Gas Transmission and Distribution Piping Systems

“มาตรฐาน ISO 16923” หมายความว่า มาตรฐานที่ประกาศโดยองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Organization for Standardization) ลำดับที่ 16923 เรื่อง Natural gas fuelling stations - CNG stations for fuelling vehicles

“มาตรฐาน ISO 16924” หมายความว่า มาตรฐานที่ประกาศโดยองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Organization for Standardization) ลำดับที่ 16924 เรื่อง Natural gas fuelling stations - LNG stations for fuelling vehicles

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๓ การติดตั้งและเชื่อมต่อระบบของถังเก็บและจ่ายก๊าซธรรมชาติอัด ถังเก็บและจ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว และอุปกรณ์ ให้เป็นไปตามมาตรฐาน NFPA 52 หรือมาตรฐาน ISO 16923 หรือมาตรฐาน ISO 16924 โดยต้องปฏิบัติตามอย่างน้อยให้เป็นไปตามหมวด ๒ และหมวด ๓ ในประกาศนี้ แล้วแต่กรณี

ข้อ ๔ การวางระบบท่อก๊าซธรรมชาติ ให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASME B31.3 หรือมาตรฐาน ASME B31.8 หรือ NFPA 52 แล้วแต่กรณี

ข้อ ๕ ถังเก็บและจ่ายก๊าซธรรมชาติอัด ถังเก็บและจ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว ระบบท่อก๊าซ และอุปกรณ์ ที่เกี่ยวข้องภายในสถานบริการก๊าซธรรมชาติจะต้องเป็นชนิดที่ใช้สำหรับก๊าซธรรมชาติได้

หมวด ๒

สถานบริการก๊าซธรรมชาติอัด และสถานบริการก๊าซธรรมชาติอัดจากก๊าซธรรมชาติเหลว

เฉพาะส่วนที่เป็นก๊าซธรรมชาติอัด

ส่วนที่ ๑

การติดตั้งถังเก็บและจ่ายก๊าซธรรมชาติอัด

ข้อ ๖ กลุ่มถังเก็บและจ่ายก๊าซธรรมชาติอัด ให้วางตั้งหรือวางนอนซ้อนกันได้ในกรณี ดังต่อไปนี้

(๑) กรณีวางตั้งเรียงกัน ขนาดของกลุ่มถังมีขนาดความกว้างไม่เกิน ๒.๒๐ เมตร และความสูงไม่เกิน ๑.๘๐ เมตร หรือเหนือระดับพื้นซึ่งแต่ละกลุ่มถังจะต้องห่างกันไม่น้อยกว่า ๑.๐๐ เมตร

(๒) กรณีวางนอนซ้อนกันเป็นชั้น ขนาดของกลุ่มถังจะมีความสูงไม่เกิน ๒.๐๐ เมตร เหนือระดับพื้น และความกว้างไม่เกิน ๒.๕๐ เมตร และความยาวไม่เกินความยาวของถังซึ่งแต่ละกลุ่มถังจะต้องห่างกันไม่น้อยกว่า ๑.๐๐ เมตร

ห้ามวางถังทับกันต้องเว้นช่องว่างระหว่างถังบนและถังล่างไว้ไม่น้อยกว่า ๓๐ มิลลิเมตร การจัดวางถังจะต้องจัดเรียงให้สามารถระบายก๊าซขึ้นข้างบนได้สะดวก หากมีการรั่วไหล ถังที่วางซ้อนบนต้องไม่กีดขวางก๊าซ

(๓) อุปกรณ์ประกอบหัวถังจะต้องจัดวางให้อยู่ในทิศทางเดียวกัน ในแต่ละกลุ่มถัง

ข้อ ๗ กลุ่มถังเก็บและจ่ายก๊าซธรรมชาติอัดแต่ละกลุ่มถังต้องมีอุปกรณ์อย่างน้อย ดังต่อไปนี้

(๑) วาล์วปิดเปิดก๊าซประจำกลุ่มถังที่ท่อทางออก

(๒) มาตรวัดความดันเพื่อวัดความดันในแต่ละกลุ่มถังเก็บและจ่ายก๊าซธรรมชาติอัดอย่างน้อย

๑ ตัว

(๓) อุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัดแบบระบายไอ ในกรณีที่ทำการติดตั้งวาล์วปิดเปิดก๊าซเพื่อการซ่อมบำรุงหรือเพื่อการทดสอบอุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัดแบบระบายไอ วาล์วปิดเปิดก๊าซดังกล่าว จะต้องอยู่ในตำแหน่งเปิดตลอดเวลา และต้องติดตั้งป้ายที่มีข้อความหรือเครื่องหมายเพื่อป้องกันไม่ให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องมาปิดวาล์วดังกล่าว

ข้อ ๘ ถังเก็บและจ่ายก๊าซธรรมชาติอัดต้องมีข้อความบนถัง โดยมีขนาดตัวหนังสือสูงอย่างน้อย ๒๕ มิลลิเมตร และมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

(๑) “CNG ONLY”

(๒) “DO NOT USE AFTER XX/XXXX” โดย XX/XXXX หมายถึงเดือน/ปีที่หมดอายุการใช้งาน (ถ้าการออกแบบมีการระบุให้มี)

ข้อ ๙ ถังเก็บและจ่ายก๊าซธรรมชาติอัดต้องมีข้อความที่มีขนาดตัวหนังสือสูงอย่างน้อย ๖ มิลลิเมตร และมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

(๑) ชื่อบริษัทผู้ผลิต หรือเครื่องหมายการค้า

(๒) หมายเลขถัง (Serial Number)

(๓) ปีที่ผลิต

(๔) ชื่อมาตรฐานการออกแบบและผลิต

(๕) ความจุของถังมีหน่วยเป็นลิตร

ส่วนที่ ๒

การติดตั้งตู้จ่ายก๊าซธรรมชาติอัด

ข้อ ๑๐ ตู้จ่ายก๊าซธรรมชาติต้องมีอุปกรณ์อย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- (๑) เครื่องกรองสิ่งปลอมปนในก๊าซธรรมชาติ
- (๒) มาตรวัดปริมาณก๊าซธรรมชาติ
- (๓) อุปกรณ์ควบคุมการไหล
- (๔) มาตรวัดความดันที่ท่อทางออก
- (๕) วาล์วปิดก๊าซฉุกเฉินที่ท่อทางออก
- (๖) อุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัดแบบระบายไอ
- (๗) ท่อระบายก๊าซธรรมชาติสำหรับตู้จ่าย โดยต้องติดตั้งให้ระบายไปยังบริเวณที่ไม่ก่อให้เกิด

อันตราย

- (๘) สายจ่ายก๊าซธรรมชาติอัด

ข้อ ๑๑ ตู้จ่ายก๊าซธรรมชาติต้องมีแผ่นป้ายทำด้วยโลหะติดแน่นไว้ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน โดยระบุรายละเอียดอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- (๑) ชื่อบริษัทผู้ผลิต
- (๒) รุ่นที่ออกแบบ
- (๓) หมายเลขเครื่อง
- (๔) ปีที่ผลิต
- (๕) ค่าความดันใช้งานสูงสุด (Maximum Allowable Working Pressure (MAWP))

ข้อ ๑๒ ตู้จ่ายก๊าซธรรมชาติอัดต้องติดตั้งวาล์วปิดเปิดก๊าซประจำตู้จ่าย ที่ท่อทางเข้าและอยู่ในตำแหน่งที่เข้าไปทำงานได้สะดวกต่อการเข้าไปดูแลและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

ข้อ ๑๓ วาล์วปิดก๊าซฉุกเฉินของตู้จ่ายก๊าซธรรมชาติอัดต้องติดตั้งกับท่อทางออกของตู้จ่ายก๊าซธรรมชาติอัด และปุ่มหยุดการทำงานฉุกเฉินต้องติดตั้งในตำแหน่งที่ผู้ปฏิบัติงานเข้าไปปิดได้อย่างรวดเร็ว

ข้อ ๑๔ สายจ่ายก๊าซธรรมชาติอัดต่อเข้ากับท่อทางออกของตู้จ่ายก๊าซธรรมชาติอัด และต้องมีอุปกรณ์อย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- (๑) สายส่งก๊าซธรรมชาติ และอุปกรณ์ป้องกันสายชำรุดเสียหายในระหว่างการเติมก๊าซธรรมชาติ
- (๒) สายระบายไอก๊าซธรรมชาติ
- (๓) ข้อต่อชนิดป้องกันก๊าซรั่วเมื่อสายหลุด (Breakaway Coupling) โดยสามารถรับแรงดึงได้ตามมาตรฐาน NFPA 52 หรือมาตรฐาน ISO 16923
- (๔) หัวจ่ายก๊าซธรรมชาติอัด

ข้อ ๑๕ หัวจ่ายก๊าซธรรมชาติอัดต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) มีวาล์วปิดเปิดหัวจ่ายก๊าซธรรมชาติอัด (Vehicle Refueling Shut off Valve) อยู่ห่างจากปลายหัวจ่ายก๊าซธรรมชาติอัด (Refueling Nozzle) ไม่เกิน ๒๐ เซนติเมตร

(๒) หัวจ่ายก๊าซธรรมชาติอัดเป็นชนิดที่ต่อเข้ากับอุปกรณ์รับก๊าซของถังก๊าซธรรมชาติของยานพาหนะ และแน่นสนิท ไม่รั่ว มีระบบยึดแน่นจากระบบความดันก๊าซที่เติมและต้องมีวาล์วสำหรับสายระบายไอก๊าซ ออกเมื่อเติมเสร็จ

(๓) ปิดการจ่ายก๊าซทันที เมื่อถอดออกจากอุปกรณ์รับก๊าซของถังก๊าซธรรมชาติของยานพาหนะ

(๔) สามารถป้องกันการไหลของก๊าซ กรณีหัวจ่ายก๊าซธรรมชาติอัดยึดติดกับอุปกรณ์รับก๊าซไม่สนิท

(๕) สามารถป้องกันไม่ให้ก๊าซไหลกลับเข้าถังเก็บและจ่ายก๊าซธรรมชาติอัดได้ หลังจากผ่านมาตรวัดปริมาณก๊าซแล้ว

ข้อ ๑๖ ความดันสูงสุดของก๊าซธรรมชาติอัด ที่เติมให้แก่ยานพาหนะที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัด เป็นเชื้อเพลิง ต้องไม่เกินค่าความดันใช้งานสูงสุดของถังก๊าซธรรมชาติของยานพาหนะตามกฎหมาย ที่เกี่ยวข้องกำหนด

ในระหว่างที่กฎหมายตามวรรคหนึ่งยังไม่มีผลบังคับใช้ การเติมก๊าซธรรมชาติอัดให้แก่ยานพาหนะ ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิง ให้เป็นไปตามมาตรฐานการออกแบบและผลิตถังเชื้อเพลิงของยานพาหนะ

ส่วนที่ ๓

การติดตั้งเครื่องสูบน้ำอัดก๊าซธรรมชาติ

ข้อ ๑๗ เครื่องสูบน้ำอัดก๊าซธรรมชาติต้องมีอุปกรณ์อย่างน้อย ดังต่อไปนี้

(๑) มาตรวัดความดัน

(๒) มาตรวัดอุณหภูมิ

(๓) อุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัดแบบระบายไอ

(๔) วาล์วป้องกันก๊าซไหลกลับ ที่ท่อทางออก

(๕) ตัวกรองก๊าซธรรมชาติต้องเป็นไปตามที่บริษัทผู้ผลิตกำหนดให้ใช้

(๖) มอเตอร์ไฟฟ้าต้องมีอุปกรณ์ป้องกันการระเบิดหุ้มปิดกันประกายไฟอย่างสมบูรณ์และ ได้รับการรับรองให้ใช้ในบริเวณอันตรายได้

ข้อ ๑๘ เครื่องสูบน้ำอัดก๊าซธรรมชาติต้องมีแผ่นป้ายทำด้วยโลหะติดแน่นถาวรไว้ในตำแหน่ง ที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน โดยระบุรายละเอียด ดังต่อไปนี้

(๑) ชื่อบริษัทผู้ผลิต

(๒) รุ่นที่ออกแบบ

(๓) หมายเลขเครื่อง

(๔) ปีที่ผลิต

(๕) ความเร็วรอบในขณะทำงาน

(๖) กำลังการผลิต

(๗) กำลังขับเคลื่อนที่ต้องการ (ในกรณีที่เครื่องแตกต่างหากไม่มีมอเตอร์ติดตั้งมาด้วย)

(๘) ความดันสูงสุดและความดันต่ำสุดที่ทางเข้าที่เครื่องสามารถทำงานได้ (Suction)

(๙) ความดันสูงสุดที่ทางออก (Discharge)

ข้อ ๑๙ การควบคุมและการป้องกันภัยที่เครื่องสูบน้ำอัตโนมัติ ต้องมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

(๑) ระบบควบคุมกระแสไฟฟ้า โดยมีระบบป้องกันแรงดันไฟฟ้าสูงเกินปกติ

(๒) มาตรวัดและอุปกรณ์แจ้งเตือนสำหรับความดันและอุณหภูมิของก๊าซเกินกำหนด

(๓) ในกรณีที่มีการติดตั้งเครื่องสูบน้ำหลายเครื่องต้องจัดให้มีชุดควบคุมระบบไฟฟ้าสำหรับแต่ละเครื่องเป็นอิสระจากกัน

(๔) ติดแถบเครื่องหมายแสดงสถานะการทำงาน และหมายเลขอ้างอิงตามแบบก่อสร้างที่ได้รับการอนุญาต

ข้อ ๒๐ ท่อทางเข้าของเครื่องสูบน้ำอัตโนมัติต้อง ประกอบด้วย

(๑) วาล์วปิดเปิดก๊าซ

(๒) ท่อก๊าซชนิดที่ยึดหยุ่นได้

(๓) วาล์วป้องกันก๊าซไหลกลับ

ข้อ ๒๑ ท่อทางออกของเครื่องสูบน้ำอัตโนมัติต้อง ประกอบด้วย

(๑) ข้อต่อท่อก๊าซชนิดที่ยึดหยุ่นได้

(๒) วาล์วป้องกันก๊าซไหลกลับ

ส่วนที่ ๔

การติดตั้งระบบท่อก๊าซธรรมชาติอัด วาล์ว

อุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินปกติแบบระบายไอ และอุปกรณ์ต่าง ๆ

ข้อ ๒๒ ท่ออ่อนให้ใช้เฉพาะช่วงที่ต้องการให้ท่อก๊าซธรรมชาติอัดขยับตัวได้เท่านั้นและต้องเป็นชนิดทนความดันสูง

ข้อ ๒๓ การวางท่อก๊าซธรรมชาติอัดเหนือพื้นดิน ต้องยึดกับฐานรองรับที่แข็งแรงเพียงพอ และป้องกันการกระแทก และผุกร่อนด้วย หากจำเป็นต้องเดินท่อส่งก๊าซข้ามทางที่ยานพาหนะวิ่งผ่าน ต้องวางสูงเกินกว่า ๕.๐๐ เมตร จากระดับพื้นถนน หรือตามที่กรมธุรกิจพลังงานเห็นชอบ โดยติดป้ายแสดงความสูงของระดับโครงสร้างที่รองรับท่อก๊าซธรรมชาติอัดให้เห็นได้ชัดเจนและมีขนาดที่เหมาะสม

ข้อ ๒๔ การวางท่อก๊าซธรรมชาติอัดฝังใต้ดินต้องมีวัสดุห่อหุ้มท่อและมีระบบป้องกันการกัดกร่อน และต้องมีลักษณะการวางท่อ ดังต่อไปนี้

(๑) กรณีการวางท่อก๊าซธรรมชาติอัดฝังใต้ดินไว้ลึกไม่น้อยกว่า ๐.๗๕ เมตร ต้องจัดให้มีเครื่องหมายถาวรไว้เหนือพื้นดินแสดงตำแหน่งและแนวของท่อให้เห็นได้ชัดเจน

(๒) กรณีการวางท่อก๊าซธรรมชาติอัดฝังใต้ดินไว้ลึกน้อยกว่า ๐.๗๕ เมตร ต้องวางอยู่ในรางคอนกรีตและมีฝาปิดที่มีความมั่นคงแข็งแรงเพียงพอให้สามารถรับแรงที่มากระทำจากยานพาหนะที่วิ่งผ่านได้

ข้อ ๒๕ อุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัดแบบระบายไอ ต้องถูกติดตั้งเข้ากับถังเก็บและจ่ายก๊าซธรรมชาติอัด และระบบท่อก๊าซธรรมชาติอัดของกลุ่มถังเก็บและจ่ายก๊าซธรรมชาติอัดให้เป็นไปตามมาตรฐาน NFPA 52 และต้องมีลักษณะอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

(๑) แบบฝาครอบปะทุ (Burst Disc) เป็นอุปกรณ์ป้องกันความดันเกินพิกัด ให้ปะทุที่ความดันตามมาตรฐานการออกแบบที่เกี่ยวข้องกำหนด

(๒) วาล์วระบายก๊าซ (Relief Valve) เป็นวาล์วก๊าซที่ควบคุมความดันทำงานในระบบเชิงกลระบายก๊าซออก ที่ความดันตามมาตรฐานการออกแบบที่เกี่ยวข้องกำหนด

ข้อ ๒๖ วาล์วระบายก๊าซ ต้องมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

(๑) ติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่เข้าไปทำงานได้สะดวกง่ายต่อการเข้าไปดูแลและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

(๒) ติดตั้งท่อส่งก๊าซธรรมชาติอัดเพื่อให้ระบายไปยังบริเวณที่ไม่ก่อให้เกิดอันตราย และมีที่คลุมเพื่อป้องกันน้ำและสิ่งสกปรกเข้าไปอุดตันไว้ตลอดเวลา

(๓) ผนึกลวดประทับตราผูกติดไว้เพื่อป้องกันไม่ให้นุคคลภายนอกเข้ามาปรับแต่งค่าได้ ในกรณีที่จะต้องถอดอุปกรณ์ดังกล่าวไปทดสอบให้ทำลายผนึกได้ เมื่อทำการทดสอบแล้วต้องติดแผ่นเครื่องหมายที่แสดงค่าความดันก๊าซเกินพิกัด และติดผนึกใหม่

ข้อ ๒๗ ท่อก๊าซธรรมชาติอัดที่อยู่ภายนอกรั้วของกลุ่มถังเก็บและจ่ายก๊าซธรรมชาติอัด ที่อาจเป็นกลุ่มเดียวหรือหลายกลุ่มรวมกันเป็นท่อเดียว ต้องติดตั้งวาล์วปิดเปิดก๊าซตัวประธาน ในตำแหน่งที่เข้าไปทำงานได้สะดวกและปลอดภัย

ในกรณีที่กลุ่มถังเก็บและจ่ายก๊าซธรรมชาติอัดอยู่ในที่โล่งกลางแจ้ง หรือกรณีที่ตู้จ่ายก๊าซธรรมชาติอัดอยู่ใกล้กับกลุ่มถังเก็บและจ่ายก๊าซธรรมชาติอัด ให้ถือว่าวาล์วปิดเปิดก๊าซ ที่ติดตั้งตรงท่อทางออกก๊าซธรรมชาติอัดของแต่ละกลุ่มถังเก็บและจ่ายก๊าซธรรมชาติอัดนั้นเป็นเสมือนวาล์วปิดเปิดก๊าซตัวประธานสำหรับปิดฉุกเฉินได้ สำหรับระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติอัด ที่มีหลายท่อจะต้องติดวาล์วปิดเปิดก๊าซตัวประธานให้อยู่ใกล้กัน

ข้อ ๒๘ บริเวณที่ติดตั้งวาล์วปิดก๊าซฉุกเฉิน ต้องจัดให้มีป้ายที่มีข้อความ “วาล์วฉุกเฉิน” และลักษณะของป้าย ให้มีสี รูปแบบ ขนาดตัวอักษร และเครื่องหมาย เป็นไปตามประกาศว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สีและเครื่องหมายเพื่อความปลอดภัย

ข้อ ๒๙ มาตรฐานความดันก๊าซต้องเป็นชนิดที่ทนความดันสูง หน้าปัดมีการแบ่งขีดค่าความดันให้สามารถอ่านค่าได้ชัดเจน และสามารถวัดค่าความดันได้ ๑.๒ เท่า ถึง ๒ เท่า ของความดันก๊าซที่ใช้งานสูงสุด

ข้อ ๓๐ มาตรฐานอุณหภูมิก๊าซหน้าปัดต้องแสดงค่าอุณหภูมิให้สามารถอ่านค่าได้อย่างชัดเจน

หมวด ๓

สถาบันบริการก๊าซธรรมชาติเหลว และสถาบันบริการก๊าซธรรมชาติอัดจากก๊าซธรรมชาติเหลว
เฉพาะส่วนที่เป็นก๊าซธรรมชาติเหลว

ส่วนที่ ๑

การติดตั้งถังเก็บและจ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว

ข้อ ๓๑ ถังเก็บและจ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว และจุดถ่ายเทก๊าซธรรมชาติเหลวจากรถขนส่ง
ก๊าซธรรมชาติเหลวต้องอยู่ภายในพื้นที่กักเก็บก๊าซธรรมชาติเหลว

ข้อ ๓๒ ถังเก็บและจ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว ต้องมีอุปกรณ์อย่างน้อย ดังต่อไปนี้

(๑) วาล์วสำหรับป้องกันไม่ให้เติมก๊าซธรรมชาติเหลวเกินกว่าระดับความจุสูงสุดตามมาตรฐาน
การออกแบบ

(๒) อุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัดแบบระบายไอ บริเวณผนังถังชั้นในที่เป็นอิสระต่อกัน
อย่างน้อยสองตัวโดยต้องออกแบบให้สามารถเปลี่ยนหรือทดแทนได้ และบริเวณถังชั้นนอกอย่างน้อยหนึ่งตัว

(๓) มาตรวัดระดับของเหลวที่เป็นอิสระต่อกันอย่างน้อยสองตัว โดยต้องออกแบบให้สามารถเปลี่ยน
หรือทดแทนได้

(๔) มาตรวัดความดันอย่างน้อยหนึ่งตัวที่ตำแหน่งเหนือกว่าระดับสูงสุดของของเหลวและ
ทำเครื่องหมายระบุตำแหน่งค่าความดันใช้งานสูงสุดไว้

ข้อ ๓๓ ถังเก็บและจ่ายก๊าซธรรมชาติเหลวที่มีฉนวนที่เป็นระบบสุญญากาศ ต้องมีข้อต่อหรือ
ท่อทางเข้าสำหรับต่อกับอุปกรณ์วัดสภาพสุญญากาศได้

ข้อ ๓๔ ถังเก็บและจ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว ต้องมีแผ่นป้ายทำด้วยโลหะติดแน่นไว้ในตำแหน่ง
ที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน โดยระบุรายละเอียดอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

(๑) ชื่อบริษัทผู้ผลิต

(๒) หมายเลขถัง

(๓) ชื่อมาตรฐานการออกแบบและผลิต

(๔) ปีที่ผลิต

(๕) อุณหภูมิต่ำสุดที่ใช้ในการออกแบบ

(๖) ค่าความดันใช้งานสูงสุด

(๗) ความจุของถังมีหน่วยเป็นลิตร

ส่วนที่ ๒

การติดตั้งตู้จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว

ข้อ ๓๕ ตู้จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลวต้องมีอุปกรณ์อย่างน้อย ดังต่อไปนี้

(๑) มาตรวัดปริมาณก๊าซธรรมชาติเหลว

(๒) อุปกรณ์ควบคุมการไหล

(๓) อุปกรณ์ควบคุมระดับการเติมของก๊าซธรรมชาติเหลวอัตโนมัติ เพื่อไม่ให้มีการเติมเกินกว่าระดับความจุสูงสุดของถังก๊าซธรรมชาติของยานพาหนะ

(๔) มาตรวัดความดันที่ท่อทางออก

(๕) วาล์วปิดก๊าซฉุกเฉินที่ท่อทางออก

(๖) สายจ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว

(๗) สายระบายไอก๊าซไหลกลับ

ข้อ ๓๖ ตู้จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลวต้องมีแผ่นป้ายทำด้วยโลหะติดแน่นไว้ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน โดยระบุรายละเอียดอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

(๑) ชื่อบริษัทผู้ผลิต

(๒) รุ่นที่ออกแบบ

(๓) หมายเลขเครื่อง

(๔) ปีที่ผลิต

(๕) อัตราการไหล (Flow Rate)

(๖) อุณหภูมิใช้งาน

(๗) ค่าความดันใช้งานสูงสุด

(๘) หมายเลขมาตรวัดปริมาณก๊าซธรรมชาติ

ข้อ ๓๗ ตู้จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลวต้องติดตั้งวาล์วปิดเปิดก๊าซประจำตู้จ่าย ที่ท่อทางเข้าและอยู่ในตำแหน่งที่เข้าไปทำงานได้สะดวกต่อการเข้าไปดูแลและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

ข้อ ๓๘ วาล์วปิดก๊าซฉุกเฉินของตู้จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลวต้องติดตั้งกับท่อทางออกของตู้จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว และปุ่มหยุดการทำงานฉุกเฉินต้องติดตั้งในตำแหน่งที่ผู้ปฏิบัติงานเข้าไปปิดได้อย่างรวดเร็ว

ข้อ ๓๙ สายจ่ายก๊าซธรรมชาติเหลวที่ต่อเข้ากับท่อทางออกของตู้จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลวต้องมีอุปกรณ์อย่างน้อย ดังต่อไปนี้

(๑) สายส่งก๊าซต้องมีความยาวไม่เกิน ๕ เมตร และอุปกรณ์ป้องกันสายชำรุดเสียหายในระหว่างการเติมก๊าซ

(๒) ข้อต่อชนิดป้องกันก๊าซรั่วเมื่อสายหลุด โดยสามารถรับแรงดึงได้ตามมาตรฐาน NFPA 52 หรือมาตรฐาน ISO 16924

ข้อ ๔๐ หัวจ่ายก๊าซธรรมชาติเหลวต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) หัวจ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว ต้องติดตั้งวาล์วป้องกันไม่ให้ก๊าซไหลกลับเข้าถังเก็บและจ่ายก๊าซธรรมชาติเหลวได้ หลังจากผ่านมาตรวัดปริมาณก๊าซแล้ว

(๒) หัวจ่ายก๊าซธรรมชาติเหลวต้องเป็นชนิดที่ต่อเข้ากับอุปกรณ์รับก๊าซของถังก๊าซธรรมชาติของยานพาหนะ และต้องแน่นสนิท ไม่รั่ว มีระบบยึดแน่นจากระบบความดันก๊าซที่เติม

(๓) ปิดการจ่ายก๊าซทันที เมื่อถอดออกจากอุปกรณ์รับก๊าซของถังก๊าซธรรมชาติของยานพาหนะ

ข้อ ๔๑ ความดันสูงสุดของก๊าซธรรมชาติเหลว ที่เติมให้แก่ยานพาหนะที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเหลวเป็นเชื้อเพลิง ต้องไม่เกินค่าความดันใช้งานสูงสุดของถังก๊าซธรรมชาติของยานพาหนะตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด

ในระหว่างที่กฎหมายตามวรรคหนึ่งยังไม่มีผลบังคับใช้ การเติมก๊าซธรรมชาติเหลวให้แก่ยานพาหนะที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเหลวเป็นเชื้อเพลิง ให้เป็นไปตามมาตรฐานการออกแบบและผลิตถังเชื้อเพลิงของยานพาหนะ

ส่วนที่ ๓

การติดตั้งเครื่องสูบก๊าซธรรมชาติ

ข้อ ๔๒ เครื่องสูบก๊าซธรรมชาติต้องมีอุปกรณ์อย่างน้อย ดังต่อไปนี้

(๑) มาตรวัดความดัน

(๒) มาตรวัดอุณหภูมิ

(๓) อุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัดแบบระบายไอ

(๔) วาล์วป้องกันก๊าซไหลกลับที่ท่อทางออก

(๕) ตัวกรองก๊าซธรรมชาติต้องเป็นไปตามที่บริษัทผู้ผลิตกำหนดให้ใช้

(๖) มอเตอร์ไฟฟ้าต้องมีอุปกรณ์ป้องกันการระเบิดหุ้มปิดกันประกายไฟอย่างสมบูรณ์และได้รับการรับรองให้ใช้ในบริเวณอันตรายได้

ข้อ ๔๓ เครื่องสูบก๊าซธรรมชาติต้องมีแผ่นป้ายทำด้วยโลหะติดแน่นไว้ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน โดยระบุรายละเอียดอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

(๑) ชื่อบริษัทผู้ผลิต

(๒) รุ่นที่ออกแบบ

(๓) หมายเลขเครื่อง

(๔) ปีที่ผลิต

(๕) อัตราการไหล

(๖) ค่าแรงดันของปั๊ม

(๗) ความดันสูงสุดที่ทางออก

(๘) อุณหภูมิต่ำสุดที่ใช้ในการออกแบบ

ข้อ ๔๔ การควบคุมและการป้องกันภัยที่เครื่องสูบก๊าซธรรมชาติ ต้องมีรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- (๑) ระบบควบคุมกระแสไฟฟ้า โดยมีระบบป้องกันแรงดันไฟฟ้าสูงเกินพิกัด
- (๒) มาตรวัดและอุปกรณ์แจ้งเตือนสำหรับความดันและอุณหภูมิของก๊าซเกินกำหนด
- (๓) ในกรณีที่มีการติดตั้งเครื่องสูบน้ำร้อนหลายเครื่องต้องจัดให้มีชุดควบคุมระบบไฟฟ้าสำหรับแต่ละเครื่องเป็นอิสระจากกัน

(๔) ติดแถบเครื่องหมายแสดงสถานะการทำงาน และหมายเลขอ้างอิงตามแบบก่อสร้างที่ได้รับการอนุญาต

ข้อ ๔๕ ท่อทางเข้าของเครื่องสูบก๊าซธรรมชาติต้อง ประกอบด้วย

- (๑) วาล์วปิดเปิดก๊าซ
- (๒) วาล์วป้องกันก๊าซไหลกลับ

ข้อ ๔๖ ท่อทางออกของเครื่องสูบก๊าซธรรมชาติต้องมีวาล์วป้องกันก๊าซไหลกลับ

ส่วนที่ ๔

การติดตั้งเครื่องทำไอก๊าซธรรมชาติ

ข้อ ๔๗ เครื่องทำไอก๊าซธรรมชาติต้องติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดอุณหภูมิที่ท่อทางออกเพื่อป้องกันความเสียหายของท่อและอุปกรณ์ที่ไม่ได้ออกแบบมาเพื่อรองรับอุณหภูมิต่ำ

ข้อ ๔๘ เครื่องทำไอก๊าซธรรมชาติตั้งแต่สองเครื่องขึ้นไปที่มีการเชื่อมต่อกับระบบท่อ (Manifold) จะต้องติดตั้งวาล์วที่ท่อทางเข้าและทางออกของเครื่องทำไอก๊าซทุกเครื่อง

ข้อ ๔๙ เครื่องทำไอก๊าซธรรมชาติประเภทที่ใช้สารตัวกลางที่ติดไฟได้ในการแลกเปลี่ยนความร้อน (Intermediate Fluid Vaporizers) ต้องติดตั้งวาล์วปิดฉุกเฉินที่ท่อทางเข้าและทางออกของระบบท่อของสารตัวกลาง

ข้อ ๕๐ เครื่องทำไอก๊าซธรรมชาติต้องมีแผ่นป้ายทำด้วยโลหะติดแน่นไว้ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน โดยระบุรายละเอียดอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- (๑) ชื่อบริษัทผู้ผลิต
- (๒) รุ่นที่ออกแบบ
- (๓) หมายเลขเครื่อง
- (๔) ปีที่ผลิต
- (๕) กำลังการผลิต

ส่วนที่ ๕

การติดตั้งระบบท่อก๊าซธรรมชาติเหลว วาล์ว

อุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัดแบบระบายไอ และอุปกรณ์ต่าง ๆ

ข้อ ๕๑ ท่อก๊าซธรรมชาติเหลวต้องเป็นวัสดุที่ใช้กับของเหลวอุณหภูมิต่ำกว่าศูนย์องศาเซลเซียสได้

ข้อ ๕๒ ท่ออ่อนให้ใช้เฉพาะช่วงที่ต้องการให้ท่อก๊าซธรรมชาติเหลวขยับตัวได้เท่านั้นและต้องเป็นชนิดทนความดันสูง

ข้อ ๕๓ การวางท่อก๊าซธรรมชาติเหลวเหนือพื้นดิน ต้องยึดกับฐานรองรับที่แข็งแรงเพียงพอ และป้องกันการกระแทก หากจำเป็นต้องเดินท่อส่งก๊าซข้ามทางที่ยานพาหนะวิ่งผ่านต้องวางสูงเกินกว่า ๕.๐๐ เมตร จากระดับพื้นถนน หรือตามที่กรมธุรกิจพลังงานเห็นชอบ โดยติดป้ายแสดงความสูงของระดับโครงสร้างที่รองรับท่อก๊าซธรรมชาติเหลวให้เห็นได้ชัดเจนและมีขนาดที่เหมาะสม

ข้อ ๕๔ การวางท่อก๊าซธรรมชาติเหลวใต้ดินต้องวางอยู่ในรางคอนกรีตและมีฝาปิดที่มีความมั่นคงแข็งแรงเพียงพอให้สามารถรับแรงที่มากระทำจากยานพาหนะที่วิ่งผ่านได้หรือวิธีการอื่นที่กรมธุรกิจพลังงานเห็นชอบ

ข้อ ๕๕ การติดตั้งวาล์ว สำหรับระบบท่อของก๊าซธรรมชาติเหลวต้องเป็นชนิดที่ใช้กับของเหลวอุณหภูมิต่ำกว่าศูนย์องศาเซลเซียสได้ ตามมาตรฐาน NFPA 52 หรือมาตรฐาน ISO 16924

ข้อ ๕๖ บริเวณที่ติดตั้งวาล์วปิดก๊าซฉุกเฉิน ต้องจัดให้มีป้ายที่มีข้อความ “วาล์วฉุกเฉิน” และลักษณะของป้าย ให้มีสี รูปแบบ ขนาดตัวอักษร และเครื่องหมาย เป็นไปตามประกาศว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สีและเครื่องหมายเพื่อความปลอดภัย

ข้อ ๕๗ อุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัดแบบระบายไอ ต้องมีรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้

(๑) ติดตั้งระหว่างวาล์วปิดเปิดก๊าซ เพื่อรองรับความดันที่เพิ่มขึ้นจากการขยายตัวของก๊าซธรรมชาติเหลว

(๒) ติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่เข้าไปทำงานได้สะดวกง่ายต่อการเข้าไปดูแลและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

(๓) ติดตั้งท่อส่งก๊าซเพื่อให้ระบายไปยังบริเวณที่ไม่ก่อให้เกิดอันตราย และมีที่คลุมเพื่อป้องกันน้ำและสิ่งสกปรกเข้าไปอุดตันไว้ตลอดเวลา

(๔) ผนึกหลอดประทับตราผูกติดไว้เพื่อป้องกันไม่ให้บุคคลภายนอกเข้ามาปรับแต่งค่าได้ ในกรณีที่จะต้องถอดอุปกรณ์ดังกล่าวไปทดสอบให้ทำลายผนึกได้ เมื่อทำการทดสอบแล้วต้องติดแผ่นเครื่องหมายที่แสดงค่าความดันก๊าซเกินพิกัด และติดผนึกใหม่

ข้อ ๕๘ มาตรฐานวัดความดันก๊าซต้องเป็นชนิดที่ทนความดันสูง หน้าปัดมีการแบ่งขีดค่าความดันให้สามารถอ่านค่าได้ชัดเจน และสามารถวัดค่าความดันได้ ๑.๒ เท่า ถึง ๒ เท่า ของความดันก๊าซที่ใช้งานสูงสุด

ข้อ ๕๙ มาตรฐานวัดอุณหภูมิก๊าซหน้าปัดต้องแสดงค่าอุณหภูมิให้สามารถอ่านค่าได้อย่างชัดเจน

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๙

เอกนัฏ พร้อมพันธุ์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน