

ประกาศกรมธุรกิจพลังงาน

เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการในการดำเนินการกรณีเกิดอุบัติเหตุที่ทำให้
ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อชำรุดเสียหาย
พ.ศ. ๒๕๖๘

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๓๐ แห่งกฎกระทรวงระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ พ.ศ. ๒๕๖๗ อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อุบัติเหตุ” หมายความว่า เหตุการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ ซึ่งทำให้เกิดการชำรุดหรือได้รับความเสียหาย หรือเกิดการรั่วไหลและส่งผลกระทบทำให้ไม่สามารถรับหรือส่งก๊าซธรรมชาติได้ตามปกติ หรือเกิดเหตุเพลิงไหม้

ข้อ ๓ เมื่อเกิดอุบัติเหตุผู้ประกอบการควบคุมต้องแจ้งการเกิดอุบัติเหตุต่ออธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน หรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายในหนึ่งชั่วโมง นับแต่รู้ถึงการเกิดอุบัติเหตุ

ในกรณีที่พนักงานเจ้าหน้าที่ได้มีคำสั่ง ให้ผู้ประกอบการควบคุมดำเนินการ และผู้ประกอบการควบคุมได้ดำเนินการแล้วเสร็จ ให้รายงานผลการดำเนินการให้กรมธุรกิจพลังงานทราบ

ข้อ ๔ ผู้ประกอบการควบคุมต้องจัดทำรายงานอุบัติเหตุเบื้องต้นและรายงานให้กรมธุรกิจพลังงานทราบภายในสามวัน นับแต่วันที่เกิดอุบัติเหตุ

แบบรายงานอุบัติเหตุเบื้องต้นให้เป็นไปตามแบบ ธพ.ช.๗๓ แนบท้ายประกาศนี้

ข้อ ๕ ผู้ประกอบการควบคุมต้องจัดทำรายงานการเกิดอุบัติเหตุและรายงานให้กรมธุรกิจพลังงานทราบภายในหกสิบวัน นับแต่วันที่เกิดอุบัติเหตุ แบบรายงานการเกิดอุบัติเหตุให้เป็นไปตามแบบ ธพ.ช.๗๔ แนบท้ายประกาศนี้

ข้อ ๖ ในกรณีที่ผู้ประกอบการควบคุมจำเป็นต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ ที่ได้รับความเสียหาย ให้ยื่นเอกสารเพิ่มเติมก่อนเริ่มดำเนินการ ดังนี้

(ก) รายงานการวิเคราะห์ความเสียหายของระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อที่เกิดจากอุบัติเหตุ เพื่อนำมากำหนดขอบเขตการซ่อมแซม

(ข) แผน ขั้นตอนและวิธีการในการซ่อมแซม

(ค) แผนการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระหว่างการซ่อมแซม แผนการฟื้นฟูสภาพ แผนการตอบสนองกรณีเหตุฉุกเฉิน ขณะทำการซ่อมแซม เป็นอย่างน้อย

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

สราวุธ แก้วตาทิพย์

อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน

แบบรายงานอุบัติเหตุเบื้องต้น ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ

เรียน อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน

๑. ผู้ประกอบการกิจการควบคุม

- ๑.๑ ชื่อผู้ประกอบการกิจการควบคุม
- ๑.๒ ที่อยู่ของผู้ประกอบการกิจการควบคุม ห้อง ... ชั้น ... อาคาร หมู่ที่
- ซอย ถนน ตำบล/แขวง
- อำเภอ/เขต จังหวัด รหัสไปรษณีย์
- โทรศัพท์ ต่อ โทรสาร ต่อ มือถือ
- e-mail website
- ๑.๓ ใบอนุญาตเลขที่ หมดอายุวันที่
- ๑.๔ บริษัทประกันภัย หมายเลขกรมธรรม์

๒. การเกิดอุบัติเหตุ

- ๒.๑ วันที่เกิดอุบัติเหตุ เวลาที่เกิดอุบัติเหตุ น
- ๒.๒ สถานที่เกิดเหตุ (ให้ระบุชื่อเรียกบริเวณจุดเกิดเหตุ ถนน ตำบล/แขวง อำเภอ/เขต จังหวัด หรือระหว่าง
สถานีควบคุมใด เขตพื้นที่สถานีตำรวจ และ/หรือ พิกัด GPS บริเวณจุดสังเกตด้วย

๒.๓ ข้อสันนิษฐานของสาเหตุ

๒.๔ รายละเอียดของเหตุการณ์

๒.๕ วิธีการระงับเหตุและการดำเนินการที่ได้ปฏิบัติไปแล้ว

๒.๖ ความเสียหาย

๒.๗ ผู้บาดเจ็บ ☐ ไม่มี ☐ มี จำนวน คน ผู้เสียชีวิต ☐ ไม่มี ☐ มี จำนวน

๒.๘ แผนการแก้ไขฟื้นฟูสภาพ

๒.๙ ภาพถ่ายเหตุการณ์ บริเวณสถานที่เกิดเหตุ

๒.๑๐ อื่นๆ

๓. ผู้ติดต่อประสานงาน

ชื่อ โทรศัพท์มือถือ

e-mail

วันที่รายงาน.....	ลงชื่อ.....	ผู้ประกอบกิจการควบคุม/ผู้แทน
เวลา.....น.	(.....)	
	ตำแหน่ง	

แบบรายงานการเกิดอุบัติเหตุ ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ

เรียน อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน

๑. ข้อมูลเบื้องต้น

๑.๑ ชื่อผู้ประกอบการกิจการควบคุม.....

๑.๒ เลขที่ใบอนุญาตประกอบการกิจการควบคุมประเภทที่ ๓.....ใช้ได้จนถึงวันที่เดือน.....พ.ศ.....

๑.๓ที่ตั้งบริเวณจุดเกิดเหตุ

๑.๔ ค่าพิกัดจุดเกิดเหตุ (พื้นหลักฐาน WGS ๑๙๘๔)

ค่าพิกัดเริ่มต้นของท่อที่เกิดเหตุ N..... E.....โซน.....

ค่าพิกัดสิ้นสุดของท่อที่เกิดเหตุ N..... E.....โซน.....

ค่าพิกัดของท่อในตำแหน่งที่เกิดเหตุ N..... E.....โซน.....

๑.๕ วันและเวลา

รายละเอียด	วันที่	เดือน	พ.ศ.	เวลา
วันและเวลาที่เกิดเหตุ				
วันและเวลาได้รับแจ้งเหตุ				
วันและเวลาที่ผู้ปฏิบัติงานพบการเกิดเหตุ				
วันและเวลาที่ผู้ปฏิบัติงานมาถึงจุดเกิดเหตุ				
วันและเวลาที่ก๊าซธรรมชาติเริ่มรั่วไหล				
วันและเวลาที่ก๊าซธรรมชาติหยุดรั่วไหล				
วันและเวลาที่ก๊าซธรรมชาติเริ่มลุกติดไฟ				
วันและเวลาที่ก๊าซธรรมชาติหยุดลุกติดไฟ				
วันและเวลาที่ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติหยุดใช้งาน				
วันและเวลาที่ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติกลับมาใช้งาน				

๑.๖ จุดที่เกิดเหตุมีการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติหรือไม่ ☐ มี ☐ ไม่มี

ปริมาณของก๊าซธรรมชาติโดยประมาณที่ถูกปล่อยออกมาจากจุดเกิดเหตุ.....ล้านลูกบาศก์ฟุต (MMscf)

ปริมาณของก๊าซธรรมชาติโดยประมาณที่ถูกปล่อยออกมาบริเวณท่อระบาย.....ล้านลูกบาศก์ฟุต (MMscf)

ปริมาตรก๊าซธรรมชาติเหลวที่ปล่อยออกมาโดยประมาณ.....ลิตร

๑.๗ จำนวนผู้เสียชีวิต รวมทั้งสิ้น.....คน มีรายละเอียดดังนี้

๑. ข้อมูลเบื้องต้น (ต่อ)

๑.๘ จำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บที่ต้องเข้ารับการรักษายาบาล รวมทั้งสิ้น.....คน มีรายละเอียดดังนี้

๑.๙ ได้รับการแจ้งเหตุจาก

☐ ระบบควบคุมและติดตามการรับและจ่ายก๊าซธรรมชาติในระยะไกล (SCADA)

เช่น การเตือนภัย การแจ้งเตือนและ/หรือปริมาณก๊าซที่รั่วไหล

☐ จากผู้ปฏิบัติงาน

☐ จากการลาดตระเวน

☐ จากประชาชนทั่วไป

☐ จากบุคคลที่สามที่ทำให้เกิดเหตุ

☐ หน่วยงานราชการ

☐ อื่นๆ (ระบุ).....

๑.๑๐ เหตุที่เกิดขึ้นเป็นผลทำให้ส่วนใดของระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติเกิดความเสียหาย

☐ ท่อขนส่งก๊าซธรรมชาติบนบกและอุปกรณ์

☐ ท่อและอุปกรณ์ของสถานีควบคุมที่อยู่บนบก

☐ ท่อและอุปกรณ์ของเครื่องสูบอัด/สถานีเพิ่มความดันก๊าซ

☐ แท่นประกอบการณ์ขนส่งก๊าซธรรมชาติ รวมถึงท่อและอุปกรณ์

☐ ท่อขนส่งก๊าซธรรมชาติในทะเล

☐ อื่นๆ (ระบุ).....

๑.๑๑ สถานะการใช้งานของระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อขณะเกิดเหตุ

☐ ระหว่างทดสอบก่อนการใช้งานระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อครั้งแรก

☐ ระหว่างการบำรุงรักษา/ซ่อมแซม

☐ ระหว่างเริ่มจ่ายก๊าซธรรมชาติตามปกติ (Routine Start-up)

☐ ระหว่างหยุดจ่ายก๊าซธรรมชาติตามปกติ (Routine Shutdown)

☐ ระหว่างการใช้งานในสภาวะปกติรวมถึงการหยุดใช้งานชั่วคราวเพื่อการบำรุงรักษา

☐ ไม่มีการใช้งานระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติ

๑.๑๒ ก๊าซธรรมชาติมีการระเบิดหรือไม่ ☐ มี ☐ ไม่มี

๑.๑๓ ก๊าซธรรมชาติมีการลุกติดไฟหรือไม่ ☐ มี ☐ ไม่มี

มีการควบคุมเพลิงไหม้อย่างไร

☐ ควบคุมโดยผู้ปฏิบัติงาน/ผู้รับเหมาโครงการ

☐ ควบคุมโดยหน่วยงานราชการ

☐ ไฟมอดดับเอง ☐ อื่นๆ (ระบุ).....

๑.๑๔ ปริมาณของก๊าซธรรมชาติที่ถูกเผาไหม้โดยประมาณ.....ล้านลูกบาศก์ฟุต (MMscf)

๑. ข้อมูลเบื้องต้น (ต่อ)

๑.๑๕ การควบคุมการไหลของก๊าซธรรมชาติจากวาล์วต้นทาง

☐ มีการปิดวาล์วต้นทางเมื่อวันที่.....เวลา.....น.

ชนิดของวาล์วต้นทาง ☐ วาล์วแบบธรรมดา ☐ วาล์วแบบอัตโนมัติ ☐ วาล์วแบบควบคุมจากระยะไกล
☐ วาล์วกันกลับ

☐ ไม่มีการปิดวาล์ว แต่ยังคงดำเนินการตามแผนฉุกเฉิน หรือข้อบังคับอื่นที่กำหนด

๑.๑๖ การควบคุมการไหลของก๊าซธรรมชาติจากวาล์วปลายทาง

☐ มีการปิดวาล์วปลายทางเมื่อวันที่.....เวลา.....น.

ชนิดของวาล์วปลายทาง ☐ วาล์วแบบธรรมดา ☐ วาล์วแบบอัตโนมัติ
☐ วาล์วแบบควบคุมจากระยะไกล ☐ วาล์วกันกลับ

☐ ไม่มีการปิดวาล์ว แต่ยังคงดำเนินการตามแผนฉุกเฉิน หรือข้อบังคับอื่นที่กำหนด

๒. ข้อมูลบริเวณที่เกิดเหตุ

๒.๑ ตำแหน่งที่เกิดเหตุอยู่ระหว่าง

สถานีประเภท.....ชื่อ.....

โดยห่างจากจุดที่เกิดเหตุ.....เมตร และ

สถานีประเภท.....ชื่อ.....

โดยห่างจากจุดที่เกิดเหตุ.....เมตร

๒.๒ รายละเอียดพื้นที่ของจุดเกิดเหตุ (กรณีท่อส่งก๊าซบนบก)

☐ ใต้ดิน ในตำแหน่งที่มีสภาพพื้นที่

☐ ดิน ☐ อาคาร ☐ ทางเท้า ☐ พื้นที่ซึ่งทำการขุดเจาะ ☐ อื่นๆ (ระบุ).....

โดยท่อที่วางอยู่มีความลึกประมาณ.....เมตร

☐ บนดิน ในตำแหน่ง

☐ ท่อเหนือพื้นดิน ☐ สถานีควบคุม ☐ บนสะพานรับท่อ ☐ ในอาคาร

☐ จุดที่เชื่อมต่อระหว่างใต้ดินและบนดิน ☐ อื่นๆ (ระบุ).....

☐ บริเวณจุดตัดเพื่อ

☐ ข้ามหรือลอดสะพาน โดย

☐ มีปลอกหุ้มท่อ ☐ ไม่มีปลอกหุ้มท่อ ☐ วางท่อโดยวิธีการดันลอดหรือเจาะลอด

☐ ลอดทางรถไฟ โดย

☐ มีปลอกหุ้มท่อ ☐ ไม่มีปลอกหุ้มท่อ ☐ วางท่อโดยวิธีการดันลอดหรือเจาะลอด

☐ ลอดถนน โดย

☐ มีปลอกหุ้มท่อ ☐ ไม่มีปลอกหุ้มท่อ ☐ วางท่อโดยวิธีการดันลอดหรือเจาะลอด

☐ ลอดแม่น้ำ/คลอง (ระบุชื่อ).....โดย

☐ มีปลอกหุ้มท่อ ☐ ไม่มีปลอกหุ้มท่อ ☐ วางท่อโดยวิธีการดันลอดหรือเจาะลอด

ระดับความลึกของน้ำขณะเกิดเหตุ.....เมตร

☐ อื่นๆ (ระบุ).....

๒.๓ รายละเอียดพื้นที่ของจุดเกิดเหตุ (กรณีท่อส่งก๊าซในทะเล)

ความลึกของน้ำทะเลโดยประมาณ ณ จุดเกิดเหตุ.....เมตร

ค่าพิกัดของท่อในตำแหน่งที่เกิดเหตุ N..... E..... โซน.....

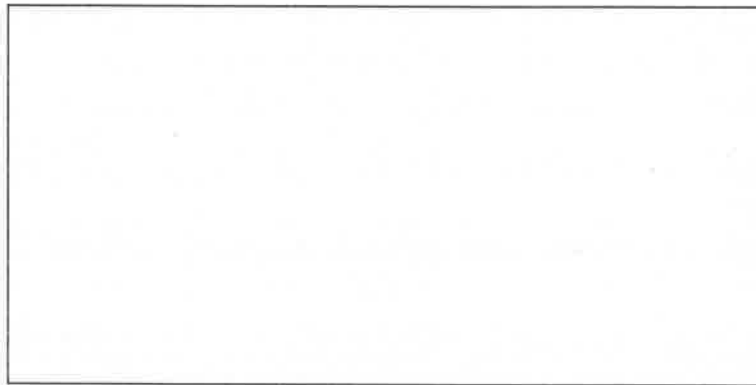
๒. ข้อมูลบริเวณที่เกิดเหตุ (ต่อ)

๒.๔ ลักษณะจุดเกิดเหตุ (กรณีท่อส่งก๊าซในทะเล)

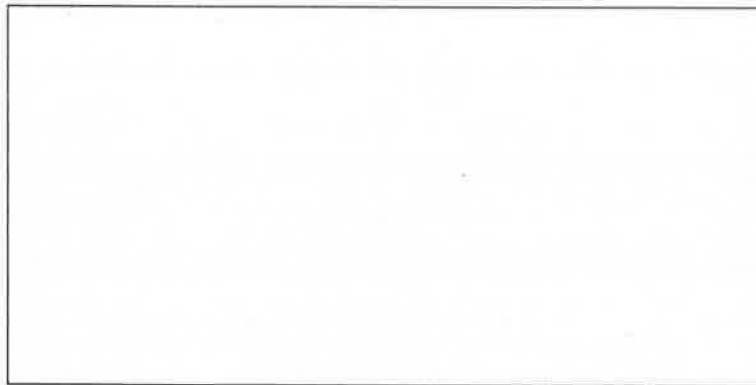
- ☐ ข้ามฝั่ง / ข้ามตลิ่ง หรือ เลียบชายฝั่ง หรืออยู่ใกล้ฝั่ง
- ☐ ท่อที่ติดตั้งอยู่ใต้ทะเล
- ☐ riser
- ☐ บนแท่นประกอบการ
- ☐ อื่นๆ (ระบุ).....

๒.๕ ภาพถ่ายเหตุการณ์บริเวณสถานที่เกิดเหตุ (ภาพถ่ายระยะไกล ภาพถ่ายระยะกลาง ภาพถ่ายระยะใกล้ ให้ครอบคลุมสถานที่เกิดอุบัติเหตุ)

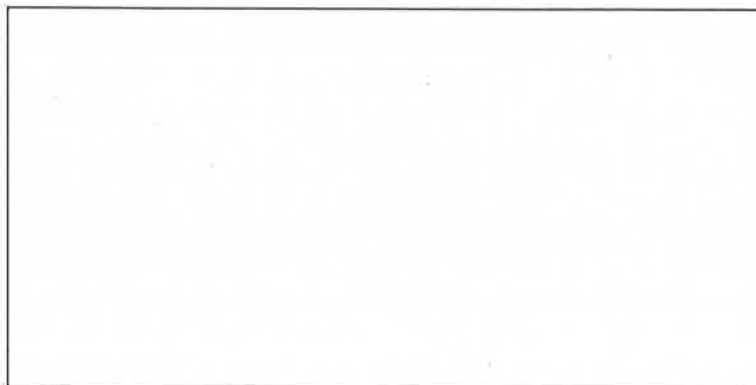
ภาพถ่ายระยะไกล



ภาพถ่ายระยะกลาง



ภาพถ่ายระยะใกล้



๓. ข้อมูลพื้นฐานของระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ

๓.๑ วัสดุที่นำมาผลิตท่อก๊าซธรรมชาติ

☐ ท่อเหล็ก ☐ ท่อพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง ☐ อื่นๆ (ระบุ).....

๓.๒ รายละเอียดของท่อก๊าซธรรมชาติและอุปกรณ์ที่เกิดเหตุ

☐ ท่อเหล็ก

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง.....นิ้ว

ความหนาของท่อ.....นิ้ว

SMYS (Specified Minimum Yield Strength)ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

ประเภท

☐ ท่อไม่มีตะเข็บ

☐ ท่อมีตะเข็บโดยกรรมวิธีการผลิตแบบ.....

มาตรฐานการผลิตท่อ.....

บริษัทผู้ผลิตท่อ.....

การเคลือบผิวท่อ ☐ พอลิเอทิลีน ☐ อีพ็อกซี่ ☐ พ้นเทป ☐ พอลิโอสเตน ☐ น้ำมันดิน

☐ ไม่มีการเคลือบ ☐ ทาสี ☐ อื่นๆ (ระบุ).....

☐ ท่อพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง.....มิลลิเมตร

ความหนาของท่อ.....มิลลิเมตร

มีค่า SDR เท่ากับ.....

มาตรฐานการผลิตท่อ.....

บริษัทผู้ผลิตท่อ.....

☐ อุปกรณ์ของท่อที่เสียหาย

☐ วาล์ว (ไม่รวมอุปกรณ์ปรับลดความดันและวาล์วควบคุมความดัน)

☐ บอลวาล์ว ☐ วาล์วก้นกลับ ☐ วาล์วประตูน้ำ ☐ ปลั๊กวาล์ว ☐ วาล์วปีกผีเสื้อ

☐ โกลบวาล์ว ☐ วาล์วนิรภัย ☐ อื่นๆ (ระบุ).....

☐ เครื่องสูบลuft (Compressor) รวมถึงท่อและข้อต่อต่างๆ วาล์ว และอุปกรณ์ส่วนควบ

แต่ไม่รวมท่อระบายก๊าซทิ้ง

☐ มาตรวัด (Meter) รวมถึงท่อและข้อต่อต่างๆ วาล์ว และอุปกรณ์ส่วนควบ

แต่ไม่รวมท่อระบายก๊าซทิ้ง

☐ อุปกรณ์ส่งกระสวย (Scraper/Pig Trap) รวมถึงท่อและข้อต่อต่างๆ วาล์ว และอุปกรณ์ส่วนควบ

แต่ไม่รวมท่อระบายก๊าซทิ้ง

☐ ระบบเติมกลิ่น (Odorant System) รวมถึงท่อและข้อต่อต่างๆ วาล์ว และอุปกรณ์ส่วนควบ

แต่ไม่รวมท่อระบายก๊าซทิ้ง

☐ กรองก๊าซหรือระบบแยกก๊าซธรรมชาติ (Separator) รวมถึงท่อและข้อต่อต่างๆ วาล์ว และ

อุปกรณ์ส่วนควบแต่ไม่รวมท่อระบายก๊าซทิ้ง

☐ เครื่องกำจัดน้ำ (Dehydrator) เครื่องลดความชื้น (Drier) เครื่องกำจัดฝุ่น (Scrubber) รวมถึงท่อ

และข้อต่อต่างๆ วาล์ว และอุปกรณ์ส่วนควบ แต่ไม่รวมท่อระบายก๊าซทิ้ง

๓. ข้อมูลพื้นฐานของระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ (ต่อ)

- ☐ อุปกรณ์ปรับลดความดัน และวาล์วควบคุมความดัน รวมถึงท่อและข้อต่อต่างๆ วาล์ว และอุปกรณ์ส่วนควบ แต่ไม่รวมท่อระบายก๊าซทิ้ง
- ☐ อุปกรณ์ทำความร้อน (Heater) รวมถึงท่อและข้อต่อต่างๆ วาล์ว และอุปกรณ์ส่วนควบ แต่ไม่รวมท่อระบายก๊าซทิ้ง
- ☐ ระบบหยุดจ่ายก๊าซฉุกเฉิน (Emergency Shut Down (ESD)) รวมถึงท่อและข้อต่อต่างๆ วาล์ว และอุปกรณ์ส่วนควบ แต่ไม่รวมท่อระบายก๊าซทิ้ง
- ☐ อุปกรณ์สำหรับการเชื่อมบรรจบท่อแบบ Hot Tap
- ☐ ข้อต่อต่างๆ
- ☐ หน้าแปลนและปะเก็น
- ☐ ท่อระบายก๊าซทิ้ง
- ☐ เครื่องมือวัดต่างๆ รวมถึงระบบควบคุม
- ☐ ถังใต้ดิน
- ☐ อื่นๆ (ระบุ).....
- ☐ แนวเชื่อมที่บริเวณ
 - ☐ Pipe Girth Weld ☐ แนวเชื่อมท่อพลาสติก ☐ Butt Weld ☐ Fillet Weld

๓.๓ ระบุปีที่ท่อ/อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ ที่มีการผลิตและติดตั้ง

๓.๔ ลักษณะการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ

- ☐ การรั่วไหลที่เกิดจากการขุดเจาะ
 - ขนาดรูที่เกิดขึ้นในตามแนวความยาวท่อ ประมาณ.....มิลลิเมตร
 - ขนาดรูที่เกิดขึ้นในตามแนวเส้นรอบวง ประมาณ.....มิลลิเมตร
- ☐ การรั่วไหลที่บริเวณ
 - ☐ รูเข็ม (Pinhole)
 - ☐ รอยแตก
 - ☐ จุดเชื่อมต่อ
 - ☐ จุดที่มีการปิดผนึกหรือปะเก็น (Seal or Packing)
 - ☐ อื่นๆ (ระบุ).....
- ☐ การแตก (Rupture) ของท่อเกิดขึ้นในลักษณะ
 - ☐ ตามแนวเส้นรอบวง
 - ☐ ตามแนวยาว
 - ☐ อื่นๆ (ระบุ).....

๔. ข้อมูลของพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ

๔.๑ ระดับความหนาแน่นของชุมชน (ตามมาตรฐาน ASME B๓๑.๘)

- ☐ ระดับความหนาแน่นของชุมชนระดับ ๑ ☐ ระดับความหนาแน่นของชุมชนระดับ ๒
☐ ระดับความหนาแน่นของชุมชนระดับ ๓ ☐ ระดับความหนาแน่นของชุมชนระดับ ๔

๔.๒ บริเวณที่เกิดเหตุจัดเป็นพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบสูง (High Consequence Area, HCA) ใช่หรือไม่

- ☐ ไม่ใช่
☐ ใช่ โดยมีวิธีการในการออกแบบพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบสูง
☐ วิธีที่ ๑ แบ่งตามระดับความหนาแน่นของชุมชน
☐ วิธีที่ ๒ แบ่งตามรัศมีที่ได้รับผลกระทบ (Potential Impact Radius, PIR)

๔.๓ รัศมีที่ได้รับผลกระทบ บริเวณที่เกิดเหตุ.....เมตร

๔.๔ สิ่งปลูกสร้างที่อยู่นอกรัศมีที่ได้รับผลกระทบซึ่งได้รับผลกระทบจากความร้อนหรือไฟไหม้ จากเหตุครั้งนี้

- ☐ ไม่มี
☐ มีรายละเอียดดังนี้

๔.๕ มีผู้เสียชีวิตที่อยู่นอกรัศมีที่จะได้รับผลกระทบ (PIR) จำนวน.....คน และ

มีผู้ได้รับบาดเจ็บที่อยู่นอกรัศมีที่จะได้รับผลกระทบ (PIR) จำนวน.....คน

สาเหตุของการเสียชีวิต คือ

สาเหตุของการได้รับบาดเจ็บ คือ

๔.๖ การประกอบกิจการก๊าซธรรมชาติที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์

สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ จำนวน.....แห่ง

สถานบริการก๊าซธรรมชาติ จำนวน.....แห่ง

คลังก๊าซธรรมชาติ จำนวน.....แห่ง

อยู่ในพื้นที่ (เช่น จังหวัด นิคมอุตสาหกรรม เขตประกอบการอุตสาหกรรม)

๔.๗ ค่าเสียหายและค่าใช้จ่ายทั้งหมดจากเหตุการณ์ครั้งนี้.....บาท โดยมีรายละเอียดดังนี้

ค่าเสียหายต่อทรัพย์สินโดยประมาณ.....บาท

ค่าเสียหายต่อทรัพย์สินที่เป็นของสาธารณะโดยประมาณ.....บาท

ค่าใช้จ่ายของเจ้าของโครงการโดยประมาณ.....บาท

ค่าใช้จ่ายอื่นๆโดยประมาณ.....บาท

๔.๘ ผู้บาดเจ็บที่เข้ารับการรักษาในสถานพยาบาล และยังคงอยู่ในสถานพยาบาลเป็นเวลาอย่างน้อยหนึ่งคืน

จำนวน.....คน

๔. ข้อมูลของพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ (ต่อ)

๔.๙ ผู้บาดเจ็บที่เข้ารับการรักษาสถานพยาบาล แต่ไม่ค้างคืน จำนวน.....คน

๔.๑๐ อาคารที่ได้รับผลกระทบ

☐ อาคารที่อยู่อาศัย จำนวน.....หลัง

☐ อาคารพาณิชย์ จำนวน.....หลัง

☐ อาคารหรือสิ่งปลูกสร้างอื่นๆ (ระบุ)

..... จำนวน.....หลัง

..... จำนวน.....หลัง

..... จำนวน.....หลัง

..... จำนวน.....หลัง

๔.๑๑ พื้นที่ทำกินที่ได้รับผลกระทบ

☐ สถานประกอบการ.....แห่ง

☐ พื้นที่เกษตรกรรม.....ไร่

☐ พื้นที่เลี้ยงสัตว์.....ไร่

๔.๑๒ ผลกระทบต่อระบบสาธารณูปโภคอื่น (เช่น ระบบโทรคมนาคม ระบบไฟฟ้า)

.....

.....

.....

.....

.....

๕. ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งานระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ

๕.๑ ความดันใช้งานสูงสุดที่ยอมให้ใช้ได้ (MAOP) ณ จุดเกิดเหตุ.....ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

๕.๒ ความดันในท่อโดยประมาณ ณ จุดที่เกิดเหตุ.....ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

☐ ความดันไม่เกินความดันใช้งานสูงสุดที่ยอมให้ใช้ได้ (MAOP)

☐ ความดันเกินความดันใช้งานสูงสุดที่ยอมให้ใช้ได้ (MAOP)

๕.๓ อัตราการไหลของก๊าซโดยประมาณในท่อ ณ จุดเกิดเหตุ.....ล้านลูกบาศก์ฟุต/วัน (MMscfd)

๕.๔ ท่อสามารถตรวจสอบโดยเครื่องมือตรวจสอบภายในท่อ (In Line Inspection (ILI)) ได้หรือไม่

☐ ได้

☐ ไม่ได้

๕.๕ ข้อจำกัดที่ไม่สามารถตรวจสอบโดยเครื่องมือตรวจสอบภายในท่อ (In Line Inspection (ILI)) คือ

☐ การเปลี่ยนขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อ

☐ การติดตั้งวาล์วที่ไม่เหมาะสม

☐ ท่อที่มีลักษณะไม่สามารถตรวจสอบได้ เช่น รัศมีการโค้งที่แคบจนไม่สามารถตรวจสอบได้

☐ ข้อจำกัดจากสภาพการใช้งานท่อ

☐ ข้อจำกัดอื่นๆ (ระบุ).....

๕. ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งานระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ (ต่อ)

๕.๖ มีการใช้ระบบควบคุมและติดตามการรับและจ่ายก๊าซธรรมชาติในระยะไกล (SCADA) สำหรับระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อที่เกิดเหตุใช่หรือไม่

- ☐ ใช่ ระหว่างเกิดเหตุใช้งานได้ตามปกติ และทำงานเต็มระบบระหว่างเกิดเหตุ
- ☐ ไม่ใช่

๕.๗ ควบคุมและติดตามการรับและจ่ายก๊าซธรรมชาติในระยะไกล (SCADA) มีส่วนช่วยในการบ่งชี้เบื้องต้นและยืนยันว่าเกิดเหตุขึ้นใช่หรือไม่

- ☐ ใช่
- ☐ ไม่ใช่

๖. การวิเคราะห์สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุกรณีที่ทราบสาเหตุที่แน่ชัด

☐ ๖.๑ จากการกัดกร่อน

☐ ๖.๑.๑ การกัดกร่อนภายนอก

- ตรวจสอบด้วยตาตรวจพบ

- ☐ การกัดกร่อนเป็นสนิมแบบหลุม หรือสนิมขุม
- ☐ การกัดกร่อนเป็นสนิมแบบทั่วผิวหน้า หรือแบบทั่วไป
- ☐ อื่นๆ (ระบุ).....

- ประเภทของการกัดกร่อน

- ☐ การกัดกร่อนแบบกัลวานิก (Galvanic Corrosion)
- ☐ การกัดกร่อนที่เกิดขึ้นจากสภาวะแวดล้อม (Atmospheric Corrosion)
- ☐ การกัดกร่อนจากกระแสเตรย์ (Stray Current)
- เป็น ☐ กระแสลับ ☐ กระแสตรง โดยมีแหล่งกำเนิดจาก.....
- ☐ การกัดกร่อนโดยจุลชีพ (Microbiological)
- ☐ Selective Seam
- ☐ อื่นๆ (ระบุ).....

- การกัดกร่อนที่เกิดขึ้นตรวจพบโดย

- ☐ การตรวจสอบหน้างาน
- ☐ จากการวิเคราะห์ทางโลหะวิทยา
- ☐ อื่นๆ (ระบุ).....

- ความเสียหายที่เกิดขึ้นยังอยู่ภายใต้การป้องกันการกัดกร่อนใช่หรือไม่

- ☐ ใช่ ปีที่ติดตั้ง.....
- ☐ ไม่ใช่

- มีการตรวจสอบระบบป้องกันการกัดกร่อน ณ จุดเกิดเหตุใช่หรือไม่

- ☐ มีการตรวจสอบทุกปี
- ปีล่าสุดที่ตรวจสอบ.....
- ☐ มีการตรวจสอบด้วย (CIPS)
- ปีล่าสุดที่ตรวจสอบ.....
- ☐ อื่นๆ มีการตรวจสอบด้วยวิธี.....
- ปีล่าสุดที่ตรวจสอบ.....

๖.การวิเคราะห์สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ กรณีที่ทราบสาเหตุที่แน่ชัด (ต่อ)

- ☐ ไม่มีการตรวจสอบ
- บริเวณจุดที่เกิดความเสียหายมีสารเคลือบท่อหรือสีทาท่อใช่หรือไม่
 - ☐ ใช่
 - ☐ ไม่ใช่
- พบความเสียหายของสารเคลือบท่อหรือสีทาท่อในบริเวณใกล้เคียงกับจุดที่มีการกัดกร่อนหรือไม่
 - ☐ ใช่ พบความเสียหาย
 - ☐ ไม่ใช่
- ☐ ไม่มีการทดสอบด้วยกระสวย In-line Inspection PIG (ILI PIG)
- ☐ ๖.๑.๒ การกัดกร่อนภายใน
 - ตรวจสอบด้วยตาตรวจพบ
 - ☐ การกัดกร่อนเป็นสนิมแบบหลุม หรือสนิมขุม
 - ☐ การกัดกร่อนเป็นสนิมแบบทั่วผิวหน้า หรือแบบทั่วไป
 - ☐ อื่นๆ (ระบุ).....
 - ประเภทของการกัดกร่อน
 - ☐ การกัดกร่อนจากสารตัวกลาง (ก๊าซธรรมชาติ) (Corrosive Commodity)
 - ☐ หยดน้ำ/กรด (Water drop-out/Acid)
 - ☐ การกัดกร่อนโดยจุลชีพ (Microbiological)
 - ☐ Selective Seam
 - ☐ การกัดเซาะ (Erosion)
 - ☐ อื่นๆ (ระบุ).....
 - การตรวจพบการกัดกร่อน
 - ☐ การตรวจสอบหน้างาน
 - ☐ โดยการวิเคราะห์ทางโลหะวิทยา
 - ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....
 - ตำแหน่งของการกัดกร่อน (เลือกได้มากกว่า ๑ ข้อ)
 - ☐ จุดที่ต่ำสุดของท่อ
 - ☐ ข้องอ
 - ☐ ส่วนประกอบของระบบท่อที่ไม่มีการไหล (Dead-Leg) ของของไหล (ก๊าซธรรมชาติ)
 - ☐ มีระยะห่างจากแนวเชื่อม.....มิลลิเมตร (ตามเส้นรอบวง) หมายเลขแนวเชื่อม.....
 - ☐ มีระยะห่างจากแนวเชื่อม.....มิลลิเมตร (ตามความยาวท่อ) ที่ตำแหน่ง.....นาฬิกา
 - ระบุหมายเลขแนวเชื่อม.....
 - ☐ อื่นๆ (ระบุ).....
 - ด้านในมีการเคลือบหรือบุด้วยสารเคลือบท่อหรือไม่
 - ☐ มี
 - ☐ ไม่มี

๖.การวิเคราะห์สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ กรณีที่ทราบสาเหตุที่แน่ชัด (ต่อ)

- มีการใช้ตัวอย่างของวัสดุที่ทดสอบการกัดกร่อนหรือไม่ (Corrosion Coupons)

☐ มี

☐ ไม่มี

☐ ๖.๒ ความเสียหายจากภัยธรรมชาติ

☐ แผ่นดินไหวซึ่งไม่ได้เกิดจากฝนตกหนักหรือน้ำท่วม ☐ อยู่ระหว่างสอบสวนสาเหตุ

☐ ฝนตกหนักหรือน้ำท่วม

☐ พายุ

☐ ความร้อน

☐ ลม หรือ พายุ

☐ ต้นไม้หรือรากไม้

☐ ความเสียหายจากภัยธรรมชาติอื่น ๆ (ระบุ).....

☐ ๖.๓ ความเสียหายเกิดจากการขุดเจาะ

☐ ความเสียหายจากการขุดเจาะโดยผู้ปฏิบัติงาน

☐ ความเสียหายจากการขุดเจาะโดยผู้รับเหมา

☐ ความเสียหายจากการขุดเจาะโดยบุคคลที่สาม

☐ ความเสียหายก่อนหน้าเนื่องจากการขุดเจาะ

๖.๓.๑ ผู้ประกอบกิจการควบคุมได้รับการแจ้งก่อนการขุดล่วงหน้าก่อนการขุดหรือไม่

☐ ใช่ โดยได้รับการแจ้งจาก.....

☐ ไม่ใช่

๖.๓.๒ เครื่องจักรที่ทำการขุดเจาะคือ.....

๖.๓.๓ ชื่อประกาศเขตระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อที่เกิดเหตุ.....

๖.๓.๔ หนังสือขออนุญาตให้กระทำการในเขตระบบโครงข่ายก๊าซธรรมชาติ จากสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน เลขที่.....ลงวันที่.....

๖.๓.๕ ความเสียหายนี้ทำให้หยุดจ่ายก๊าซธรรมชาติใช่หรือไม่

☐ ใช่

☐ ไม่ใช่

☐ ๖.๔ ปัจจัยภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้เกิดความเสียหาย

☐ ใกล้กับโรงงานอุตสาหกรรมหรือการทำงานที่มีแรงสั่นสะเทือนหรือการระเบิดอื่น ๆ

☐ ความเสียหายจากรถยนต์หรือรถบรรทุกหรือยานยนต์อื่นๆหรือเครื่องจักรหรืออุปกรณ์อื่น ๆที่ไม่เกี่ยวข้องกับการขุด

☐ ความเสียหายจากเรือ โป๊ะ แท่นขุดเจาะหรืออุปกรณ์การเดินเรืออื่น ๆ

☐ อื่นๆ (ระบุ).....

๖.การวิเคราะห์สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ กรณีที่ทราบสาเหตุที่แน่ชัด (ต่อ)

☐ ๖.๕ ความเสียหายทางวัสดุของท่อหรือการเชื่อม

- การวิเคราะห์สาเหตุที่เกิดขึ้น

- ☐ การตรวจสอบหน้างาน
- ☐ การวิเคราะห์ทางโลหะวิทยา
- ☐ การออกแบบการก่อสร้างและการติดตั้ง
- ☐ ข้อผิดพลาดจากกระบวนการผลิต
- ☐ สาเหตุที่ยังอยู่ระหว่างการตรวจสอบ (ต้องมีรายงานเพิ่มเติม)
- ☐ การวิเคราะห์อื่น ๆ (ระบุ).....

- ปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

- ☐ ความล่า
- ☐ การสัมผัสเทียม
- ☐ ความเค้น (stress) ของวัสดุ
- ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

- การแตกร้าวของโลหะ

- ☐ การแตกร้าวเนื่องจากความเค้นร่วมกับการกัดกร่อน
(Stress Corrosion Cracking, SCC)
- ☐ การแตกร้าวเนื่องจากการกัดกร่อนในสภาพแวดล้อมที่มีซัลไฟด์
(Sulfide Stress Cracking, SSC)
- ☐ อื่นๆ (ระบุ).....

☐ ๖.๖ อุปกรณ์ทำงานผิดปกติหรือเสียหาย

☐ อุปกรณ์ควบคุม

- | | |
|--|--|
| ☐ วาล์วควบคุม | ☐ ระบบ Emergency Shutdown System (ESD System) ทำงานผิดพลาด |
| ☐ วาล์วกันกลับ | ☐ ระบบควบคุมและติดตามการรับและจ่ายก๊าซธรรมชาติในระยะไกล (SCADA) |
| ☐ เครื่องมือวัด | ☐ อุปกรณ์นิรภัย (Pressure Safety Valve หรือ Shut off Valve) |
| ☐ อุปกรณ์สื่อสาร | ☐ ระบบไฟฟ้าของอุปกรณ์ควบคุมขัดข้อง |
| ☐ บล็อกวาล์ว | ☐ อุปกรณ์ควบคุมความดัน (Pressure Control Valve) |
| ☐ อื่นๆ (ระบุ)..... | |

☐ เครื่องสูบลดก๊าซหรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

- ☐ ซีลกันรั่ว ☐ โครงสร้างเสียหาย ☐ โครงสร้างแตกร้าว
- ☐ ขาดการบำรุงรักษา ☐ ถังรับแรงดันที่อยู่ในระบบ ☐ อื่นๆ (ระบุ).....

☐ การเชื่อมต่อแบบเกลียว

- ☐ วาล์วชนิดขันเกลียว ☐ อุปกรณ์ต่อเชิงกล (Coupling)
- ☐ ข้อต่อแบบเกลียว ☐ อื่นๆ (ระบุ).....

๖. การวิเคราะห์สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ กรณีที่ทราบสาเหตุที่แน่ชัด (ต่อ)

☐ ๖.๗ ปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้อง ขั้นตอนการทำงานและกิจกรรมที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเกิดเหตุ

๖.๗.๑ การปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้อง

- ☐ ความเสียหายจากผู้ปฏิบัติงานหรือผู้รับเหมาซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับการขุด
- ☐ ใช้งานถึงเกินแรงดันที่กำหนด
- ☐ วาล์วติดตั้งในตำแหน่งที่ไม่ถูกต้อง
- ☐ ใช้งานท่อหรืออุปกรณ์เกินแรงดันที่กำหนด
- ☐ ติดตั้งท่อหรืออุปกรณ์ไม่ถูกต้อง
- ☐ การใช้งานไม่ตรงตามคุณสมบัติที่กำหนด
- ☐ การทำงานที่ไม่ถูกต้องอื่น ๆ (ระบุ).....

๖.๗.๒ การเกิดเหตุเนื่องมาจาก

- ☐ ขั้นตอนไม่เพียงพอ
- ☐ ไม่มีการกำหนดขั้นตอน
- ☐ ทำตามขั้นตอนแต่ไม่ครบถ้วน
- ☐ อื่นๆ (ระบุ).....

๖.๗.๓ ประเภทของกิจกรรมที่มีส่วนทำให้เกิดเหตุ

- ☐ การก่อสร้าง
- ☐ การทดสอบระบบ
- ☐ การรื้อถอน
- ☐ กิจกรรมต่างๆ ที่ดำเนินการในเขตระบบ
- ☐ การบำรุงรักษา
- ☐ ในสภาวะการทำงานที่เป็นปกติของระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ
- ☐ ในสภาวะการทำงานที่ไม่เป็นปกติของระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ

๖.๗.๔ รายชื่อผู้ปฏิบัติงานที่ปฏิบัติงาน ณ จุดเกิดเหตุ

๑.....

๒.....

๓.....

๔.....

☐ ๖.๘ ไม่ทราบสาเหตุที่แน่ชัด (ให้กรอกรายละเอียดตามข้อ ๘)

๗. การตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ

๗.๑ การตรวจสอบสภาพท่อด้วยกระสวย In-line Inspection PIG (ILI PIG)

☐ มี ทดสอบในปี พ.ศ.

ประเภทของกระสวย

- ☐ MFL (Magnetic Flux Leakage)
- ☐ UT (Ultrasonic)
- ☐ อื่นๆ (ระบุ).....

☐ ไม่มี

๗. การตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ (ต่อ)

๗.๑.๑ การสูญเสียเนื้อเหล็กภายนอก

- ☐ ไม่พบการสูญเสียเนื้อเหล็ก
- ☐ พบการสูญเสียเนื้อเหล็ก แต่สามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัยตามความดันที่ออกแบบไว้ (ระบุรายละเอียดและตำแหน่งที่ตรวจพบ)

- ☐ พบการสูญเสียเนื้อเหล็ก จำเป็นต้องดำเนินการลดความดันก่อนจึงจะดำเนินการซ่อมแซม (ระบุรายละเอียดและตำแหน่งที่ตรวจพบ)

- ☐ ท่อก๊าซไม่ได้ถูกออกแบบไว้ให้ตรวจสอบด้วย In-line Inspection PIG (ILI PIG)

๗.๑.๒ การสูญเสียเนื้อเหล็กภายใน

- ☐ ไม่พบการสูญเสียเนื้อเหล็ก
- ☐ พบการสูญเสียเนื้อเหล็ก แต่สามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัยตามความดันที่ออกแบบไว้ (ระบุรายละเอียดและตำแหน่งที่ตรวจพบ)

- ☐ พบการสูญเสียเนื้อเหล็ก จำเป็นต้องดำเนินการลดความดันก่อนจึงจะดำเนินการซ่อมแซม (ระบุรายละเอียดและตำแหน่งที่ตรวจพบ)

- ☐ ท่อก๊าซไม่ได้ถูกออกแบบไว้ให้ตรวจสอบด้วย In-line Inspection PIG (ILI PIG)

๗.๑.๓ การตรวจสอบอื่นๆ

ปีที่ดำเนินการล่าสุด.....ปีที่ดำเนินการก่อนหน้า.....

๗.๒ มีการทดสอบด้วยความดันไฮดรอลิกหรือความดันอื่น ๆ ก่อนการใช้งาน ณ จุดเกิดเหตุหรือไม่

- ☐ มี ทดสอบในปี พ.ศ. ความดันทดสอบ.....ปอนด์ต่อตารางนิ้ว
- ☐ ไม่มี

๗.๓ มีการประเมินโดยวิธีทางตรง (Direct Assessment) ใช่หรือไม่

- ☐ ใช่ และ มีการดำเนินการสืบสวนสอบสวน ณ จุดที่เกิดเหตุ ปีที่ดำเนินการล่าสุด.....
- ☐ ใช่ แต่ไม่ใช่จุดที่เกิดเหตุ ปีที่ดำเนินการล่าสุด.....

วันที่ทำการประเมินการกัดกร่อนภายนอกโดยวิธีทางตรง (External Corrosion Direct Assessment (ECDA)).....

วันที่ทำการประเมินด้วยวิธีอื่นๆระบุประเภท.....

๗. การตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของระบบขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ (ต่อ)

๗.๔ การดำเนินการตรวจสอบโดยไม่ทำลายก่อนการใช้งาน ณ จุดเกิดเหตุ ☐ มี ☐ ไม่มี

- ☐ การทดสอบด้วยภาพถ่ายรังสี (Radiography)
วันที่ทำการทดสอบ.....
- ☐ การทดสอบด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงแบบอัตโนมัติ (Automatic Ultrasonic)
วันที่ทำการทดสอบ.....
- ☐ การทดสอบด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงแบบพกพา (Handheld Ultrasonic Tool)
วันที่ทำการทดสอบ.....
- ☐ การทดสอบโดยวิธีอนุภาคแม่เหล็กแบบผงเหล็กเปียก (Wet Magnetic Particle Test)
วันที่ทำการทดสอบ.....
- ☐ การทดสอบโดยวิธีอนุภาคแม่เหล็กแบบผงเหล็กแห้ง (Dry Magnetic Particle Test)
วันที่ทำการทดสอบ.....
- ☐ การทดสอบด้วยวิธีอื่นๆ (ระบุ).....
วันที่ทำการทดสอบ.....
- ☐ ไม่มีการตรวจสอบ

๘. ปัจจัยที่มีผลทำให้เกิดอุบัติเหตุ

- ☐ ๘.๑ การกัดกร่อนภายนอก
 - ☐ การกัดกร่อนแบบกัลวานิก (Galvanic Corrosion)
 - ☐ การกัดกร่อนที่เกิดขึ้นจากอากาศและความชื้นในบรรยากาศ (Atmospheric Corrosion)
 - ☐ การกัดกร่อนจากกระแสสเตรย์ (Stray Current)
 - ☐ การกัดกร่อนโดยจุลชีพ (Microbiological)
 - ☐ Selective Seam
- ☐ ๘.๒ การกัดกร่อนภายใน
 - ☐ การกัดกร่อนจากสารตัวกลาง (ก๊าซธรรมชาติ) (Corrosive Commodity)
 - ☐ หยดน้ำ/กรด (Water drop-out/Acid)
 - ☐ การกัดกร่อนโดยจุลชีพ (Microbiological)
 - ☐ Selective Seam
 - ☐ การกัดเซาะ (Erosion)
- ☐ ๘.๓ ความเสียหายจากภัยธรรมชาติ
 - ☐ แผ่นดินไหวซึ่งไม่ได้เกิดจากฝนตกหนักหรือน้ำท่วม
 - ☐ ฝนตกหนักหรือน้ำท่วม
 - ☐ ไฟฟ้า
 - ☐ ความร้อน
 - ☐ ลม หรือ พายุ
 - ☐ ดินไหวหรือรากไม้

๘. ปัจจัยที่มีผลทำให้เกิดอุบัติเหตุ (ต่อ)

- ☐ ๘.๔ ความเสียหายเกิดจากการขุดเจาะ
- ☐ ความเสียหายจากการขุดเจาะโดยผู้ปฏิบัติงาน
บุคคลหรือบริษัทที่ทำให้เกิดความเสียหาย.....
 - ☐ ความเสียหายจากการขุดเจาะโดยผู้รับเหมา
บุคคลหรือบริษัทที่ทำให้เกิดความเสียหาย.....
 - ☐ ความเสียหายจากการขุดเจาะโดยบุคคลที่สาม
บุคคลหรือบริษัทที่ทำให้เกิดความเสียหาย.....
 - ☐ ความเสียหายก่อนหน้าเนื่องจากการขุดเจาะ
บุคคลหรือบริษัทที่ทำให้เกิดความเสียหาย.....
- ☐ ๘.๕ ปัจจัยภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้เกิดความเสียหาย
- ☐ ใกล้กับโรงงานอุตสาหกรรมหรือการทำงานที่มีแรงสั่นสะเทือนหรือการระเบิดอื่น ๆ
 - ☐ ความเสียหายจากรถยนต์ หรือรถบรรทุก หรือยานยนต์อื่นๆ หรือเครื่องจักร หรืออุปกรณ์อื่น ๆ
ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการขุด
 - ☐ ความเสียหายจากเรือ โป๊ะ แท่นขุดเจาะหรืออุปกรณ์การเดินเรืออื่น ๆ
- ☐ ๘.๖ ความเสียหายของวัสดุที่ทำท่อและการเชื่อม
- ☐ การออกแบบ
 - ☐ การก่อสร้าง
 - ☐ การติดตั้ง
 - ☐ การประกอบ
 - ☐ การแตกร้าวเนื่องจากความเค้นร่วมกับการกัดกร่อน (Stress Corrosion Cracking, SCC)
 - ☐ การแตกร้าวเนื่องจากการกัดกร่อนในสภาพแวดล้อมที่มีซัลไฟด์ (Sulfide Stress Cracking, SSC)
- ☐ ๘.๗ รายละเอียดของอุปกรณ์ที่ทำงานผิดปกติหรือเสียหาย
- ☐ อุปกรณ์ควบคุม
 - ☐ เครื่องสูบน้ำหรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
 - ☐ การเชื่อมต่อแบบเกลียว
 - ☐ การเชื่อมต่อแบบไม่มีเกลียว
 - ☐ ท่อหรือข้อต่อที่ชำรุดหรือหลวม
 - ☐ อื่นๆ (ระบุ).....
- ☐ ๘.๘ การทำงานที่ไม่ถูกต้อง
- ☐ ความเสียหายจากผู้ปฏิบัติงานหรือผู้รับเหมาซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับการขุด
 - ☐ วาล์วติดตั้งในตำแหน่งที่ไม่ถูกต้อง
 - ☐ ใช้งานท่อหรืออุปกรณ์เกินแรงดันที่กำหนด
 - ☐ ติดตั้งท่อหรืออุปกรณ์ไม่ถูกต้อง
 - ☐ การใช้งานไม่ตรงตามคุณสมบัติที่กำหนด
 - ☐ ขั้นตอนไม่เพียงพอ
 - ☐ ไม่มีการกำหนดขั้นตอน
 - ☐ ทำตามขั้นตอนแต่ไม่ครบถ้วน

๘. ปัจจัยที่มีผลทำให้เกิดอุบัติเหตุ (ต่อ)

☐ อื่นๆ (ระบุ).....

๙. แนวทางป้องกันและแก้ไข

[illegible]

ลงลายมือชื่อ.....ผู้ประกอบกิจการควบคุม

()

ตำแหน่ง.....

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.

หมายเลขโทรศัพท์.....