

## ประกาศกระทรวงพลังงาน

เรื่อง การซ่อมบำรุงระบบท่อน้ำมันและอุปกรณ์ โดยวิธีการทดสอบและตรวจสอบอื่น พ.ศ. ๒๕๖๕

ด้วยกฎกระทรวงการซ่อมบำรุงถึงเก็บน้ำมันและถังขนส่งน้ำมัน พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๒๒ และข้อ ๓๖ (๓) กำหนดวิธีการทดสอบและตรวจสอบเพื่อการซ่อมบำรุงระบบท่อน้ำมันและอุปกรณ์ครบวงจร ซึ่งเป็นวิธีการที่ต้องทำการหยุดการใช้งานทั้งระบบ และเนื่องจากมีสถานประกอบการบางแห่งที่ไม่สามารถหยุดการทำงานทั้งระบบได้ ทำให้ไม่สามารถทำการทดสอบและตรวจสอบตามกฎกระทรวงนี้ได้ ดังนั้น เพื่อให้การปฏิบัติเป็นไปตามกฎหมายและผู้ประกอบกิจการควบคุมมีทางเลือกในการซ่อมบำรุงระบบท่อน้ำมันและอุปกรณ์ได้อีกวิธีการหนึ่ง เห็นควรให้กำหนดวิธีการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อน้ำมันและอุปกรณ์ โดยวิธีการอื่นที่ไม่ต้องหยุดการใช้งานทั้งระบบ ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐาน API570 Piping Inspection Code : In-service Inspection, Rating, Repair, and Alteration of Piping Systems

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๘ แห่งกฎกระทรวงการซ่อมบำรุงถึงเก็บน้ำมันและถังขนส่งน้ำมัน พ.ศ. ๒๕๖๐ ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. ๒๕๔๒ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับกับการประกอบกิจการควบคุม คลังน้ำมัน สถานที่เก็บรักษาน้ำมัน และสถานีบริการน้ำมันประเภท ฉ ตั้งแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๓ ให้ผู้ประกอบกิจการควบคุมที่จะจัดให้มีการทดสอบและตรวจสอบตามประกาศนี้ ต้องแจ้งเป็นหนังสือที่มีรายละเอียดของแผนปฏิบัติงานที่มีรายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติงาน การชี้แจงและวิเคราะห์อันตราย มาตรการป้องกันอันตราย ระบบการตรวจสอบความปลอดภัย จัดส่งให้ผู้รับแจ้งหรือผู้อนุญาตทราบล่วงหน้าก่อนที่จะจัดให้มีการทดสอบและตรวจสอบไม่น้อยกว่าสิบห้าวันทำการ พร้อมทั้งให้กำหนดจำนวนท่อและเส้นทางแนวท่อที่จะทำการทดสอบและตรวจสอบ อ้างอิงตามแบบหรือแผนผังระบบท่อน้ำมันและอุปกรณ์

ข้อ ๔ การทดสอบและตรวจสอบตามประกาศนี้ ผู้ประกอบกิจการควบคุมต้องดำเนินการซ่อมบำรุงระบบท่อน้ำมันและอุปกรณ์ ตามระยะเวลาดังต่อไปนี้

(๑) ตรวจสอบพินิจภายนอก ทุก ๕ ปี

(๒) ตรวจสอบความแข็งแรงของท่อน้ำมัน ทุก ๕ ปี เว้นแต่ท่อน้ำมันที่มีระบบป้องกันการสึกกร่อนด้วยไฟฟ้า ให้ตรวจสอบความแข็งแรงของท่อน้ำมันทุก ๑๐ ปี

(๓) วัดค่าการป้องกันการสึกกร่อนของท่อและอุปกรณ์ ทุก ๑ ปี

(๔) ตรวจสอบมาตรฐานการทำงานของอุปกรณ์ ทุก ๕ ปี

(๕) ตรวจสอบการแตกรั่ว หรือการรั่วซึมของท่ออ่อน (Flexible hose และ Flexible Joint) ทุก ๕ ปี

ข้อ ๕ การทดสอบและตรวจสอบตามหมวด ๒ การทดสอบและตรวจสอบระบบท่อน้ำมันและอุปกรณ์ หากพบความเสี่ยงต่อความมั่นคงแข็งแรงของระบบท่อน้ำมันและอุปกรณ์ ให้ดำเนินการทดสอบและตรวจสอบทั้งภายในและภายนอกตามที่มาตรฐานกำหนด

#### หมวด ๒

#### การทดสอบและตรวจสอบระบบท่อน้ำมันและอุปกรณ์

##### ส่วนที่ ๑

##### ท่อน้ำมันเหนือพื้นดิน

ข้อ ๖ การทดสอบและตรวจสอบท่อน้ำมันเหนือพื้นดิน ต้องปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

(๑) ตรวจสอบพินิจภายนอกให้ตรวจสอบ ดังนี้

(ก) การรั่วซึม

(ข) การเยื้องศูนย์ของท่อและข้อต่อ

(ค) การสั่นสะเทือน

(ง) สภาพของฐานรองรับท่อน้ำมัน

(จ) สภาพของสีที่ทาภายนอกหรือฉนวนที่ห่อหุ้ม

(๒) ตรวจสอบวัดความหนาของผนังท่อและส่วนประกอบของท่อให้ตรวจสอบอย่างน้อย ดังนี้

(ก) บริเวณต่ำสุดของท่อ หรือบริเวณที่อาจมีน้ำขัง หรือบริเวณที่อาจมีตะกอนของแข็งสะสม

(ข) ด้านล่างของท่อ ขึ้นส่วนข้อต่อ ข้องอ ข้อลดหรือขยาย ที่อยู่ในแนวนอน

(ค) ท่อตรง ทุกระยะ ๓๐๐ เมตร ให้ตรวจสอบวัดความหนาอย่างน้อย ๑ จุด

(ง) ข้อต่อสามทาง ข้องอ ข้อลด ต้องตรวจสอบวัดความหนาอย่างน้อยตามมาตรฐาน API570

หรือร้อยละ ๒๕ ของส่วนประกอบของท่อ

(จ) อุปกรณ์ส่วนควบ เช่น ลิ้นปิดเปิด อุปกรณ์นิรภัย อุปกรณ์มาตรวัด ข้อต่อ ข้อต่ออ่อน เป็นต้น หรือชิ้นงานที่มีค่าความหนาน้อยที่สุด โดยนำมาเทียบกับค่ามาตรฐานเริ่มต้นการติดตั้งส่วนการใช้งาน หรือจากประวัติความหนา

##### ส่วนที่ ๒

##### ท่อน้ำมันใต้พื้นดิน

ข้อ ๗ การทดสอบและตรวจสอบท่อน้ำมันใต้พื้นดินที่ไม่มีระบบป้องกันการสึกกร่อนด้วยไฟฟ้า ต้องปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

(๑) ตรวจสอบพื้นที่แนวท่อน้ำมัน (Above-Grade Visual Surveillance) โดยตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำมันจากสภาพพื้นดินตามแนวท่อน้ำมันว่า ไม่มีคราบน้ำมัน พื้นดินไม่มีการเปลี่ยนสี ไม่มีกลิ่นน้ำมัน พื้นดินไม่มีสภาพเป็นหลุมหรือบ่อน้ำและต้องไม่มีฟองอากาศผุดขึ้นมา ให้ตรวจสอบสภาพท่อน้ำมันที่ขึ้นมาเหนือพื้นดิน ภายในระยะ ๖ นิ้ว (๑๕๐ มม.) ว่าไม่มีการรั่วซึม และหากพบการรั่วไหลของน้ำมัน ให้ดำเนินการขุดเปิดพื้นดินเพื่อค้นหาจุดรั่วซึมของท่อน้ำมัน

(๒) ตรวจสอบความแข็งแรงของท่อน้ำมัน ด้วยวิธีการอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

(ก) การตรวจสอบจากภายในท่อ (Inline inspection) โดยทำการตรวจวัดความหนาและค่าความบกพร่องของท่อ

(ข) สุ่มขุดเปิดหน้าดิน โดยสุ่มขุดเปิดหน้าดินโดยรอบท่อน้ำมัน มีความยาวไม่น้อยกว่า ๒ เมตร ในจุดที่มีความเสี่ยงต่อความมั่นคงแข็งแรงอย่างน้อย ๑ จุด แล้วให้ตรวจพินิจและวัดความหนาของผนังท่อ

(ค) ทดสอบการรั่วซึม โดยใช้ผลิตภัณฑ์ในท่อเป็นตัวกลางในการทดสอบที่ความดันอย่างน้อย ๑.๑ เท่าของความดันใช้งานสูงสุด และรักษาความดันไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมง

(ง) วิธีการทดสอบอื่นตามที่มาตรฐาน API570 กำหนด

ข้อ ๘ การทดสอบท่อน้ำมันใต้พื้นดินที่มีระบบป้องกันการสึกกร่อนด้วยไฟฟ้า ต้องปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

(๑) ตรวจสอบพื้นที่แนวท่อน้ำมันให้ดำเนินการตามข้อ ๗ (๑)

(๒) ตรวจสอบความแข็งแรงของท่อน้ำมันให้ดำเนินการตามข้อ ๗ (๒)

(๓) ตรวจสอบระบบป้องกันการสึกกร่อนด้วยไฟฟ้าโดยตรวจวัดค่าความต่างศักย์ของไฟฟ้าตามจุดที่มีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกัน

ในกรณีจำเป็นต้องทำการตรวจสอบความผิดปกติของวัสดุเคลือบผิวท่อด้วยวิธี Direct Current Voltage Gradient (DCVG) ให้กระทำภายใต้คำแนะนำของผู้ทดสอบที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน NACE

### ส่วนที่ ๓ ท่อน้ำมันใต้ทะเล

ข้อ ๙ การทดสอบและตรวจสอบท่อน้ำมันใต้ทะเล ต้องปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

(๑) ตรวจสอบระบบป้องกันการสึกกร่อนด้วยไฟฟ้าโดยตรวจวัดค่าความต่างศักย์ของไฟฟ้าตามจุดที่มีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกัน

(๒) ตรวจสอบความแข็งแรงของท่อน้ำมันให้ดำเนินการตามข้อ ๗ (๒) (ก) (ค) หรือ (ง)

(๓) ตรวจสอบพินิจแนวท่อ และสภาพภายนอก

## ส่วนที่ ๔

## อุปกรณ์ของระบบท่อน้ำมัน

ข้อ ๑๐ การทดสอบอุปกรณ์ของระบบท่อน้ำมัน ให้ตรวจพินิจภายนอก และต้องตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ให้เป็นไปตามค่ามาตรฐานและรอบระยะเวลาที่กำหนดของอุปกรณ์แต่ละชนิดอย่างน้อย ดังนี้

- (๑) ลีนปิดเปิด
- (๒) อุปกรณ์นิรภัย
- (๓) อุปกรณ์มาตรวัด
- (๔) อุปกรณ์ควบคุม

## หมวด ๓

## เกณฑ์การพิจารณาเพื่อการซ่อมแซม

ข้อ ๑๑ การคำนวณและพิจารณาค่าความหนาของผนังท่อน้ำมัน (Retirement Thickness) อายุการใช้งานของผนังท่อคงเหลือ (Remaining Life Calculations) ค่าความดันใช้งานสูงสุด (Maximum Allowable Working Pressure (MAWP)) ให้เป็นไปตามมาตรฐาน API570 กำหนด

หากผลการพิจารณาตามวรรคหนึ่ง ไม่เป็นไปตามเกณฑ์การพิจารณาที่ยอมรับได้หรือไม่สามารถใช้งานได้จนถึงรอบระยะเวลาการตรวจสอบครั้งต่อไป ให้ปรับลดระยะเวลาการตรวจสอบหรือปรับลดค่าความดันใช้งานไม่ให้เกินค่าความดันใช้งานสูงสุด หรือให้ดำเนินการซ่อมแซมก่อนจึงจะใช้งานต่อไปได้ และให้แจ้งการดำเนินการดังกล่าวเป็นหนังสือให้กรมธุรกิจพลังงานทราบ

ข้อ ๑๒ การพิจารณาค่าความต่างศักย์ทางไฟฟ้าของระบบท่อน้ำมันที่มีระบบป้องกันการลัดกร่อนด้วยไฟฟ้า ให้เป็นไปตามมาตรฐาน NACE SP0169 กำหนด และต้องกระทำโดยผู้ทดสอบที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน NACE หากผลการพิจารณาตามวรรคหนึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์การพิจารณาที่ยอมรับได้ ให้ดำเนินการซ่อมแซม

ข้อ ๑๓ การพิจารณาระดับแรงดันทางไฟฟ้าในการตรวจสอบความผิดปกติของวัสดุเคลือบผิวท่อโดยวิธี Direct Current Voltage Gradient (DCVG) หากพบค่าการตรวจสอบไม่เป็นไปตามมาตรฐาน NACE SP0502 ให้ดำเนินการซ่อมแซมวัสดุเคลือบผิวท่อ

## หมวด ๔

## การซ่อมแซม

ข้อ ๑๔ เมื่อปรากฏว่าระบบท่อน้ำมันหรืออุปกรณ์เกิดการชำรุด รั่วซึม ลัดกร่อนหรือมีค่าไม่เป็นไปตามที่มาตรฐานกำหนด ต้องดำเนินการซ่อมแซมโดยใช้วิธีที่เหมาะสมภายใต้การควบคุมดูแลของ

ผู้ควบคุมการซ่อมบำรุงตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการซ่อมบำรุงถังเก็บน้ำมันและถังขนส่งน้ำมัน และต้องทำการทดสอบและตรวจสอบซ้ำโดยผู้ทดสอบและตรวจสอบตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการซ่อมบำรุงถังเก็บน้ำมันและถังขนส่งน้ำมัน ซึ่งครอบคลุมถึงการซ่อมบำรุงระบบท่อน้ำมัน จนกระทั่งเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดจึงจะใช้งานต่อไปได้

#### บทเฉพาะกาล

ข้อ ๑๕ กรณีที่ผู้ประกอบการควบคุมมีผลการทดสอบและตรวจสอบครั้งหลังสุดก่อนที่ประกาศนี้ใช้บังคับ ซึ่งมีระยะเวลาทดสอบและตรวจสอบไม่เกินกว่าที่กำหนดในข้อ ๔ และมีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ประกาศนี้กำหนด ให้ถือว่าเป็นผลการทดสอบและตรวจสอบตามประกาศนี้

ผู้ประกอบการควบคุมจะต้องดำเนินการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อน้ำมันและอุปกรณ์ครั้งต่อไปภายในระยะเวลาการทดสอบและตรวจสอบตามข้อ ๔ นับแต่วันที่ได้ทำการทดสอบและตรวจสอบครั้งหลังสุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

สุพัฒนพงษ์ พันธ์มีเชาว์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน