

## ประกาศกรมโยธาธิการ

เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการติดตั้งถังขนส่งก๊าซบนรถไฟ

และลักษณะและส่วนประกอบภายใน

ของถังขนส่งก๊าซบนรถไฟ

อาศัยอำนาจตามความใน ข้อ ๔๘ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๒๕) ออกตามความในประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ ๒๘ ลงวันที่ ๒๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๑๔ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ ๕ (พ.ศ. ๒๕๓๑) ออกตามความในประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ ๒๘ ลงวันที่ ๒๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๑๔ และ ข้อ ๔๕ (๒) แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๒๕) ออกตามความในประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ ๒๘ ลงวันที่ ๒๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๑๔ อธิบดีกรมโยธาธิการ จึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมโยธาธิการเรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการติดตั้งถังขนส่งก๊าซบนรถไฟ และลักษณะและส่วนประกอบภายในของถังขนส่งก๊าซบนรถไฟ”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๓๕ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ถังขนส่งก๊าซที่ติดตั้งบนรถไฟต้องมีส่วนประกอบอุปกรณ์ ดังนี้

(๑) ระบบท่อต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกรับและจ่ายก๊าซ จะต้องอยู่ภายในถังขนส่งก๊าซยกเว้นระบบท่อที่ไม่เกี่ยวข้องกับการรับและจ่ายก๊าซ เช่น ระบบท่อที่ไซปิดและเปิดลิ้นต่างๆ

(๒) การทำงานของระบบปิดและเปิดชุดรับและจ่ายก๊าซ จะต้องมียระบบกลไกที่ปิดและเปิดได้ด้วยมือ (Manual) ควบคู่กับระบบอื่น

(๓) ชุดรับและจ่ายก๊าซต้องติดตั้งไว้ด้านข้างของถังขนส่งก๊าซ พร้อมทั้งมีฝาปิดล็อกที่แข็งแรงและไม่สามารถเปิดออกได้โดยง่ายตลอดเวลาที่มีการขนส่ง และเมื่อติดตั้งแล้วมีส่วนหนึ่งส่วนใดของอุปกรณ์ไหลผ่านผิวถังขนส่งก๊าซ ต้องมีโครงสร้างกำบังด้วย

ข้อ ๕ การติดตั้งถังขนส่งก๊าซบนรถไฟต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) กรณีถังขนส่งก๊าซที่ออกแบบ และสร้างให้ตั้งอยู่บนฐานรองรับ ต้องยึดถังและฐานรองรับให้ติดแน่นกับโครงของรถไฟโดยใช้เหล็กยึดตรงบริเวณฐานรองรับถังขนส่งก๊าซและให้มีอุปกรณ์ในการยึดแน่นระหว่างถังขนส่งก๊าซกับโครงรถไฟ เช่น สายรัดที่มีเกลียวเร้ง (turnbuckle) สมอยึด (anchor) หรือตัวค้ำยัน (stop) และวัสดุที่ใช้ทำอุปกรณ์ประกอบของฐานรองรับ สายรัดที่มีเกลียวเร้ง สมอยึด หรือตัวค้ำยัน ต้องออกแบบให้มีความเค้นไม่เกิน ๐.๒๕ เท่าของความเค้นประลัย (ultimate strength) ของวัสดุที่ใช้ทำฐานรองรับถังขนส่งก๊าซ

ถังขนส่งก๊าซที่ไม่ได้สร้างฐานรองรับติดแน่นมาพร้อมกับตัวถังขนส่งก๊าซจากโรงงานการยึดแน่นฐานรองรับเข้ากับถังขนส่งก๊าซ ห้ามเชื่อมโดยตรงกับผนังถังขนส่งก๊าซต้องกระทำโดยเชื่อมเข้ากับแผ่นเหล็กรองรับ (Pad) ซึ่งสร้างพร้อมถังขนส่งก๊าซจากโรงงาน แผ่นเหล็กรองรับดังกล่าวต้องมีคุณสมบัติ ลักษณะ และการประกอบดังนี้

(ก) ต้องเป็นวัสดุชนิดเดียวกับวัสดุที่ใช้ทำถังขนส่งก๊าซ

(ข) ต้องมีความหนาไม่เกินความหนาของผนังถังขนส่งก๊าซ

และต้องมี ความหนาไม่น้อยกว่า ๖ มิลลิเมตร

(ค) ต้องยื่นจากขอบของฐานรองรับออกไปทุกด้านไม่น้อยกว่า ๕ เท่าของความหนาของแผ่นเหล็กรองรับดังกล่าว

(ง) ต้องลบมุมของแผ่นเหล็กรองรับให้กลมและมีรัศมีเท่ากับ ๐.๒๕ ถึง ๐.๕ เท่าของความกว้างของแผ่นเหล็กรองรับ

(จ) ต้องเจาะรูแผ่นเหล็กรองรับ เพื่อระบายอากาศและความชื้นก่อนเชื่อมเข้ากับผนังถังขนส่งก๊าซ และหลังจากเชื่อมเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้อุดรูดังกล่าวเพื่อป้องกันความชื้น

(ฉ) ต้องเชื่อมแผ่นเหล็กรองรับเข้ากับผนังถังขนส่งก๊าซ โดยการเชื่อมต่อเนื่องแบบฟิลเลต (continuous fillet welding)

(ช) ตำแหน่งของแผ่นเหล็กรองรับต้องไม่ทับกับแนวเชื่อมของผนังถังขนส่งก๊าซ

(๒) กรณีถังขนส่งก๊าซที่ออกแบบและสร้างโดยไม่มีฐานรองรับให้ยึดถังขนส่งก๊าซติดแน่นกับโครงของรถไฟ โดยมีฐานรองรับตามยาวของตัวถังขนส่งก๊าซ ซึ่งสร้างพร้อมถังขนส่งก๊าซจากโรงงาน

ฐานรองรับตามยาวต้องมีคุณสมบัติ ลักษณะ และการประกอบ ดังนี้

(ก) ต้องเป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับวัสดุที่ใช้ทำถังขนส่งก๊าซ

(ข) ต้องรับน้ำหนักของถังขนส่งก๊าซและอุปกรณ์ รวมทั้งก๊าซที่บรรจุและแรงภายนอกต่างๆ ที่กระทำต่อถังขนส่งก๊าซได้ ทั้งนี้ต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า ๖ มิลลิเมตร

(ค) ต้องเชื่อมฐานรองรับตามยาวเข้ากับผนังถังขนส่งก๊าซ โดยการเชื่อมต่อเนื่องแบบฟิลเลต ยกเว้นบริเวณที่ผ่านแนวเชื่อมตามขวางของถังขนส่งก๊าซ และตำแหน่งของแนวเชื่อมต้องไม่ทับกับแนวเชื่อมของถังขนส่งก๊าซ

การยึดแน่นถึงชนส่งก๊าซกับโครงของรถไฟด้วยเหล็กประกบต้องเชื่อมเหล็กประกบติดกับฐานรองรับตามความยาวของถึงชนส่งก๊าซ และยึดเหล็กประกบติดกับโครงของรถไฟโดยใช้สลักเกลียว (bolt) หรือสลักเกลียวสองข้าง (stud) ห้ามเชื่อมเหล็กประกบเข้ากับตัวถึงชนส่งก๊าซโดยตรง วัสดุที่ใช้ทำเหล็กประกบต้องออกแบบให้มีความเค้นไม่เกิน ๐.๒๕ เท่าของความเค้นประลัยของวัสดุที่ใช้ทำฐานรองรับตามความยาวของถึงชนส่งก๊าซ

ถึงชนส่งก๊าซที่จะนำมาติดตั้งบนรถไฟ ต้องผ่านกรรมวิธีทางความร้อน (heat treatment) ภายหลังการเชื่อม หรือวิธีอื่นที่อธิบดีกรมโยธาธิการเห็นชอบยกเว้นถึงชนส่งก๊าซที่สร้างจากเหล็กกล้าเจือสูง (high alloy steel) หรือวัสดุที่ไม่ใช่เหล็ก (non - ferrous material) ทั้งนี้ ถึงชนส่งก๊าซที่ได้ผ่านกรรมวิธีทางความร้อน (heat treatment) ภายหลังการเชื่อมต้องมีเอกสารรับรองจากโรงงาน

ข้อ ๕ ถึงชนส่งก๊าซ ที่ติดตั้งไว้บนรถไฟต้องมีข้อความแสดง “เครื่องหมายการค้าและหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ค้าน้ำมัน วัน เดือน ปี ที่ใบอนุญาตหมดอายุและเลขที่ใบอนุญาตประกอบกิจการบรรจุก๊าซจากกรมโยธาธิการไว้ที่ด้านข้าง ด้านนอกของตัวถึงชนส่งก๊าซทั้งสองด้าน” ด้วยตัวอักษรสีแดงมีขนาดที่มองเห็นได้ชัดเจนและอ่านได้ง่ายในระยะ ๒๕ เมตร สำหรับเครื่องหมายการค้าของผู้ค้าน้ำมันต้องมีขนาดส่วนสูงไม่น้อยกว่า ๑/๔ ของเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกของถึงชนส่งก๊าซ

ข้อ ๖ การติดตั้งกลอุปกรณ์รับภัยแบบระบายบนถึงชนส่งก๊าซที่ติดตั้งบนรถไฟต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ทิศทางที่ก๊าซระบายออกต้องอยู่ในแนวตั้ง

(๒) กลอุกรณ์นิรภัยแบบระบายต้องติดตั้งไม่ให้มีส่วนหนึ่งส่วนใดไหลผ่านเหนือผิวถังขนส่งก๊าซหรือถ้ามีส่วนหนึ่งส่วนใดไหลผ่านเหนือผิวถังขนส่งก๊าซ ต้องมีฝาครอบหรือโถงกำบัง

(๓) ถังขนส่งก๊าซที่ติดตั้งบนรถไฟที่มีขนาดความจุเกินกว่า ๒๐,๐๐๐ ลิตร ต้องติดตั้งกลอุกรณ์นิรภัยแบบระบายไว้บนหลังถังไม่น้อยกว่า ๒ ตัว โดยแต่ละตัวจะต้องมีสมรรถนะไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของขนาดของถังขนส่งก๊าซ นั้น

ข้อ ๗ ถังขนส่งก๊าซที่ติดตั้งบนรถไฟที่มีขนาดความจุเกิน ๕,๐๐๐ ลิตร ต้องมีท่อ (manhole) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๔๐๐ มิลลิเมตร

ข้อ ๘ ลักษณะภายในถังขนส่งก๊าซที่ติดตั้งบนรถไฟที่มีขนาดความจุเกิน ๑๕,๐๐๐ ลิตร ต้องติดแผ่นเหล็กกันกระชอก (baffle) ไว้อย่างน้อย ๑ แผ่น และทุก ๆ ความจุ ๑๕,๐๐๐ ลิตร ต้องติดแผ่นเหล็กกันกระชอกเพิ่มอีก ๑ แผ่น และแผ่นเหล็กกันกระชอกดังกล่าวต้องมีขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของพื้นที่หน้าตัดตามขวางของถังขนส่งก๊าซ และติดตั้งให้ศูนย์กลางของแผ่นเหล็กกันกระชอกอยู่ในแนวเดียวกับศูนย์กลางของถังขนส่งก๊าซ

ข้อ ๙ บรรดาถังขนส่งก๊าซที่ติดตั้งไว้บนรถไฟ ที่ไม่เป็นไปตามข้อ ๘ ของประกาศนี้ ให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองปรับปรุงแก้ไขให้เป็นไปตามประกาศนี้ และให้แล้วเสร็จภายในกำหนดเจ็ดร้อยยี่สิบวัน นับแต่วันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ

ข้อ ๑๐ ภายใต้บังคับข้อ ๘ บรรดาถังขนส่งก๊าซที่ติดตั้งไว้บนรถไฟ ที่ไม่เป็นไปตามประกาศนี้ ให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองปรับปรุงแก้ไขให้เป็นไปตามประกาศนี้ และให้แล้วเสร็จภายในกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ

ประกาศ ณ วันที่ ๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๓๕

ปรัชญา สุตะบุตร

อธิบดีกรมโยธาธิการ