

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ ๕๔๑ (พ.ศ. ๒๕๒๘)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. ๒๕๑๑

เรื่อง ขกเล็กและกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
การใช้และการซ่อมบำรุงถังก๊าซปิโตรเลียมเหลว

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม การใช้และ
การซ่อมบำรุงถังก๊าซปิโตรเลียมเหลว มาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๕๑-๒๕๑๘

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐาน
ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม
ออกประกาศขกเล็กประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๑๘๐ (พ.ศ. ๒๕๑๘)
ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑
เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม การใช้และการซ่อมบำรุงถัง
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว ลงวันที่ ๘ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๑๘ และออกประกาศกำหนด
มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม การใช้และการซ่อมบำรุงถังก๊าซปิโตรเลียมเหลว
มาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๕๑-๒๕๒๘ ขึ้นใหม่ ดังมีรายการละเอียดต่อท้าย
ประกาศนี้

๕๕๕
ทั้งนี้ตั้งแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ กรกฎาคม ๒๕๒๘

จิรายุ อิศรางกูร ณ อยุธยา

รัฐมนตรีช่วยว่าการ ฯ ปฏิบัติราชการแทน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม การใช้และการซ่อมบำรุง ถังก๊าซปิโตรเลียมเหลว

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนด การใช้ การตรวจสอบ และการซ่อมบำรุง และการทำเครื่องหมายใหม่สำหรับถังก๊าซปิโตรเลียมเหลว แบบมีตะเข็บ ชนิดเชื่อมด้วยอาร์กสำหรับใช้หุงต้ม ให้ความร้อน และแสงสว่าง ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถังก๊าซปิโตรเลียมเหลว มาตรฐานเลขที่ มอก. 27
- 1.2 ข้อกำหนดในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ไม่ได้รวมถึง กลอุปกรณ์นิรภัย และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ต้องใช้ประกอบเพื่อการบรรจุและการใช้ก๊าซ

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

- 2.1 ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (liquefied petroleum gas) ซึ่งต่อไปในมาตรฐานนี้จะเรียกว่า “ก๊าซ” หมายถึง ก๊าซไฮโดรคาร์บอนดังต่อไปนี้任何一种อย่างหนึ่งหรือหลายอย่างผสมกันเป็นส่วนใหญ่ และอยู่ในสภาพของเหลว

โพรเพน (propane)

โพรพีน หรือโพรพิลีน (propene or propylene)

บิวเทน (butane)

บิวทีน หรือบิวทิลีน (butene or butylene)

- 2.2 ถังก๊าซปิโตรเลียมเหลว ซึ่งต่อไปในมาตรฐานนี้จะเรียกว่า “ถัง” หมายถึง ถังสำหรับบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว

- 2.3 ความดันใช้งานสูงสุด หมายถึง ความดันที่ใช้ในการคำนวณออกแบบถัง

- 2.4 การซ่อมบำรุง หมายถึง การเชื่อมซ่อมหรือการซ่อมสร้าง รวมทั้งการกระทำด้วยกรรมวิธีทางความร้อน

- 2.5 การเชื่อมซ่อม หมายถึง การเชื่อมเพื่อซ่อมรอยเชื่อมเดิมทั้งในส่วนที่รับและไม่รับความดันโดยไม่มี การเปลี่ยนส่วนประกอบของถัง

- 2.6 การซ่อมสร้าง หมายถึง การเปลี่ยนส่วนประกอบของถังส่วนใดส่วนหนึ่งหรือหลายส่วนที่รับความดัน และ/หรือส่วนซึ่งมีผลกระทบต่อส่วนที่รับความดัน

- 2.7 ผู้ตรวจสอบ หมายถึง ผู้ซึ่งมีคุณสมบัติเหมาะสม เป็นที่ยอมรับของผู้มีหน้าที่ควบคุมการใช้และการซ่อมบำรุงถึงก๊าซปิโตรเลียมเหลว
- 2.8 อัตราส่วนการบรรจุก๊าซ หมายถึง อัตราส่วนเป็นร้อยละของน้ำหนักก๊าซที่บรรจุในถัง คือน้ำหนักของน้ำที่บรรจุเต็มถึง ที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส
- 2.9 รอยบุบ (dent) หมายถึง รอยชำรุด อันเนื่องมาจากดังถูกวัตถุแข็งไม่แหลมคมกระทบทำให้รูปทรงเปลี่ยนไปจากเดิม แต่ต้องไม่มีการเสียเนื้อโลหะ
- 2.10 รอยบาก รอยขูดขีด หรือรอยทิ่มแทง (cut, gouge or dig) หมายถึง รอยชำรุดอันเนื่องมาจากดังถูกวัตถุแข็งแหลมคมกระทบทำให้เสียเนื้อโลหะจนเป็นผลให้ความหนาผนังถึงที่จุดนั้นลดลง
- 2.11 ความหนาผนังถึงเดิม หมายถึง ความหนาต่ำสุดที่ระบุไว้ที่ถัง หรือในกรณีที่มิได้ระบุความหนาไว้ ให้หมายถึง ความหนาต่ำสุดที่ออกแบบไว้ เมื่อตรวจสอบจากประวัติ หรือความหนาเฉลี่ยที่สุ่มวัดได้จากผนังถึงส่วนที่ไม่มีการผุกร่อน
- 2.12 รอยผุกร่อนหรือเป็นหลุม (corrosion or pitting) หมายถึง รอยชำรุดอันเนื่องมาจากการกัดกร่อนที่ผิวถึงจนเนื้อโลหะเสียไป มีหลายชนิดดังนี้
 - 2.12.1 หลุมเดี่ยว (isolated pitting) หมายถึง หลุมขนาดเล็ก แยกกันอยู่ ซึ่งหากไม่พิจารณาให้ละเอียดจะไม่พบ แต่อาจเป็นเหตุทำให้ผนังถึงรั่วหรือชำรุดได้
 - 2.12.2 รอยผุกร่อนเป็นทาง (line corrosion or crevice corrosion) หมายถึง หลุมที่เกิดติดต่อกันหรืออยู่ใกล้กันเป็นแถบหรือเป็นแนว มักเกิด

ที่บริเวณรอยต่อระหว่างฐานดงกับกันดั้ง (ดูรูปที่ 1 และรูปที่ 2)
ผลเสียของการเกิดรอยผุกร่อนเป็นทาง นี้จะรุนแรงกว่าหลุม
เดี่ยว



รูปที่ 1 รอยผุกร่อนเป็นทาง
(ข้อ 2.12.2)

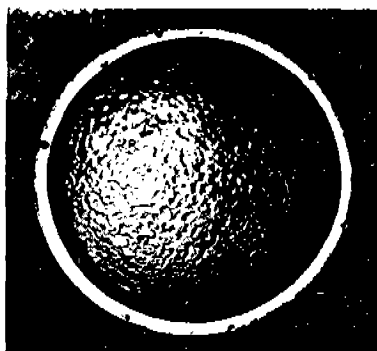


รูปที่ 2 รอยผุกร่อนเป็นทางบริเวณกันดั้ง
(ข้อ 2.12.2)

2.12.3 รอยผุกร่อนทั่วไป (general corrosion) หมายถึง รอยผุกร่อนที่เกิดขึ้นทั่วบริเวณตัวถังและก้นถัง ทำให้ความแข็งแรงของถังลดลง และมักมีหลุมเกิดขึ้นด้วย (ดูรูปที่ 3 และรูปที่ 4)



รูปที่ 3 รอยผุกร่อนทั่วไปและหลุมบริเวณผิวถัง
(ข้อ 2.12.3)



รูปที่ 4 รอยผุกร่อนทั่วไปและหลุมบริเวณก้นถัง
(ข้อ 2.12.3)

3. การใช้

3.1 การบรรจุก๊าซ

- 3.1.1 ให้บรรจุก๊าซ โดยมีอัตราส่วนการบรรจุก๊าซไม่เกินค่าที่กำหนดในตารางที่ 1 โดยความดันภายในถึงที่อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส ต้องไม่เกิน 1.25 เท่าของความดันใช้งานสูงสุด

ตารางที่ 1 อัตราส่วนการบรรจุก๊าซ
(ข้อ 3.1.1)

ความหนาแน่นของก๊าซ ที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	อัตราส่วนการบรรจุก๊าซ ร้อยละของน้ำหนัก สูงสุด
496 ถึง 503	41
504 ถึง 510	42
511 ถึง 519	43
520 ถึง 527	44
528 ถึง 536	45
537 ถึง 544	46
545 ถึง 552	47
553 ถึง 560	48
561 ถึง 568	49
569 ถึง 576	50
577 ถึง 584	51
586 ถึง 592	52
593 ถึง 600	53

3.1.2 ภายหลังบรรจุก๊าซแล้วให้ทดสอบทุกถังว่ามีถังรั่วหรือไม่ ห้ามส่งถังรั่วออกจำหน่ายแจก

3.2 กลอุปกรณ์นิรภัยแบบระบาย (safety relief device)

ถังทุกถัง ต้องมีกลอุปกรณ์นิรภัยแบบระบายอย่างน้อย 1 อัน และต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กลอุปกรณ์นิรภัยแบบระบายของถังก๊าซ มาตรฐานเลขที่ มอก. 255

3.3 การใช้ถัง

3.3.1 ถังที่มีอายุเกิน 5 ปี ถังใหม่ที่มีอายุการใช้งานครบ 5 ปี และถังเก่าที่ใช้งานครบ 5 ปี นับจากวันที่ได้รับการตรวจสอบและ/หรือซ่อมบำรุงครั้งสุดท้าย ห้ามนำไปใช้ จนกว่าจะได้รับการตรวจสอบและหากพบข้อบกพร่องตามข้อ 3.3.2 ให้ซ่อมบำรุงตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้เสียก่อน

3.3.2 ถังทุกใบ หากตรวจสอบแล้วมีลักษณะหรือข้อบกพร่องรายการใดรายการหนึ่งต่อไปนี้ ห้ามนำมาใช้งาน

3.3.2.1 น้ำหนักถังเปล่า น้อยกว่าร้อยละ 95 ของน้ำหนักถังเปล่าเดิม

3.3.2.2 ถังเอียงจนเห็นได้ชัด และไม่สามารถปรับให้ตรงตามสภาพใช้งานที่ถูกต้องได้

3.3.2.3 โกร่งกำบังลิ้น หรือฐานถังเสียรูป หลวม รอยเชื่อมชำรุด โกร่งกำบังลิ้นป้องกันลิ้นไม่ได้ หรือฐานถังชำรุดจนถังเอียงอย่างเห็นได้ชัด

3.3.2.4 มีรอยผุกร่อนหรือหลุมดังต่อไปนี้

(1) มีหลุมเดี่ยวที่ลึกเกินครึ่งหนึ่งของความหนาผนังถังเดิม

(2) มีรอยผุกร่อนเป็นทาง

(2.1) ยาวเกิน 75 มิลลิเมตร และผนังงัดในบริเวณรอยผุกร่อนหนาน้อยกว่าร้อยละ 75 ของความหนาผนังดั้งเดิม หรือ

(2.2) ยาวไม่เกิน 75 มิลลิเมตร และผนังงัดในบริเวณรอยผุกร่อนหนาน้อยกว่าร้อยละ 50 ของความหนาผนังดั้งเดิม

(3) มีรอยผุกร่อนทั่วไป และผนังงัดในบริเวณผุกร่อนหนาน้อยกว่าร้อยละ 50 ของความหนาผนังดั้งเดิม

(4) มีหลุมในบริเวณรอยผุกร่อนทั่วไป ซึ่งลึกเกินร้อยละ 50 ของความหนาผนังดั้งเดิม

3.3.2.5 มีรอยบุบที่รอยเชื่อมลึกเกิน 6 มิลลิเมตร

3.3.2.6 มีรอยบุบที่บริเวณอื่นลึกเกินร้อยละ 10 ของความกว้างเฉลี่ยโดยความกว้างเฉลี่ยเป็นค่าเฉลี่ยของส่วนที่ยาวที่สุดและส่วนที่สั้นที่สุดของรอยบุบนั้น

3.3.2.7 มีรอยขาด รอยขูดขีด หรือรอยทิ่มแทง ลึกเกินร้อยละ 50 ของความหนาผนังดั้งเดิม หรือรอยชำรุดยาวเกิน 75 มิลลิเมตร และลึกเกินร้อยละ 25 ของความหนาผนังดั้งเดิม

3.3.2.8 มีรอยร้าว ไม่ว่าที่จุดใด ๆ เว้นแต่รอยร้าวเกิดที่กลอุปกรณ์ นิรภัยให้แก่ใจจนเหมาะสมที่จะใช้งานได้หรือเปลี่ยนกลอุปกรณ์นิรภัยใหม่

3.3.2.9 ดังที่ถูกไฟไหม้

3.3.2.10 ดังที่วัดรอยบุบได้สูงเกินร้อยละ 1 ของรัศมีของถัง

- 3.3.2.11 จำนวนเกลียวสัมผัสของเกลียวตึ้นสึกหรอไป หรือลดลงจากที่ระบุไว้เดิม และเมื่อขันเกลียวด้วยโมเมนต์บิดตามที่ระบุสำหรับเกลียวตึ้นแต่ละขนาดแล้วก๊าซยังรั่ว
- 3.3.2.12 ถึงที่มีรอยชำรุดภายใน และไม่สามารถมองเห็นส่วนลึกสุดของรอยชำรุดนั้นได้ หรือใช้เครื่องมือวัดไม่ได้
- 3.3.2.13 ถึงที่มีรอยแตกร้าวในส่วนที่รับความดัน
- 3.3.2.14 ถึงที่มีเครื่องหมายลบเลือนไม่สามารถอ่านได้

4. การตรวจสอบและการซ่อมบำรุง

4.1 เครื่องมือ

- 4.1.1 เครื่องวัดความลึก (depth gauge) สเกล(scale) และเครื่องมืออื่น ๆ เครื่องวัดเหล่านี้ใช้วัดรอยผุกร่อนหรือหลุมภายนอก รอยบุบ รอยขีด รอยทิ่มแทง หรือรอยนูน โดยใช้แผ่นวัดที่มีสันแข็งตรงและยาวพอวางทาบเหนือรอยชำรุด แล้วใช้เครื่องมือวัดระยะจากสันด้านล่างจดส่วนลึกสุดของรอยชำรุดนอกจากนี้อาจใช้เครื่องมือเฉพาะที่เรียกว่า เครื่องวัดความลึก สำหรับวัดความลึกของรอยบาดหรือหลุมขนาดเล็ก ข้อสำคัญในการวัดความลึกของรอยชำรุดให้ใช้เครื่องมือที่ยาวกว่ารอยชำรุด เมื่อจะวัดความลึกของรอยชำรุดที่มีเนื้อโลหะนูนควรแต่งรอยนูนให้เรียบก่อน หรือใช้วิธีวัดโดยหักส่วนนูนออกเพื่อให้ได้ความลึกที่แท้จริงของรอยชำรุด
- 4.1.2 เครื่องมืออัลตราโซนิก (ultrasonic device) เป็นเครื่องตรวจหารอยชำรุดในเนื้อโลหะ และวัดความหนาผนังถึง

- 4.1.3 การตรวจด้วยอนุภาคแม่เหล็ก (magnetic particle inspection) และการตรวจด้วยสารแทรกซึม (liquid penetrant) อาจนำมาใช้ตรวจหาข้อบกพร่องของผิวถึงที่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า
- 4.1.4 เครื่องชั่งที่ชั่งได้ละเอียดถึง 0.1 กิโลกรัม
ในกรณีที่น้ำหนักถังเปล่าที่ชั่งได้ไม่สามารถระบุได้ว่าเกินร้อยละ 95 ของน้ำหนักถังเปล่าเดิมหรือไม่ ให้ชั่งด้วยเครื่องชั่งที่ชั่งได้ละเอียดถึง 0.01 กิโลกรัม อีกครั้ง
- 4.2 รายการการตรวจสอบและการซ่อมบำรุง
การตรวจสอบและการซ่อมบำรุงถึงทุกใบ ให้ดำเนินการโดยจัดลำดับตามความเหมาะสมดังนี้
 - 4.2.1 การตรวจพินิจภายนอก
 - 4.2.2 การทดสอบด้วยความดันไฮดรอลิก
 - 4.2.3 การตรวจพินิจภายใน
 - 4.2.4 การทดสอบการรั่วซึม
- 4.3 วิธีตรวจสอบและการซ่อมบำรุง
 - 4.3.1 การตรวจพินิจภายนอก
 - 4.3.1.1 วิธีเตรียม
ให้กำจัดสนิม สะเก็ด และทำความสะอาดผิวภายนอกเพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจน และควรมีเครื่องมือสำหรับคว่ำถังเพื่อตรวจพินิจกันถึงในการตรวจสอบรอยผุกร่อนหรือหลุมด้วย
 - 4.3.1.2 วิธีตรวจพินิจ
 - (1) ให้หารอยชำรุดที่ลึกที่สุดตามข้อ 3.3.2.4 ข้อ 3.3.2.5 ข้อ 3.3.2.6 และข้อ 3.3.2.7 บนผิวถัง แล้ววัดขนาด

เท่าที่จำเป็นด้วยเครื่องมือที่เหมาะสมตามข้อ 4.1

(2) ชั่งถั่งเปล่า เทียบกับน้ำหนักถั่งเปล่าเดิม โดยต้องแน่ใจว่าเป็นถั่งเปล่าจริง

(3) หาความสูงของรอยนูนดังนี้

(3.1) วัดเส้นรอบวงของถั่งตอนที่มียอยนูนหลาย ๆ แห่ง บันทึกค่าสูงสุด

(3.2) ในกรณีที่มีรอยนูนบริเวณหัวถั่ง ให้หาเส้นรอบวงใหม่บริเวณที่มีรอยนูนหลาย ๆ แห่ง แล้วบันทึกค่าไว้

(3.3) คำนวณความสูงของรอยนูนจาก

ความสูงของรอยนูน =

$$\frac{\text{เส้นรอบวงของถั่งที่มีรอยนูน} - \text{เส้นรอบวงของถั่งปกติ}}{2\pi}$$

แล้วเทียบกับร้อยละ 1 ของรัศมีของถั่งที่คำนวณจาก ร้อยละ 1 ของรัศมีของถั่ง =

$$\frac{1}{100} \times \frac{\text{เส้นรอบวงของถั่งปกติ}}{2\pi}$$

(4) ตรวจสอบลักษณะทั่วไปของถั่ง ได้แก่ ผิวถั่ง ลิ่น ฐานถั่ง โกร่งกำบังถั่ง พร้อมทั้งตรวจสอบจำนวนเกลียวสัมผัสของเกลียวลื่นด้วย

(5) ตรวจสอบเครื่องหมายซึ่งประทับอยู่บนส่วนของถั่ง

4.3.1.3 เมื่อตรวจพินิจภายนอกแล้ว ปรากฏว่าถั่งมีข้อบกพร่องตาม ข้อ 3.3.2.1 ถึงข้อ 3.3.2.7 ข้อ 3.3.2.9 ถึงข้อ 3.3.2.11 ข้อ 3.3.2.13 หรือข้อ 3.3.2.14 ห้ามใช้ถั่งนั้นอีกต่อไป

4.3.2 การทดสอบด้วยความดันไฮดรอลิก

4.3.2.1 ให้นำถังทุกใบมาทดสอบด้วยความดันไฮดรอลิก 2 เท่าของความดันใช้งานสูงสุดโดยคงความดันไว้อย่างน้อย 30 วินาที และต้องทนความดันดังกล่าวได้โดยไม่รั่วซึม บิดเบี้ยว หรือเกิดความผิดปกติอื่น ๆ

4.3.2.2 ถังที่มีอายุครบ 10 ปี และต่อไปทุก ๆ 5 ปี ให้ทดสอบด้วยความดันไฮดรอลิก 2 เท่าของความดันใช้งานสูงสุด เป็นเวลาอย่างน้อย 30 วินาที จนแน่ใจว่าเกิดการขยายตัวอย่างสมบูรณ์ กลายความดันแล้วอ่านปริมาตร การขยายตัวอย่างถาวรของถังซึ่งต้องไม่เกินร้อยละ 10 ของการขยายตัวอย่างสมบูรณ์โดยปริมาตร หรือต้องไม่เกิน 1/5 000 ของปริมาตรของถังใบนั้น

4.3.2.3 เมื่อทดสอบด้วยความดันไฮดรอลิกแล้วปรากฏว่าถังรั่วซึม บิดเบี้ยว หรือเกิดความผิดปกติอื่น ๆ ห้ามใช้ถังนั้นอีกต่อไป

4.3.3 การตรวจพินิจภายใน

4.3.3.1 วิธีเตรียม

นำถังที่จะนำมาตรวจพินิจภายในมาถอดสิ่งกีดขวางในการตรวจสอบผิวภายในออก และไล่ก๊าซในถังออกให้หมด

4.3.3.2 วิธีตรวจพินิจ

ตรวจพินิจภายในโดยใช้แสงไฟที่สามารถทำให้เห็นผนังถังภายในได้ชัดเจนและไม่เป็นเหตุให้เกิดการลุกไหม้ ตรวจสอบรอยผุกร่อนหรือหลุมภายใน ซึ่งอาจใช้เครื่องมืออัลตราโซนิก วัดก็ได้ แล้วประเมินผล

4.3.3.3 เมื่อตรวจพินิจภายในแล้ว ปรากฏว่าถึงมีข้อบกพร่องตามข้อ
3.3.2.12 ห้ามใช้ถึงนั้นอีกต่อไป

4.3.4 การทดสอบการรั่วซึม

4.3.4.1 สวมถังถังก๊าซให้เรียบร้อย แล้วอัดอากาศหรือก๊าซเฉื่อย
(แนะนำให้ใช้ก๊าซเฉื่อย) จนกระทั่งมีความดันในถังไม่น้อยกว่า
690 กิโลปาสกาล

4.3.4.2 จุ่มถังลงในน้ำ หรือใช้น้ำสบู่อารอบถังในขณะอัดอากาศโดย
เฉพาะที่บริเวณถัง สังเกตฟองอากาศที่อาจเกิดขึ้นที่รอยรั่ว
ของถังและลิ้น

4.3.4.3 เมื่อทดสอบการรั่วซึมแล้ว ปรากฏว่าถึงมีข้อบกพร่องตามข้อ
3.3.2.8 ห้ามใช้ถึงนั้นอีกต่อไป

4.3.5 หลังจากตรวจสอบครบทุกรายการแล้ว ก่อนส่งถังไปใช้งานต้องทำ
ถังให้แห้ง แล้วไล่อากาศในถังออก

4.3.6 การซ่อมบำรุง

4.3.6.1 ถังที่อยู่ในข่ายห้ามใช้ตามข้อ 4.3.1.3 ข้อ 4.3.2.3 ข้อ 4.3.3.3
และข้อ 4.3.4.3 หากได้พิจารณาแล้วเห็นว่าสามารถซ่อมแซม
เพื่อใช้งานต่อไปได้ ให้นำมาเชื่อมซ่อมหรือซ่อมสร้าง แล้ว
แต่กรณี โดยต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้

- (1) ผู้ที่จะเชื่อมซ่อมหรือซ่อมสร้างถังได้ ต้องเป็นโรงงานผู้
ทำถังนั้น หรือเป็นผู้ที่มีอุปกรณ์และเครื่องมือครบถ้วน
เพียงพอที่จะทำได้
- (2) ต้องใช้วัสดุและกรรมวิธีที่เทียบเท่ากับวัสดุและกรรมวิธี
ใช้ทำถังเดิม

4.3.6.2 การเชื่อมซ่อม

- (1) ในส่วนที่รับความดัน ก่อนเชื่อมให้ตกแต่งรอยชำรุดให้เรียบร้อย และในขณะที่เชื่อมต้องแน่ใจว่าไม่มีเศษวัสดุใด ๆ ติดอยู่ที่รอยเชื่อมและบริเวณรอบรอยเชื่อม รอยเชื่อมที่จะเชื่อมซ่อมต้องยาวไม่เกิน 20 มิลลิเมตร และระยะห่างระหว่างรอยเชื่อมแต่ละรอยต้องไม่น้อยกว่า 75 มิลลิเมตร
- (2) ในส่วนที่ไม่รับความดัน รอยเชื่อมที่จะเชื่อมซ่อมต้องยาวไม่เกิน 75 มิลลิเมตร และระยะห่างระหว่างรอยเชื่อมแต่ละรอยต้องไม่น้อยกว่า 75 มิลลิเมตร
- (3) นำถึงมาตรวจสอบตามข้อ 4.3.1 ข้อ 4.3.2.1 ข้อ 4.3.3 และข้อ 4.3.4 โดยเรียงลำดับตามความเหมาะสม

4.3.6.3 การซ่อมสร้าง

ถังที่จะซ่อมสร้าง เป็นถังในกรณีใดกรณีหนึ่งดังต่อไปนี้

- (1) ถังที่ถูกไฟไหม้
- (2) ถังรั่ว หรือถังที่จำเป็นต้องเปลี่ยนส่วนประกอบของถังส่วนที่รับความดัน เช่น หัวถัง ก้นถัง
- (3) ถังที่จำเป็นต้องซ่อม หรือเปลี่ยนส่วนใดส่วนหนึ่ง ซึ่งมีผลกระทบต่อส่วนที่รับความดัน

4.3.6.4 ภายหลังการซ่อมสร้าง ให้นำถังมาผ่านกรรมวิธีทางความร้อนซ้ำโดยให้ความร้อนแก่ถังอย่างสม่ำเสมอ จนอุณหภูมิสูงขึ้นไม่น้อยกว่า 600 องศาเซลเซียส ทำให้เย็นในที่ที่ไม่มีลมโกรก

แล้วตรวจสอบตามข้อ 4.3.1 ข้อ 4.3.2.2 ข้อ 4.3.3 และ
ข้อ 4.3.4 โดยเรียงลำดับตามความเหมาะสม

5. การทำเครื่องหมายใหม่

- 5.1 เลข อักษร หรือเครื่องหมายเดิมที่ประทับอยู่บนถัง ต้องอยู่ในสภาพ
ที่อ่านได้ชัดเจน ห้ามเปลี่ยนแปลงรายละเอียดที่ประทับไว้เดิม
- 5.2 ผู้ตรวจสอบถังตามกำหนดวาระ ต้องเก็บรายงานการทดสอบไว้
ให้ครบถ้วนตามกำหนดวาระ 5 ปี หรือเมื่อจำเป็นต้องได้รับการทดสอบ
ก่อนครบกำหนดวาระ ถึงทุกถังที่ทดสอบแล้วปรากฏว่ายังใช้งาน
ต่อไปได้ ต้องประทับชื่อหรือเครื่องหมายของผู้ตรวจสอบ และเดือนปี
ที่ทดสอบด้วยความคันไฮดรอลิกที่ถึงนั้นอย่างชัดเจน และถาวร
ตัวอย่าง ทดสอบในเดือนมกราคม พ.ศ. 2517 (ค.ศ. 1974) ให้ทำเครื่องหมาย
"1-17" หรือ "1-74"