



ข่าวสาร

ก๊าซไลน์

Clean Energy for Clean World

ทะเบียนเลขที่ บมจ. 0107544000108



ปตท. – Qatargas ลงนามสัญญาซื้อขาย LNG ระยะยาว
เพื่อเสริมความมั่นคงทางพลังงาน

ประเด็นเด่น ในฉบับ

- 🌐 การวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติด้วยวิธีการ Boring
- 🌐 ประชาคมอาเซียน กับภารกิจการดูแลพลังงาน
- 🌐 ก๊าซธรรมชาติกับบริเวณอันตราย

สวัสดีค่ะ

เปิดเล่มด้วยเรื่องจากปวกซึ่งเป็นชาวดีของ ปตท. และผู้ใช้ก๊าซธรรมชาติ กับการลงทุนสัญญาซื้อขายก๊าซธรรมชาติเหลว หรือ LNG ในระยะยาว ระหว่าง ปตท. และ บริษัท Qatar Liquefied Gas Company Limited (Qatargas) เพื่อรองรับการขยายตัวของความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสวนทางกับปริมาณก๊าซที่ผลิตได้ในอ่าวไทยที่เริ่มมีปริมาณลดน้อยลงทุกขณะ และเพื่อเสริมสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงานให้กับประเทศในระยะยาว สำหรับเส้นทางกว่าจะได้มาซึ่งก๊าซ LNG นั้น เริ่มตั้งแต่การขุดเจาะก๊าซธรรมชาติ แล้วจึงขนส่งก๊าซผ่านท่อส่งก๊าซไปยังหน่วยลดอุณหภูมิ เพื่อกำจัดสิ่งปลอมปน และเปลี่ยนสถานะจากก๊าซให้เป็นของเหลว หรือ LNG จากนั้นจะบรรจุ LNG ในถังความร้อน และขนส่งโดยเรือขนาดใหญ่ ข้ามน้ำ ข้ามทะเล ไปจนถึงท่าเรือรับของผู้ซื้อ ก่อนที่ LNG จะถูกลำเลียงไปไว้ในถังเก็บรักษาที่กำหนดอุณหภูมิไว้ที่ -160 องศาเซลเซียส จนเมื่อเราต้องการใช้ จึงนำ LNG ไปผ่านความร้อน เพื่อเปลี่ยนสถานะให้กลับมาอยู่ในรูปก๊าซ ดังเดิม แล้วจึงส่งผ่านท่อส่งก๊าซไปยังผู้ใช้ต่อไป จะเห็นได้ว่าขั้นตอนกว่าจะได้ก๊าซ LNG นั้นต้องผ่านกระบวนการและเทคโนโลยีมากมาย ซึ่งถือเป็นภารกิจสำคัญ ของ ปตท. ในฐานะองค์กรพลังงานแห่งชาติ ที่มุ่งมั่นทุ่มเทในการจัดหาแหล่งพลังงานใหม่ๆ ให้คนไทยได้มีพลังงานใช้อย่างมั่นใจ มีความปลอดภัยสูงสุดและในราคาที่เหมาะสม

ท้ายนี้ ก๊าซไลน์ต้องขอขอบพระคุณท่านผู้อ่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อจุลสารก๊าซไลน์ที่ได้ส่งแบบสอบถามไปในไตรมาสที่แล้ว โดยกองบรรณาธิการจะรวบรวมข้อมูล และความคิดเห็นจากทุกท่านมาปรับปรุงก๊าซไลน์ เพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้อ่านมากที่สุด สำหรับท่านที่ส่งแบบสอบถามกลับมาก๊าซไลน์จะทำการจัดส่งของขวัญให้กับท่านตามที่อยู่ที่ได้แจ้งไว้ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านอีกให้โอกาสต่อไป

สารบัญ

- 2 เปิดเล่ม
- 3 เรื่องจากปวก
- 4 ตลาดก๊าซอุตสาหกรรม
- 5 ตลาดก๊าซ
- 6 ตลาดค้าส่งก๊าซ
- 7 ความรู้จากลูกค้า
- 8 Gas Technology
- 9 สารแนะนำ
- 10 CSR
- 11 Knowledge Sharing
- 12 มุมสุขภาพ
- 13 ธรรมะพิกัง
- 14 กินเที่ยวตามแนวท่อ
- 15 บริการลูกค้า
- 16 ถามมา - ตอบไป

วัตถุประสงค์จุลสาร **ก๊าซไลน์** เป็นสิ่งที่จัดทำขึ้นโดย ฝ่ายตลาดท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. เป็นสื่อกลางระหว่างลูกค้าและหน่วยธุรกิจก๊าซธรรมชาติในทุก ๆ ด้าน
2. เผยแพร่ข่าวสารเทคโนโลยีใหม่ๆ เกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติและสาระที่เป็นประโยชน์รวมถึงข่าวสารในแวดวงก๊าซธรรมชาติและลูกค้าก๊าซ
3. เป็นศูนย์กลางให้กับลูกค้าก๊าซ และบุคคลทั่วไปในการแลกเปลี่ยนปัญหา ความคิดเห็นหรือให้คำแนะนำแก่หน่วยธุรกิจก๊าซธรรมชาติ

ที่ปรึกษา จุลสารก๊าซไลน์ นายสมชาย ภูใหญ่ รักษาการผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่สายงานระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ , นางสุนิ อารีกุล รักษาการผู้จัดการฝ่ายตลาดท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ , นายวุฒิกร สติธิต ผู้จัดการฝ่ายตลาดค้าส่งก๊าซธรรมชาติ , นายธนรักษ์ วาสนะสุขะ ผู้จัดการส่วนบริการลูกค้าก๊าซ , นายถิรพันธ์ ไกรทองสุข ผู้จัดการส่วนตลาดและขายก๊าซอุตสาหกรรม , นายภาณุมาศ หาดทรายทอง ผู้จัดการส่วนตลาดและขายก๊าซพาณิชย์ , นายชัชวาล ลิ้มประเสริฐ ผู้จัดการส่วนเทคนิคและบริการลูกค้าก๊าซธรรมชาติ **บรรณาธิการ** นางสาวอานันดา เนาว์ประโคน **กองบรรณาธิการ** นางสาวภณินท์รัตน์ วิจารณ์, นางวิไลลักษณ์ ชีพบริสุทธิ์ ส่วนบริการลูกค้าก๊าซ ฝ่ายตลาดท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ กองบรรณาธิการจุลสาร **ก๊าซไลน์** ขอเชิญท่านร่วมแสดงความคิดเห็น ดิชม เสนอแนะ โดยส่งมาที่ **ส่วนบริการลูกค้าก๊าซ** ฝ่ายตลาดท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) อาคาร 2 ชั้น 4 เลขที่ 555 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 หรือโทรศัพท์ 0 2537 3235 – 9 โทรสาร 0 2537 3257 – 8 หรือ Website : www.pttplc.com

ปตท. – บริษัท Qatargas ลงนามสัญญาซื้อขาย LNG ระยะยาว เพื่อเสริมความมั่นคงทางพลังงานของประเทศ กำหนด เริ่มรับก๊าซฯ ต้นปี 2558

นายไพรินทร์ ชูโชติถาวร ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร และกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เปิดเผยว่า ปตท. ได้ลงนามสัญญากับบริษัท บริษัท Qatar Liquefied Gas Company Limited (3) (Qatargas) เพื่อซื้อ LNG ในปริมาณ 2 ล้านตันต่อปีตลอดอายุสัญญา 20 ปี กำหนดเริ่มรับ LNG ได้ตั้งแต่เดือน มกราคม 2558 เป็นต้นไป นับเป็นสัญญาซื้อขาย LNG ระยะยาวฉบับแรกของไทย ซึ่งช่วยเสริมสร้างความมั่นคงด้านพลังงานให้กับประเทศไทยในระยะยาว โดยเฉพาะเมื่อปริมาณก๊าซฯ ที่ผลิตได้จากอ่าวไทย และการนำเข้าก๊าซฯ จากประเทศเพื่อนบ้าน เริ่มมีจำกัด ขณะที่ปริมาณความต้องการใช้ก๊าซฯ ในประเทศสูงขึ้นต่อเนื่องจากการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

“ปตท.และบริษัท Qatargas มีความสัมพันธ์อันดีมาอย่างต่อเนื่อง นับตั้งแต่กลางปี 2554 ที่บริษัท Qatargas จำหน่าย LNG ให้กับ ปตท. เพื่อใช้ทดสอบระบบสถานีรับ-จ่าย LNG แห่งแรกในอาเซียน ซึ่งที่ตั้งอยู่ ณ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง บริษัท Qatargas ได้ให้ความช่วยเหลือประเทศ

ไทย ด้วยการส่งมอบ LNG เพื่อใช้ทดแทนก๊าซฯ ที่หายไปจากระบบ เมื่อครั้งระบบท่อส่งก๊าซฯ ในทะเลของไทยประสบปัญหา ซึ่งความสำเร็จในการร่วมมือระหว่าง ปตท. และบริษัท Qatargas ครั้งนี้ เกิดขึ้นได้ด้วยการสนับสนุนจากรัฐบาลทั้งสองประเทศ และจะเป็นก้าวสำคัญของการสานต่อความสัมพันธ์และความร่วมมืออันดีระหว่างกันด้านพลังงานในอนาคต ” นายไพรินทร์ กล่าวเพิ่มเติม

สำหรับประเทศไทย ความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติตามแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2553-2573 (พีดีพี 2010 ฉบับที่ 3) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกภาคส่วน ทั้งภาคไฟฟ้า ภาคอุตสาหกรรม ภาคปิโตรเคมี และภาคขนส่ง ส่งผลให้ไทยจำเป็นต้องนำเข้า LNG จากต่างประเทศเพิ่มขึ้นในอนาคต และทำให้ ปตท. ต้องเริ่มขยายศักยภาพของสถานีรับ-จ่าย LNG ให้สามารถรองรับการนำเข้า LNG เพิ่มขึ้นจากปัจจุบัน 5 ล้านตันเป็น 10 ล้านตันต่อปี โดยคาดว่าจะแล้วเสร็จในปี 2560

ทั้งนี้ บริษัท Qatargas เป็นบริษัทพลังงานแห่งชาติของประเทศกาตาร์ ถือหุ้นโดยรัฐบาลประมาณ 70% นับเป็นบริษัทผู้ผลิตและจำหน่าย LNG รายใหญ่ที่สุดของโลก รวมกำลังการผลิต LNG คิดเป็นสัดส่วนกว่า 30% ของปริมาณ LNG ที่ค้าขายทั่วโลก มีปริมาณสำรองก๊าซธรรมชาติกว่า 900 ล้านล้านลูกบาศก์ฟุต ซึ่งเพียงพอต่อความต้องการใช้ก๊าซฯ ได้มากกว่า 100 ปี ถือเป็นพันธมิตรทางธุรกิจที่แข็งแกร่งของไทยบนเวทีอุตสาหกรรมก๊าซธรรมชาติระดับโลก



ก๊าซไลน์ขอแนะนำลูกค้าใหม่ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ เพื่อใช้ ในกระบวนการผลิต ดังนี้



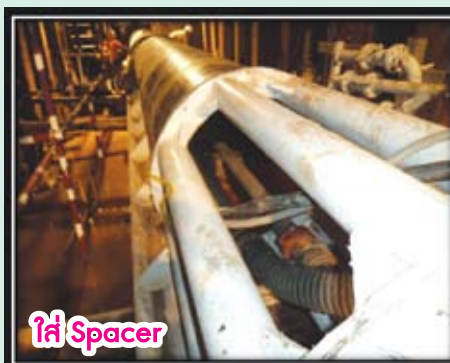
บริษัท ไทยโพลีอะซีทัล จำกัด
THAI POLYACETAL CO.,LTD.

ที่ตั้งสำนักงาน : 622 อาคารเอ็มโพเรียม ชั้น 24/4-7 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองตัน เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110
โทรศัพท์ : 0 2261 9260
โทรสาร : 0 2261 9272-5
ที่ตั้งโรงงาน : นิคมอุตสาหกรรมผาแดง เลขที่ 1 ถนนผาแดง ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง
จังหวัดระยอง 21150
โทรศัพท์ : 0 3868 4816
โทรสาร : 0 3868-4818
ผลิตภัณฑ์ : โพลีอะซีทัล



➡ ต่อจาก หน้า 8

4. ทำการทดสอบความสมบูรณ์ของการ Coating ด้วยวิธีการ Holidays Test
5. ทำการดันท่อด้วยเครื่อง Pipe Thruster ในขณะที่ดันท่อ หัวเจาะจะทำงานและฉีดน้ำยาหล่อลื่นด้วยในขณะที่เจาะ ระหว่างที่เจาะดินก็จะถูกดึงออกมาด้วย และความแม่นยำ/ระนาบจะถูกตรวจสอบด้วย Laser
6. เมื่อพ้นระยะที่ดันก็ต้องนำ Spacer มาใส่เพื่อให้สามารถดันท่อต่อไปได้
7. เมื่อดันจนถึงบ่อรับ ถอดหัวเจาะออกและดึงสายไฟกลับ และเมื่อวางท่อแล้วเสร็จก็ทำการคืนสภาพพื้นที่





โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติ เส้นที่ 4 (ระยอง-แก่งคอย) ตอนที่ 2

จากก๊าซไลน์ ฉบับที่ผ่านมา (ฉบับที่ 88) ได้นำเสนอความเป็นมาของโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติ เส้นที่ 4 (ระยอง-แก่งคอย) และวัตถุประสงค์ของโครงการ ไปแล้ว

ฉบับนี้จึงขอนำเสนอรายละเอียดของพื้นที่โครงการที่แนวท่อส่งก๊าซฯ พาดผ่านทั้ง 6 จังหวัด คือ จ.ระยอง ชลบุรี ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี นครนายก และ สระบุรี รวมระยะทางประมาณ 290 กิโลเมตร ซึ่งมีพื้นที่พาดผ่านดังนี้

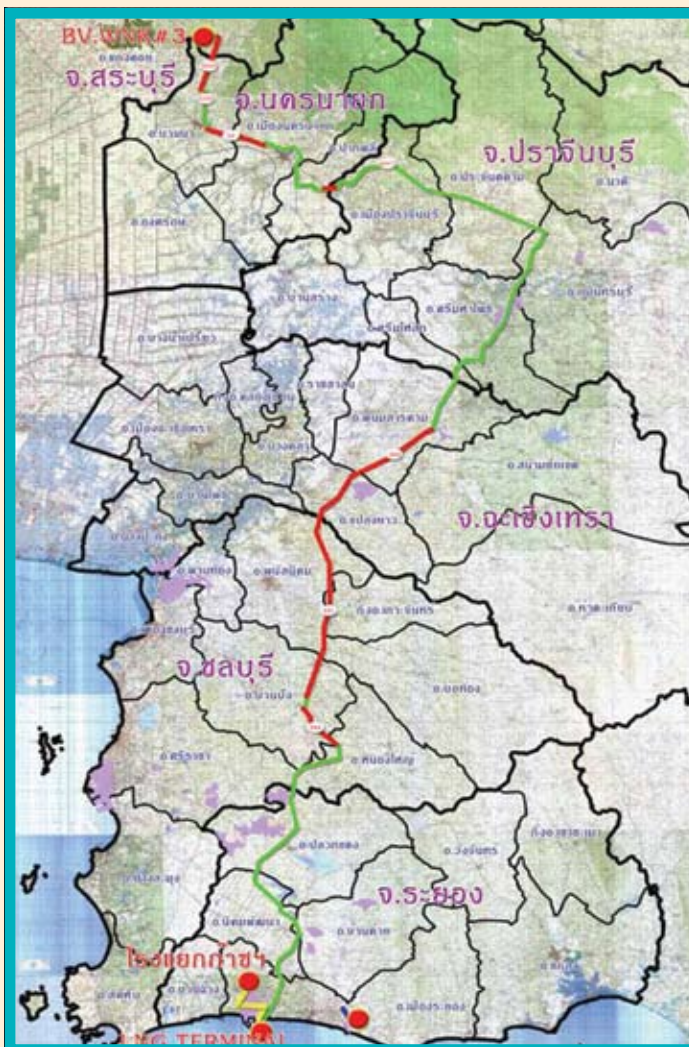
1. เริ่มต้นจาก LNG Terminal เทศบาลเมืองมาบตาพุด จ.ระยอง โดยใช้พื้นที่ทางเดินสายไฟฟ้า 500 KV (โรงไฟฟ้า BLP - ปลวกแดง) ตัดเข้าทางเดินสายไฟฟ้า 230 KV (ปลวกแดง - หองจอก - วังน้อย แนวที่ 2) ไปสิ้นสุดเขตจังหวัดระยองที่ ต.ตาสีห์ อ.ปลวกแดง

2. เข้าเขตพื้นที่จังหวัดชลบุรี โดยเริ่มจาก ต.เขาคันทรง อ.ศรีราชา โดยใช้แนวสายส่งไฟฟ้า 230 KV ตัดเข้าทางหลวงชนบทหมายเลข ชบ. 3007 (แยกทางหลวง 344 - บ้านท่าจาม) จนถึงทางหลวงหมายเลข 344 (บ้านบึง - แกลง) จากทางหลวงหมายเลข 344 (บ้านบึง - แกลง) เปลี่ยนไปใช้เขตรบบของทางหลวงหมายเลข 331 (พนมสารคาม - สัตหีบ) บริเวณ ต.หนองไผ่แก้ว อ.บ้านบึง จนถึงเขตจังหวัดชลบุรี

3. เข้าเขตจังหวัดฉะเชิงเทราที่เทศบาล ต.วังเย็น อ.แปลงยาว โดยใช้พื้นที่ทางหลวงหมายเลข 331 (พนมสารคาม-สัตหีบ) ผ่าน อ. พนมสารคาม ต่อยังทางหลวง หมายเลข 304 ตัดเข้าสู่สายส่งไฟฟ้า 230 KV (บางปะกง - ปราจีนบุรี) ไปสิ้นสุดที่ ต.เขาหินซ้อน อ.พนมสารคาม ณ สถานีควบคุมความดันก๊าซฯ ที่ 10 (KP 157)

4. เข้าเขตจังหวัดปราจีนบุรีที่ ต.โคกไทย อ.ศรีมโหสถ ผ่าน อ.ศรีมหาโพธิ์ โดยใช้แนวสายส่งไฟฟ้า 115 KV (ปราจีนบุรี - ศรีมหาโพธิ์) ใช้แนวเส้นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 33 (สุวรรณศร) ผ่าน อ.ประจันตคาม และ อ.เมืองปราจีนบุรี

5. เข้าเขต จ. นครนายก ที่ อ.ปากพลี ผ่าน อ.เมืองนครนายก เข้าสู่ถนนเลี่ยงเมืองนครนายก กลับเข้าทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 33 (สุวรรณศร) เข้าทางหลวงชนบทหมายเลข นย. 2003 อ.บ้านนา และใช้พื้นที่ทางหลวงหมายเลข 3222 (บ้านนา - แก่งคอย) แล้วไปสิ้นสุดที่จุดเชื่อมต่อระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ วังน้อย - แก่งคอย อ.แก่งคอย จ.สระบุรี



จากพื้นที่แนวท่อส่งก๊าซฯ เส้นที่ 4 พาดผ่านทั้ง 6 จังหวัดนั้น มีนิคมอุตสาหกรรมที่อยู่ใกล้แนวท่อส่งก๊าซฯ เส้นที่ 4 และมีศักยภาพในการพัฒนาระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซฯ เช่น สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จ.ปราจีนบุรี นิคมอุตสาหกรรมเกตเวย์ ซิตี้ จ.ฉะเชิงเทรา และนิคมอุตสาหกรรม 304 Park 1 จ.ปราจีนบุรี

ซึ่งจะเป็นโอกาสและทางเลือกหนึ่งให้กับท่านในกรณีที่มีแผนที่จะขยายโรงงานหรือเพิ่มกำลังการผลิต และต้องการเลือกก๊าซฯ เป็นเชื้อเพลิงหลักในโรงงานของท่าน โดยสามารถติดต่อเพื่อวางแผนการใช้ก๊าซฯ ร่วมกันได้

ผู้จัดการเขตการขาย

ส่วนตลาดและขายก๊าซภาคใต้

โทรศัพท์ 0 2537 1944 และ 0 2537 3251

โทรสาร 0 2537 3257 และ 0 2537 3289



ฝ่ายตลาดค้าส่งก๊าซธรรมชาติจัดงานกอล์ฟ สานสัมพันธ์ ปตท. - EGAT, IPP, SPP

✴ เมื่อวันที่ 5 ตุลาคม พ.ศ.2555 ปตท.จัดการแข่งขันกอล์ฟสานสัมพันธ์ระหว่าง ปตท. กับลูกค้าโรงไฟฟ้า EGAT, IPP, SPP ขึ้น ณ สนามกอล์ฟ เมืองแก้วกอล์ฟ คอร์ท จังหวัดสมุทรปราการ โดยในงานนอกจากมีการแข่งขันกอล์ฟแล้วยังมีงานเลี้ยงสังสรรค์รับประทานอาหารร่วมกัน และการจับฉลากแจกรางวัลให้กับผู้โชคดี โดยมีคุณชาครีย์ บุรณกานนท์ ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ รักษาการรองกรรมการผู้จัดการใหญ่ หน่วยธุรกิจก๊าซธรรมชาติ เป็นประธานกล่าวเปิดงาน นอกจากนี้ยังมีผู้บริหารของปตท. และผู้บริหารของโรงไฟฟ้า EGAT, IPP, SPP เข้าร่วมงานอีกหลายท่าน



ฝ่ายตลาดค้าส่งก๊าซธรรมชาติจัดงานสัมมนาลูกค้า ระดับผู้จัดการโรงไฟฟ้า EGAT, IPP, SPP ประจำปี 2555



✴ เมื่อวันที่ 9 - 11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2555 ฝ่ายตลาดค้าส่งก๊าซธรรมชาติ จัดงานสัมมนาลูกค้าระดับผู้จัดการโรงไฟฟ้า EGAT, IPP, SPP ประจำปี 2555 ณ โรงแรม Centara Khum Phaya Resort & Spa จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีลูกค้าเข้าร่วมงานสัมมนาจำนวน 42 บริษัท ผู้เดินทางทั้งหมด 100 ท่าน การจัดสัมมนาประกอบด้วยกิจกรรมกอล์ฟ และกิจกรรมท่องเที่ยว รวมทั้งงานเลี้ยงสังสรรค์ให้ลูกค้าได้ร่วมลุ้นของรางวัล ซึ่งการจัดงานสัมมนาลูกค้าครั้งนี้ถือเป็นการเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่าง ปตท. กับลูกค้า และเป็นการขอบคุณลูกค้าสำหรับการดำเนินงานร่วมกันตลอดปีที่ผ่านมา



ชักโครกถือได้ว่าเป็นส่วนสำคัญสำหรับห้องน้ำในปัจจุบัน เนื่องจากมีสุขอนามัยที่ดี รูปแบบสวยงาม เหมาะกับทุกเพศ และที่สำคัญเหมาะกับคนในวัยชราที่ไม่สะดวกในการนั่งยองๆ ซึ่งวันนี้เรามีคำแนะนำในการเลือก สุขภัณฑ์ ชักโครก และการบำรุงรักษาเพื่อให้ความรู้กับทุกท่านได้ทราบกัน

1. ขนาดของท่อประปาที่เชื่อมต่อเข้าตัวสุขภัณฑ์ ควรมีขนาดตรงกับประเภทของสุขภัณฑ์ที่ใช้ เช่น ชักโครกฟลัชวาล์ว ต้องเดินท่อประปาขนาด 1 นิ้ว ส่วนรุ่นที่ใช้ถังพักน้ำจะต้องเดินท่อประปาขนาด 1/2 นิ้ว
2. ระยะการวางท่อประปาและท่อน้ำทิ้งควรเหมาะสมกับรุ่นของสุขภัณฑ์ด้วย
3. การเลือกอุปกรณ์ประกอบร่วม เช่น หน้าแปลนชักโครก เป็นอุปกรณ์ที่จะช่วยให้ตำแหน่งการติดตั้งชักโครกแม่นยำยิ่งขึ้น และยังช่วยขจัดกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ ที่เกิดจากการติดตั้งไม่ตรงกันระหว่างตำแหน่งท่อน้ำทิ้ง และท่อของส้วมอีกด้วย และที่สำคัญอุปกรณ์ในหม้อน้ำพักของชักโครกควรใช้ให้ตรงกับข้อกำหนดเฉพาะของสุขภัณฑ์รุ่นนั้น ๆ หรือยี่ห้ออื่น ๆ ด้วย
4. ตรวจสอบสภาพภายนอกของตัวชักโครก ต้องไม่มีรอยแตกร้าว หรือ บิ่น ตลอดจนดูความสวยงาม ความประณีต
5. ก่อนตัดสินใจซื้อ ควรให้ผู้ขายทดลองการชะล้างของโถชักโครก โดยใส่กระดาษทิชชูหรือเศษผ้าลงไป สังเกตว่าสิ่งเหล่านั้นลงไปได้อย่างไร สะดวกหรือไม่ และต้องตรวจสอบอุปกรณ์ชุดลูกกลอยว่าอยู่ในสภาพเรียบร้อยหรือไม่ เช่น โขไม่หลุด ลูกกลอยน้อยอยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานหรือไม่ ฟารองนั่งโถส้วมต้องอยู่ในสภาพดี

การปิดและเปิดฝาปิดรองนั่งทุกครั้ง ต้องทำด้วยความระมัดระวัง อย่าปล่อยให้ฝาปิดตกกระทบกับตัวสุขภัณฑ์อย่างรุนแรง การขึ้นไปเหยียบบนฝาปิดหรือที่รองนั่งจะทำให้ชุดฟารองนั่งแตกเสียหายได้ การดูแลรักษาผิวหน้าของชุดฝาปิด ควรล้างทำความสะอาดบ่อย ๆ และสม่ำเสมอโดยใช้ฟองน้ำกับสบู่ชนิดเหลวทำความสะอาดให้ทั่วแล้วล้างด้วยน้ำสะอาด เช็ดให้แห้งโดยใช้ผ้านุ่มผิวละเอียดอ่อนและไม่แห้งเกินไปอย่าใช้ของมีคมหรือของที่มีความหยาบกระด้างขีด ขูด ตลอดจนอย่าทำความสะอาดที่มีฤทธิ์รุนแรง เช่น กรดไฮโดรคลอริก ที่เป็นส่วนผสมในการล้างพื้นห้องน้ำ หรือใช้วัตถุที่มีผิวหยาบกระด้างในการทำมาสะอาด จะมีผลให้เกิดจุดด่างดำที่ผิวเคลือบส่วนที่มีการชุบผิวเช่นโครเมียมหรือส่วนที่เป็นโลหะต่าง ๆ ในชิ้นส่วนหุ้ยดี สกรูยึดชุดฟารองถึงเกิดรอยคราบเหลือง ๆ ที่ผิวพลาสติกของชุดฟารองนั่งได้



1. ตรวจสอบระดับน้ำในถังพักต่ำกว่าเส้นขีดมาตรฐานหรือไม่ หากใช้ทำการปรับตั้งระดับให้ได้มาตรฐาน
2. ตรวจสอบระดับน้ำในแอ่งโถส้วมว่าต่ำกว่าปกติหรือไม่ หากใช่ให้ตรวจสอบว่าสายท่อน้ำเลี้ยงภายในถังพักน้ำประกอบถูกที่หรือไม่
3. ตรวจสอบว่าชุดทางน้ำออกภายในถังพักน้ำปิดเร็วจนน้ำไหลลง

- โถส้วมน้อยเกินไป หากใช่ให้ตรวจสอบชุดปั๊มกดหรือมือโยกที่มีสายดึงไปเปิดชุดทางน้ำออกหย่อนเกินไปหรือไม่
4. ตรวจสอบว่าแรงดันน้ำต่ำเกินไปหรือไม่ จนมีผลให้น้ำไหลเข้าถังพักน้ำช้ามากหรือกรณีโถส้วมที่ใช้ฟลัชวาล์วน้ำที่ไหลลงสู่โถส้วมน้อยและไม่มีความแรง หากใช่จำเป็นต้องเพิ่มแรงดันน้ำให้ได้ตามมาตรฐาน
5. ตรวจสอบว่ามีสิ่งอุดตันภายในคอห่านโดยการจะมีน้ำเอ่อเกือบถึงขอบบนโถส้วมและค่อยๆยุบลง หากใช่ ใช้ลูกยางอัดลมบีบอัดที่ปากคอห่าน หรือใช้ส่วนโซคอห่านเพื่อนำสิ่งอุดตันนั้นออก
6. ตรวจสอบว่าใส่สารทำความสะอาดในถังพักน้ำ ซึ่งทำให้น้ำไหลลงสู่โถส้วมช้าเนื่องจากเกิดฟองในระหว่างการชำระล้าง หากใช่ให้นำสารนั้นออกและทำความสะอาด
7. ตรวจสอบว่ามีสิ่งอุดตันรูริมโดยรอบของโถส้วม ทำให้น้ำไหลลงสู่โถส้วมน้อยเกินไปหรือไม่ หากใช่ให้ล้างทำความสะอาด
8. ตรวจสอบว่าท่อระบายอากาศไม่มีหรือเกิดอุดตันหรือไม่ หากใช่ให้ติดตั้งท่อระบายอากาศตามคู่มือหรือทำการแก้ไขการอุดตัน
9. ตรวจสอบว่าการติดตั้งของโถส้วมตรงกับท่อระบายน้ำทั้งหรือไม่โดยการรื้อเพื่อตรวจสอบ หากใช่ ทำการติดตั้งใหม่ให้ตรงท่อระบายน้ำทั้ง
10. ตรวจสอบว่าบ่อหรือถังบำบัดของเสียเต็มหรือไม่ หากใช่ทำการดูดออกและแจ้งเจ้าของผลิตภัณฑ์บ่อบำบัดมาตรวจสอบถึงสาเหตุที่เต็ม

1. ตรวจสอบระดับน้ำในถังพักน้ำสูงเกินกว่าท่อน้ำล้นของชุดทางน้ำออกหรือไม่ หากใช่ทำการปรับแต่งระดับลูกกลอยเพื่อให้ได้ระดับน้ำตามมาตรฐานที่ระบุไว้ในถังพักน้ำ หรือหากไม่สามารถปรับระดับได้เนื่องจากแกนปรับหักชำรุด ให้ทำการเปลี่ยนอะไหล่
2. หากทำการปรับแต่งแล้วยังคงรั่วซึม ให้ปิดวาล์วจ่ายน้ำเข้าถังพักน้ำ รอประมาณ 1 ชั่วโมงเพื่อตรวจสอบระดับน้ำในถังพักน้ำ หากพบว่า ระดับน้ำคงที่ไม่ลดต่ำลง สาเหตุเกิดจากชุดวาล์วเปิดปิดของชุดทางน้ำเข้า ทำการเปิดฝาคอของชุดทางน้ำเข้าโดยการหมุนทวนเข็มนาฬิกา ตรวจสอบภายในว่ามีเศษทราย ตะกอน สิ่งแปลกปลอมติดค้างหรือไม่ ทำความสะอาด หรือแผ่นยางของชุดวาล์วเปิดปิดเสื่อมสภาพ ทำการเปลี่ยนชุดวาล์วเปิดปิดใหม่หรืออาจจำเป็นต้องเปลี่ยนชุดทางน้ำเข้าใหม่ทั้งชุด
3. หากปิดวาล์วจ่ายน้ำเข้าถังพักน้ำ รอประมาณ 1 ชั่วโมงเพื่อตรวจสอบระดับน้ำในถังพักน้ำ หากพบว่าระดับน้ำลดต่ำลงเรื่อยๆ สาเหตุเกิดจากแผ่นยางเปิดปิดน้ำของชุดทางน้ำออกเสื่อมสภาพให้ทำการเปลี่ยนอะไหล่
4. ชุดทางน้ำออกเปิดค้างไม่ปิดในตำแหน่งปกติ อาจเนื่องจากสายดึงดึงเกินไป ทำการปรับตั้งใหม่หรือเนื่องจากมือโยกหรือมือกดชำรุดทำการเปลี่ยนอะไหล่

ขอขอบคุณที่มา : www.americanstandard.co.th และ www.forfu

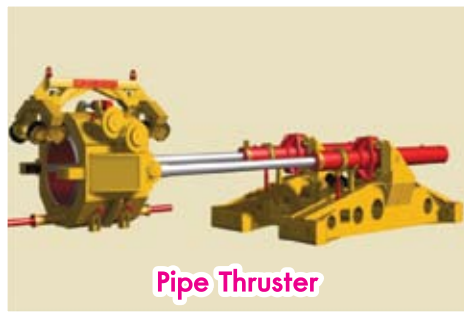


การวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติด้วยวิธีการ Boring

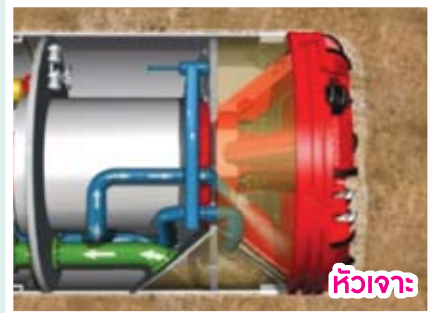
โดย ปกติการวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ของ ปตท. ไปยังโรงงานของลูกค้าน้ำก๊าซฯ ถ้าไม่มีปัญหาที่จะกระทบกับพื้นที่ก็จะวางท่อแบบขุดเปิด (Open cut) ซึ่งมีความลึกไม่ต่ำกว่า 1.5 เมตร ซึ่งเป็นวิธีการที่ดีที่สุดในการวางท่อส่งก๊าซฯ เพราะเห็นสภาพของท่อก๊าซฯ ที่วาง สามารถวางแผ่น concrete slab ไว้หลังท่อเพื่อป้องกันแนวท่อได้ และง่ายต่อการตรวจสอบ Coating ด้วยวิธีการต่าง ๆ แต่ถ้าการวางท่อแบบขุดเปิดนั้นมีผลกระทบกับชุมชนหรือชาวบ้าน เช่น ต้องขุดผ่านหน้าบ้าน ทำให้ไม่สามารถเข้า ออกได้ ก็จะใช้วิธีการวางท่อแบบเจาะลอดหรือเรียกว่า HDD (Horizontal Direction Drilling) เพื่อลดผลกระทบ ซึ่งมีข้อดีคือไม่กระทบกับชุมชนแต่มีข้อเสียคือถ้าเจาะดินเกินไปจะทำให้หน้ายา Bentonite ซึ่งเป็นสารหล่อลื่นในการเจาะทะลุดินออกมาที่ถนน ไม่สามารถคาดเดาได้ว่ามันจะออกจากตรงไหนของถนนได้บ้างถ้าออกบริเวณถนนที่ใช้สัญจรก็อาจจะทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ แต่ถ้าเจาะลึกเกินไปก็จะทำให้การตรวจสอบสภาพ Coating ของท่อก๊าซฯ เป็นไปได้ยาก ซึ่งการวางท่อแบบ HDD ได้เคยกล่าวไว้แล้วในก๊าซไลน์ฉบับก่อน ๆ สำหรับฉบับนี้ขอแนะนำการวางท่อส่งก๊าซฯอีกหนึ่งวิธีคือ การวางท่อส่งก๊าซฯแบบ Direct Pipe หรือ การทำ Boring ซึ่งเป็นการวางท่อแบบเจาะลอดเหมือนกัน แต่เป็นการเจาะในแนวนอน แตกต่างจากแบบ HDD โดยท่อก๊าซฯ จะวางเป็นโค้งแบบท้องช้าง ซึ่งในฉบับนี้จะไม่ขอลงรายละเอียดในแบบ HDD แต่จะขอเล่ารายละเอียดวิธีการแบบ Boring ซึ่งมีข้อดีคือลดผลกระทบต่อชุมชน มีความแม่นยำสูง สำหรับการวางท่อโดยวิธี Boring นั้น มีวิธีการดังนี้



Microtunneling Machine



Pipe Thruster



หัวเจาะ

1. ที่หลุมรับและหลุมส่งทำบ่อรับ-ส่ง เพื่อให้สามารถวางเครื่องเจาะในแนวระดับได้ และกันเขตพร้อมทั้งติดตั้งสัญญาณไฟจราจร ทำการตรวจสอบแนวระดับ Set alignment หัว Laser กับหัว Microtunnel (หัวเจาะ)
2. ติดตั้งเครื่องจักร หัวเจาะ ติดตั้ง Pump น้ำยาหล่อลื่น เดินสายไฟสำหรับเครื่องเจาะ จากนั้นนำท่อมาประกบกับหัวเจาะ รอยต่อของหัวเจาะจะมีขนาดพอดีกับท่อก๊าซฯ
3. ยกท่อลงหลุม ทำการการเชื่อมต่อท่อก๊าซฯกับท่อก๊าซฯ เมื่อเชื่อมต่อแล้วเสร็จ ทำการทดสอบรอยเชื่อมด้วย Radiographic Testing (RT) หรือเรียกว่าการ X-Ray จากนั้นทำความสะอาดรอยเชื่อมและทำ Profile รอยเชื่อมด้วยวิธีการยิงทราย (Sand Blast) และทำการ Coating รอยเชื่อมด้วยการ Heat Shink Sleeve



หัว Jacking



Survey center line



Set pump



Sand blast field joint



ประชาคมอาเซียน กับภารกิจการดูแลพลังงาน (2)

ในคอลัมน์ “สารน่ารู้” ฉบับที่แล้ว ผมได้มีโอกาสได้แนะนำองค์กรที่มีหน้าที่รับผิดชอบดูแลด้านพลังงานของประเทศไทย และประเทศมาเลเซีย ซึ่งเป็นสมาชิกประชาคมอาเซียนให้ท่านผู้อ่านได้รู้จักแล้ว ในฉบับนี้ ผมจะได้กล่าวถึงองค์กรที่มีหน้าที่รับผิดชอบดูแลด้านพลังงานของประเทศอินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ เพื่อให้ท่านผู้อ่านได้รู้จักเป็นลำดับต่อไป

สำหรับองค์กรที่มีหน้าที่รับผิดชอบด้านพลังงาน หรือจะเรียกได้ว่าเป็นบริษัทน้ำมันแห่งชาติของประเทศอินโดนีเซีย ได้แก่บริษัท PERTAMINA สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ ณ กรุงจาการ์ตา ประเทศอินโดนีเซีย ซึ่งได้ถูกจัดตั้งมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1957 ในรูปแบบรัฐวิสาหกิจของประเทศอินโดนีเซีย มีรัฐบาลเป็นเจ้าของ มีภารกิจในการสำรวจ ผลิต และขนส่งน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ รวมทั้งพลังงานทางเลือกอื่น ๆ เช่น พลังงานความร้อนใต้พิภพ, Coal Bed Methane รวมทั้งพลังงานทางเลือกอื่น ๆ นอกจากนั้นยังมีบริษัทลูกอีก 6 บริษัท เพื่อประกอบธุรกิจในด้านต่าง ๆ อาทิ

- Pertamina EP, Pertamina Cepu ดำเนินธุรกิจในการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมในพื้นที่สัมปทานในประเทศ
- Pertamina Hulu Energi ดำเนินธุรกิจด้าน Coal Bed Methane ที่สำรวจได้ในประเทศ
- Pertamina Geothermal Energy ดำเนินธุรกิจด้านการพัฒนาและนำความร้อนใต้พิภพมาใช้งาน เนื่องจากประเทศอินโดนีเซียตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีภูเขาไฟจำนวนมาก จึงสามารถนำเอาความร้อนใต้พิภพขึ้นมาใช้งานได้มีประสิทธิภาพ
- Pertamina Gas ดำเนินธุรกิจในการแยกก๊าซฯ ขนส่งก๊าซฯ และจัดจำหน่ายก๊าซฯ
- Pertamina Drilling Services Indonesia ดำเนินธุรกิจด้านการเจาะสำรวจปิโตรเลียม ก๊าซฯ น้ำมัน และแหล่งความร้อนใต้พิภพ



องค์กรต่อไปที่ผมจะขอแนะนำได้แก่ PNOC (Philippines National Oil Company) ซึ่งเป็นบริษัทน้ำมันแห่งชาติของประเทศฟิลิปปินส์ จัดตั้งในรูปแบบของรัฐวิสาหกิจเช่นกัน ถูกก่อตั้งในปี ค.ศ. 1973 ในช่วงของวิกฤติการณ์ขาดแคลนน้ำมันของโลกปี ค.ศ. 1970 เพื่อบริหารจัดการพลังงานภายในประเทศฟิลิปปินส์ ดำเนินธุรกิจหลักในการสำรวจ แหล่งปิโตรเลียม พัฒนา ผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทั้งน้ำมันเชื้อเพลิง และผลิตภัณฑ์อื่น ๆ มีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ ณ กรุงมะนิลา ประเทศฟิลิปปินส์

PNOC มีบริษัทลูกหลัก ๆ จำนวน 5 บริษัท เพื่อดำเนินธุรกิจในสาขาต่าง ๆ ได้แก่

- PNOC Exploration Corporation ดำเนินธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียม รวมทั้งพัฒนาและจัดจำหน่ายน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ
- PNOC Shipping and Transport Corporation ดำเนินธุรกิจครบวงจรในด้านพาณิชย์นาวี ถึงเก็บปิโตรเลียมลอยน้ำ เรือเพื่อการก่อสร้าง รวมทั้งบริการขนส่งสินค้าทั้งน้ำมัน และสินค้าอื่น ๆ
- PNOC Development Management Corporation เป็นบริษัทบริหารจัดการนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่รวม 123 เฮกเตอร์
- PNOC Alternative Fuels Corporation ดำเนินธุรกิจสำรวจ พัฒนา และใช้ประโยชน์จากพลังงานทางเลือกในประเทศ นอกจากนั้นยังมีธุรกิจบริหารจัดการพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมปิโตรเคมี ซึ่งพื้นที่รวม 530 เฮกเตอร์ในประเทศฟิลิปปินส์
- PNOC Renewables Corporation ดำเนินธุรกิจในการพัฒนาและส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน และพลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ทั้งสององค์กรที่ผมได้กล่าวมานี้ ท่านผู้อ่านจะสังเกตได้ว่า การดำเนินการของบริษัททั้งสองได้มุ่งเน้นการพัฒนาและใช้ประโยชน์จากพลังงานทางเลือก ไม่ว่าจะเป็นพลังงานความร้อนใต้พิภพ หรือพลังงานทดแทนอื่นๆที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งถือได้ว่าเป็นการวางรากฐานด้านพลังงานในอนาคตของประเทศให้มีความยั่งยืน ฉบับต่อไปผมจะได้กล่าวถึงองค์กรในประเทศเพื่อนบ้านของเราบ้างครับ ติดตามอ่านนะครับ

(ที่มา : www.ASCOPE.ORG, www.PNOC.com.ph)

การศึกษา รากฐานที่สำคัญต่อประเทศชาติ

CSR ฉบับนี้ขอแนะนำโครงการ CSR อีกโครงการหนึ่งซึ่ง ปตท. ได้เล็งเห็นความสำคัญของการสร้างคนเก่ง และคนดีสู่สังคมไทย นั่นก็คือการมอบทุนการศึกษาให้กับนักเรียนที่เรียนดี ประพฤติดี แต่ขาดทุนทรัพย์ในการศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้



ดร.ไพรินทร์ ชูโชติถาวร ประธานเจ้าหน้าที่บริหารและกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เป็นประธานในพิธีมอบทุนการศึกษา ปตท.ประจำปี 2555 ใน 4 ระดับการศึกษา ประกอบด้วย ระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย และ อุดมศึกษา ณ อาคารสำนักงานใหญ่ ปตท. ซึ่งผู้รับทุนการศึกษามีสิทธิรับทุนฯ ต่อเนื่องเป็นระยะเวลาติดต่อกันสูงสุดถึง 3 ปี โดยในปีนี้ ปตท. ได้มอบทุนการศึกษาให้แก่นักเรียนในโรงเรียนพื้นที่หน่วยงาน ปตท. ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ได้แก่ คลังน้ำมันพระโขนง คลังน้ำมันลำลูกกา คลังน้ำมันบางปะอิน คลังปิโตรเลียมบางจาก และ ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 6 จำนวน 177 ทุน จากโรงเรียน 31 แห่ง นอกจากนี้ ปตท. ยังมีกำหนดจะมอบทุนการศึกษาให้แก่นักเรียนในพื้นที่หน่วยงาน ปตท. ในส่วนภูมิภาค และโรงเรียนเป้าหมาย ภายในสิ้นปี 2555 นี้

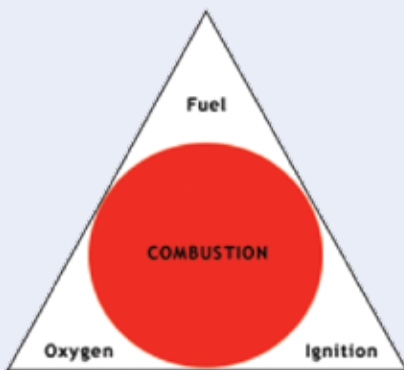
ปตท. ได้ตระหนักว่าการศึกษารากฐานที่สำคัญของเยาวชนที่จะเติบโตเป็นพลังที่เข้มแข็งของประเทศชาติในอนาคต จึงได้ส่งเสริมและสนับสนุนด้านการศึกษาอย่างต่อเนื่อง โครงการมอบทุนการศึกษา ปตท. นี้ เป็นโครงการที่ ปตท. ดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 เพื่อสนับสนุน และเพิ่มโอกาสทางการศึกษาให้แก่นักเรียนที่มีความประพฤติดี ผลการเรียนดี แต่ขาดแคลนทุนทรัพย์ รวมใช้งบประมาณโครงการมอบทุนการศึกษาในปีนี้รวมทั้งสิ้น 6,500,000 บาท นอกจากนี้ ตลอดหลายปีที่ผ่านมา ปตท. ได้สนับสนุนอุปกรณ์การเรียน การสอน และอุปกรณ์กีฬาให้กับโรงเรียนในเขตพื้นที่รอบหน่วยงานคลังก๊าซธรรมชาติ และแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติทั่วประเทศอย่างต่อเนื่อง



ก๊าซธรรมชาติกับบริเวณอันตราย (Hazardous Area)

บริเวณอันตราย (Hazardous Area) หมายถึง บริเวณที่มีโอกาสจะเกิดการระเบิดหรือไฟไหม้ขึ้นได้ง่าย โดยจะมีองค์ประกอบรวม 3 อย่าง คือ

1. มีสารไวไฟในปริมาณมากพอที่จะจุดติดไฟได้ (Flammable Material in Ignitable Quantities)
2. มีออกซิเจนในปริมาณที่เพียงพอให้เกิดการเผาไหม้ (ในอากาศปกติ จะมีออกซิเจนประมาณ 21%)
3. มีแหล่งจุดติดไฟ (Ignition Source) ทำให้เกิดพลังงานความร้อนที่มากพอกับส่วนผสมของเชื้อเพลิงและอากาศ ซึ่งสามารถเกิดได้จากสาเหตุต่างๆ เช่น เปลวไฟ การสปาร์กของอุปกรณ์ไฟฟ้า ความร้อนสูงสะสม การถ่ายเทประจุจากไฟฟ้าสถิตย์ เป็นต้น



รูปที่ 1 สามเหลี่ยมองค์ประกอบการติดไฟ

ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงที่เบากว่าอากาศ ($SG=0.5-0.8$) เมื่อเกิดมีการรั่วไหลจะลอยขึ้นสูง มีช่วงของการติดไฟ (Flammability Limit) LEL-UEL = 5-15 % ของปริมาตรในอากาศ และอุณหภูมิที่สามารถติดไฟได้เอง มากกว่า 540 องศาเซลเซียส ก๊าซธรรมชาติจัดอยู่ในกลุ่มสารไวไฟประเภท-แบบ D โซน IIA ตามมาตรฐาน NEC (National Electric Code)

มาตรฐานการจัดแบ่งประเภทของพื้นที่ที่มีสารไวไฟของยุโรปและอเมริกาแสดงในตาราง

มาตรฐาน	มีแก๊สไวไฟอยู่เป็นประจำ	มีแก๊สไวไฟอยู่ในสภาวะปกติ	มีแก๊สไวไฟอยู่ในสภาวะไม่ปกติ
IEC / CENELEC	Zone 0	Zone 1	Zone 2
NEC 500	Class I : Division 1		Class I : Division 2
NEC 505	Zone 0	Zone 1	Zone 2

หมายเหตุ IEC : International Electrotechnical Commission, IEC 60079-10

CENELEC : European Electrotechnical Committee for Standardization

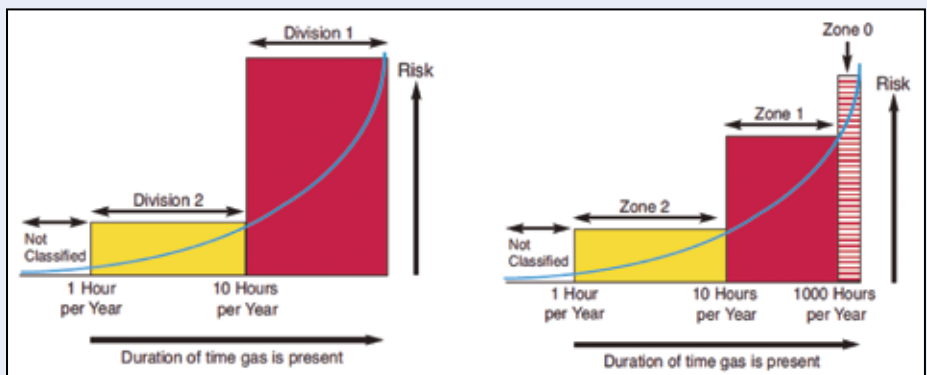
NEC : National Electric Code, NEC 500 : Class System, NEC 505 : Zone System

LEL : Lower Explosive Limit, UEL : Upper Explosive Limit

Zone 0 (Class I: Division 1) คือ พื้นที่ที่มีแก๊สหรือไอระเหยผสมอยู่ในบรรยากาศด้วยความเข้มข้นเหมาะสมในการจุดติดไฟได้เป็นประจำหรือเป็นเวลานาน มีโอกาสที่ LEL 100% ในสภาวะปกติมากกว่า 1,000 ชั่วโมงต่อปี ตัวอย่างเช่น ภายในถังบรรจุสารไวไฟ

Zone 1 (Class I: Division 1) คือ พื้นที่ที่มีแก๊สหรือไอระเหยผสมอยู่ในบรรยากาศด้วยความเข้มข้นเหมาะสมในการจุดติดไฟได้ในระหว่างที่มีกระบวนการทำงานปกติ มีโอกาสที่ LEL 100% ในสภาวะปกติระหว่าง 10-1,000 ชั่วโมงต่อปี ตัวอย่างเช่น ช่องเปิดของถัง, Safety valve, บริเวณที่มีการถ่ายบรรจุสารไวไฟ

Zone 2 (Class I: Division 2) คือ พื้นที่ที่มีแก๊สหรือไอระเหยผสมอยู่ในบรรยากาศด้วยความเข้มข้นเหมาะสมในการจุดติดไฟได้ในเวลาสั้นๆ มีโอกาสที่ LEL 100% ในสภาวะปกติต่ำกว่า 10 ชั่วโมงต่อปี เช่น พื้นที่ติดกับ Zone 1 สามารถเกิดการรั่วไหลของแก๊สหรือสารไวไฟได้ เนื่องจากข้อบกพร่องหรืออุบัติเหตุ



รูปที่ 2 แสดงกราฟเปรียบเทียบการแบ่งบริเวณอันตรายแบบ Division II และ Zone

การแบ่งประเภทพื้นที่อันตรายอ้างอิงตามมาตรฐานอเมริกา API RP 500, NEC 500 และมาตรฐานยุโรป IEC, CENELEC ซึ่งสถานี่ควบคุมและวัดปริมาณก๊าซธรรมชาติ จัดอยู่ในบริเวณอันตรายประเภทที่ 1 แบบที่ 2 (Class 1 Division 2) หรือ Zone 2

ตามประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และมาตรฐานความปลอดภัยของสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ ที่กรมธุรกิจพลังงานรับผิดชอบ พ.ศ.๒๕๕๐ โดยสถานี่ควบคุมหรือเครื่องสูบน้ำมัน จะมีบริเวณอันตราย (Hazardous Area) แบ่งระยะรัศมีโดยรอบสถานี่ตามความดันก๊าซ ดังนี้

1. ความดันระหว่าง 24.65 -123.28 psig ($170 < P \leq 850$ kPa) ระยะรัศมีห่างไม่น้อยกว่า 1 เมตร
2. ความดันระหว่าง 123.28 - 275.57 psig ($850 < P \leq 1900$ kPa) ระยะรัศมีห่างไม่น้อยกว่า 3 เมตร

อ่านต่อ หน้า 15

หลักการรักษาโรคหัวใจ

หัวใจที่แข็งแรงมีความจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต การคำนึงถึงอายุและเพศ การควบคุมน้ำหนัก และรักษารูปร่างจะช่วยให้คุณลดความเสี่ยงของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด สำหรับฉบับนี้ทางไลน์ขอนำสาระน่ารู้ในเรื่องหลักการรักษาโรคหัวใจมานำเสนอเพื่อความรู้ความเข้าใจ และเป็นประโยชน์เพื่อนำไปใช้ในการดูแลรักษาหัวใจให้แข็งแรงอยู่คู่เราตลอดไป

* โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ

สาเหตุ : หลอดเลือดหัวใจตีบตัน เนื่องจากตะกรันไขมัน และ ลิ้มเลือด บ้างก็เสี่ยง (อายุ เพศชาย พันธุกรรม ไขมันในเลือด เบาหวาน ความดันโลหิตสูง บุหรี่ ไม่ออกกำลังกาย) แม้ไม่มีปัจจัยเสี่ยงก็เป็นได้



จุดมุ่งหมายการรักษา : ลดอาการเจ็บหน้าอก อายุยาวขึ้น คุณภาพชีวิตดีขึ้น

หลักการรักษา : รักษาตามอาการ ให้ยาลดอัตราการเต้นของหัวใจ ยาขยายหลอดเลือดแอสไพริน (ถ้าไม่มีข้อห้าม) หากควบคุมอาการไม่ได้ ควรฉีดสตีวหลอดเลือดหัวใจ ขยายหลอดเลือดด้วยบอลลูน หรือ ผ่าตัดหัวใจ (บายพาส) หากเกิดหลอดเลือดอุดตันภายใน 6 ชม. แพทย์อาจพิจารณาให้ยาละลายลิ้มเลือด หรือ ขยายหลอดเลือดด้วยบอลลูนทันที

ผลการรักษา / การพยากรณ์โรค : เป็นโรคที่ไม่หายขาดไม่ว่าจะรักษาด้วยวิธีใด หากหัวใจเสียหายมาก บีบตัวน้อย การพยากรณ์โรคไม่ดี

คำแนะนำสำหรับผู้ป่วย : งดบุหรี่ รับประทานยาลดไขมันในเลือดให้โคเลสเตอรอลน้อยกว่า 200, LDL น้อยกว่า 70 ควบคุมเบาหวาน ความดันโลหิตให้ปกติ ออกกำลังกายตามสมควร หากแน่นหน้าอกรุนแรงต้องรีบมาโรงพยาบาลใกล้ที่สุดทันที ยิ่งมาเร็วยิ่งดี

* ความดันโลหิตสูง

สาเหตุ : มากกว่าร้อยละ 95 ไม่มีสาเหตุกลุ่มที่มีสาเหตุคือ ไตวาย (บ่อยที่สุด) ความผิดปกติของหลอดเลือด เนื่องจากบางชนิด

จุดมุ่งหมายการรักษา : ลดปัญหาแทรกซ้อนจากความดันสูงในระยะยาว คือ ลดอัมพาต ลดโรคหัวใจ ลดไตวาย แต่ก็ยังไม่สามารถลดได้ 100 % ยังคงเสี่ยงต่อผลแทรกซ้อนดังกล่าวอยู่บ้าง

หลักการรักษา : ควบคุมความดันโลหิตด้วยยา มียาหลายกลุ่มมาก เช่น ยาลดชีพจร ยาขับปัสสาวะ ฯลฯ ยาที่ดีควรครอบคลุม 24 ชม. ไม่มียาใดที่ไม่มีผลแทรกซ้อน แต่การไม่รักษา มีผลเสียมากกว่า

ผลการรักษา / การพยากรณ์โรค : เป็นโรคที่ไม่หายขาด ส่วนใหญ่จำเป็นต้องรับประทานยาตลอดไปมากบ้างน้อยบ้าง ส่วนน้อยที่หยุดยาได้แต่ต้องติดตามวัดความดันโลหิตสม่ำเสมอ

คำแนะนำสำหรับผู้ป่วย : ลดอาหารเค็ม รับประทานยาสม่ำเสมอ ลดน้ำหนัก (ถ้าอ้วน) อย่าให้เป็นเบาหวานหรือไขมันสูง ควรมีเครื่องวัดความดันที่บ้าน เลือกรักษาที่สะดวกอย่าเปลี่ยนแพทย์บ่อยๆหากจำเป็นอย่าเดิมไปด้วยทุกครั้ง

* ภาวะหัวใจล้มเหลว

สาเหตุ : โรคหลอดเลือดหัวใจตีบตัน กล้ามเนื้อหัวใจตาย ลิ้นหัวใจตีบรั่ว ความดันโลหิตสูง กล้ามเนื้อหัวใจพิการจากสาเหตุต่างๆ เช่น ไวรัส เบาหวาน แอลกอฮอล์ (รวมทั้งไม่มีสาเหตุ)

จุดมุ่งหมายการรักษา : ลดอาการหอบเหนื่อยหรือบวม อายุยาวขึ้น คุณภาพชีวิตดีขึ้น

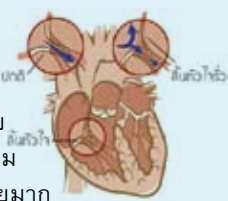
หลักการรักษา : รักษาตามอาการ ให้ยาขับปัสสาวะเพื่อลดน้ำในปอด ยาขยายหลอดเลือดช่วยให้หัวใจทำงานสบายขึ้น ยากระตุ้นหัวใจ นอกจากนั้นแล้วบางรายต้องรักษาตามสาเหตุด้วย เช่น ผ่าตัดแก้ไขลิ้นหัวใจ ผ่าตัดเปลี่ยนหัวใจ เป็นต้น หากหัวใจเต้นผิดปกติก็ควรให้ยาควบคุม

ผลการรักษา / การพยากรณ์โรค : เป็นโรคที่ไม่หายขาดไม่ว่าจะรักษาด้วยวิธีใด หากหัวใจเสียหายมาก บีบตัวน้อย การพยากรณ์โรคไม่ดี

คำแนะนำสำหรับผู้ป่วย : รับประทานยาสม่ำเสมอไม่ควรขาดยาไม่ซื้อยารับประทานเอง เพราะยาหลายอย่างมีผลแทรกซ้อนมาก หากแน่นหน้าอกหอบเหนื่อยมากต้องรีบมาโรงพยาบาลใกล้ที่สุดทันที

* ลิ้นหัวใจตีบ หรือ รั่ว

สาเหตุ : การติดเชื้อในวัยเด็ก (โรคหัวใจรั่วหามดิก) หรือติดเชื้อแบคทีเรียหรือเกิดจากความเสื่อมของลิ้นหัวใจ เช่น อายุมาก หรือเป็นแต่กำเนิด



จุดมุ่งหมายการรักษา : ลดอาการหอบเหนื่อยจากหัวใจล้มเหลว อายุยาวขึ้น คุณภาพชีวิตดีขึ้น

หลักการรักษา : รักษาตามอาการในกรณีที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวจะให้ยาขับปัสสาวะเพื่อลดน้ำในปอด ยาขยายหลอดเลือดช่วยให้หัวใจทำงานสบายขึ้น นอกจากนั้นแล้วจำเป็นต้องผ่าตัดแก้ไขลิ้นหัวใจด้วย เช่น ซ่อมลิ้น หรือ เปลี่ยนลิ้นหัวใจ หากหัวใจเต้นผิดปกติก็ควรให้ยาควบคุมในกรณีที่เป็นน้อยไม่ต้องการการรักษา

ผลการรักษา / การพยากรณ์โรค : เป็นโรคที่ไม่หายขาดไม่ว่าจะรักษาด้วยวิธีใดหากลิ้นหัวใจ

เสียหายมาก และไม่ผ่าตัดแก้ไขหรือผ่าตัดเข้าไปการพยากรณ์โรคจะไม่ดี

คำแนะนำสำหรับผู้ป่วย : เมื่อลิ้นหัวใจผิดปกติมากแพทย์แนะนำผ่าตัดก็ควรผ่าตัด หากมีลิ้นหัวใจเทียมต้องระมัดระวังเป็นพิเศษเพราะโอกาสติดเชื้อสูง เลือดออกง่าย ไม่ควรซื้อยาเองแม้แต่ยาพาราเซตามอล หากทำฟัน ชูดหินปูน ผ่าตัดใดๆต้องแจ้งแพทย์ก่อนทุกครั้ง สำหรับสตรีที่ต้องการตั้งครรภ์ต้องแจ้งแพทย์ก่อนเช่นกัน

* กล้ามเนื้อหัวใจบีบตัวอ่อน

สาเหตุ : กล้ามเนื้อหัวใจพิการจากสาเหตุต่างๆ เช่น ไวรัส เบาหวาน แอลกอฮอล์ (รวมทั้งไม่มีสาเหตุ)

จุดมุ่งหมายการรักษา : ลดอาการหอบเหนื่อย หรือ บวม อายุยาวขึ้น คุณภาพชีวิตดีขึ้น

หลักการรักษา : รักษาตามอาการ ให้ยาขับปัสสาวะเพื่อลดน้ำในปอด ยาขยายหลอดเลือดช่วยให้หัวใจทำงานสบายขึ้น ยากระตุ้นหัวใจ นอกจากนั้นแล้ว หากหัวใจเต้นผิดปกติก็ควรให้ยาควบคุมในรายที่รุนแรงการรักษาที่ดีที่สุดคือ การผ่าตัดเปลี่ยนหัวใจ

ผลการรักษา / การพยากรณ์โรค : เป็นโรคที่ไม่หายขาดไม่ว่าจะรักษาด้วยวิธีใด หากหัวใจเสียหายมาก บีบตัวน้อย การพยากรณ์โรคไม่ดี

คำแนะนำสำหรับผู้ป่วย : งดอาหารเค็ม รับประทานยาสม่ำเสมอ ไม่ควรขาดยา ไม่ซื้อยารับประทานเอง เพราะยาหลายอย่างมีผลแทรกซ้อนมาก หากแน่นหน้าอก หอบเหนื่อยมาก ต้องรีบมาโรงพยาบาลใกล้ที่สุดทันที

* เยื่อหุ้มหัวใจอักเสบ

สาเหตุ : การติดเชื้อไวรัส เชื้อแบคทีเรีย วัณโรค เอชไอวี ไตวาย SLE มะเร็ง (รวมทั้งไม่มีสาเหตุ)

จุดมุ่งหมายการรักษา : ลดอาการเจ็บหน้าอก ลดน้ำในช่องเยื่อหุ้มหัวใจ

หลักการรักษา : รักษาตามอาการให้ยาต้านการอักเสบ รักษาสาเหตุ หากมีน้ำในช่องเยื่อหุ้มหัวใจ อาจต้องเจาะหรือผ่าตัดระบายออก

ผลการรักษา / การพยากรณ์โรค : เป็นโรคที่หายขาดขึ้นกับสาเหตุ การพยากรณ์โรคขึ้นกับสาเหตุ

คำแนะนำสำหรับผู้ป่วย : อาการเยื่อหุ้มหัวใจอักเสบจากไวรัส อาจพบร่วมกับกล้ามเนื้อหัวใจอักเสบด้วยซึ่งต้องระวัง เพราะมีโอกาสหัวใจเต้นผิดปกติ เสียชีวิตได้



สัมมาทิฐิ ความเห็นชอบตาม อริยสัจ ๔



ธรรมะปักใจฉบับนี้ขอนำเสนอถึง สัมมาทิฐิ ความเห็นชอบตามอริยสัจ ๔ “ทิฐิ” หมายความว่าความเห็น ซึ่งทุกๆ คนต่างก็มีความเห็นในเรื่องต่างๆ ของตนเองที่ต่างกันไป และถ้าหากว่าไปยึดมั่นถือมั่นในความเห็นของตนนั้นๆ ก็จะทำให้ดิ้นรนยืนกรานไม่ยอมที่จะเปลี่ยนความเห็นของตน และเป็นเหตุให้โต้เถียงวิวาทกับผู้ที่มีความเห็นที่

ต่างออกไป ฉะนั้น ทางปฏิบัติเกี่ยวกับความเห็นนี้ จึงควรที่จะยุติกันด้วยเหตุผล คือแม้ใครจะมีความเห็นของตนอย่างไรก็ตาม แต่ก็ฟังเหตุผลของผู้อื่นด้วย และมาไตร่ตรองพิจารณาว่าความเห็นของผู้ใดถูกต้อง

ตาม หลักธรรมขององค์สมเด็จพระสัมมาสัมพุทธเจ้านั้น ความเห็นที่เป็นองค์แห่งมรรค (หนทางถึงความดับทุกข์) เรียกว่า “**สัมมาทิฐิ**” (ความเห็นชอบ) คือ เห็นตามอริยสัจ ๔ คือ ความรู้ในทุกข์ ความรู้ในเหตุเกิดทุกข์ ความรู้ในความดับทุกข์ และความรู้ในข้อปฏิบัติให้ถึงความดับทุกข์ โดยมี มิจฉาทิฐิ ซึ่งเป็นสิ่งที่ตรงกันข้ามกับสัมมาทิฐิ คือความเห็นผิด ที่ท่านพระสารีบุตรเถระได้แสดงไว้มี ๓ ข้อ ดังนี้

- ❖ **อภิริยทิฐิ** ความเห็นว่าไม่เป็นอันกระทำ คือไม่มีบุญ ไม่มีบาป
- ❖ **อเหตุกทิฐิ** ความเห็นว่าไม่มีเหตุ คือผลที่ได้ต่างๆ บังเกิดขึ้นตามคราวแห่งโชคเคราะห์
- ❖ **นัตถิกทิฐิ** ความเห็นว่าไม่มี เป็นการปฏิเสธสมมติ สัจจะ ความจริงโดยสมมติ ปฏิเสธคติธรรมดา เช่น คติกรรมและผลของกรรม

มิจฉาทิฐิ ดังกล่าว เป็นความเห็นที่ผิดหลักพระพุทธศาสนา โดยสิ้นเชิง ตามหลักพระพุทธศาสนานั้น ต้องการให้ถือเอาธรรมะ คือความถูกต้องเป็นหลัก ดังที่ได้มีแสดงอริยปทัช ๓ คือ

- ❖ **โลกาธิปไตย** คือ เอาโลกเป็นใหญ่ นั่นก็คือคนส่วนมากว่าอย่างใดก็ถือเอาตามคนส่วนมากนั้น
- ❖ **อัตตาธิปไตย** คือ เอาตนเป็นใหญ่ ก็คือถือเอาความเห็นของตนเท่านั้นเป็นประมาณไม่ฟังเสียงใคร

❖ **ธรรมาธิปไตย** คือ เอาความถูกต้องเป็นสำคัญ ไม่ถือเอาโลกเป็นใหญ่ ไม่ถือเอาตนเป็นใหญ่ เพราะว่าแม้โลกคือคนเป็นอันมากจะมีความเห็นอย่างใดอย่างหนึ่งก็มีใช้หมายความว่าถูกต้องไปทั้งหมด คนส่วนใหญ่มีความเห็นผิดก็มีอยู่เป็นอันมาก แม้ตนเองก็เหมือนกันมีส่วนผิดอยู่เป็นอันมาก มิใช่ว่าตนเองเห็นอะไรแล้วจะถูกต้องไปเสียทั้งหมด

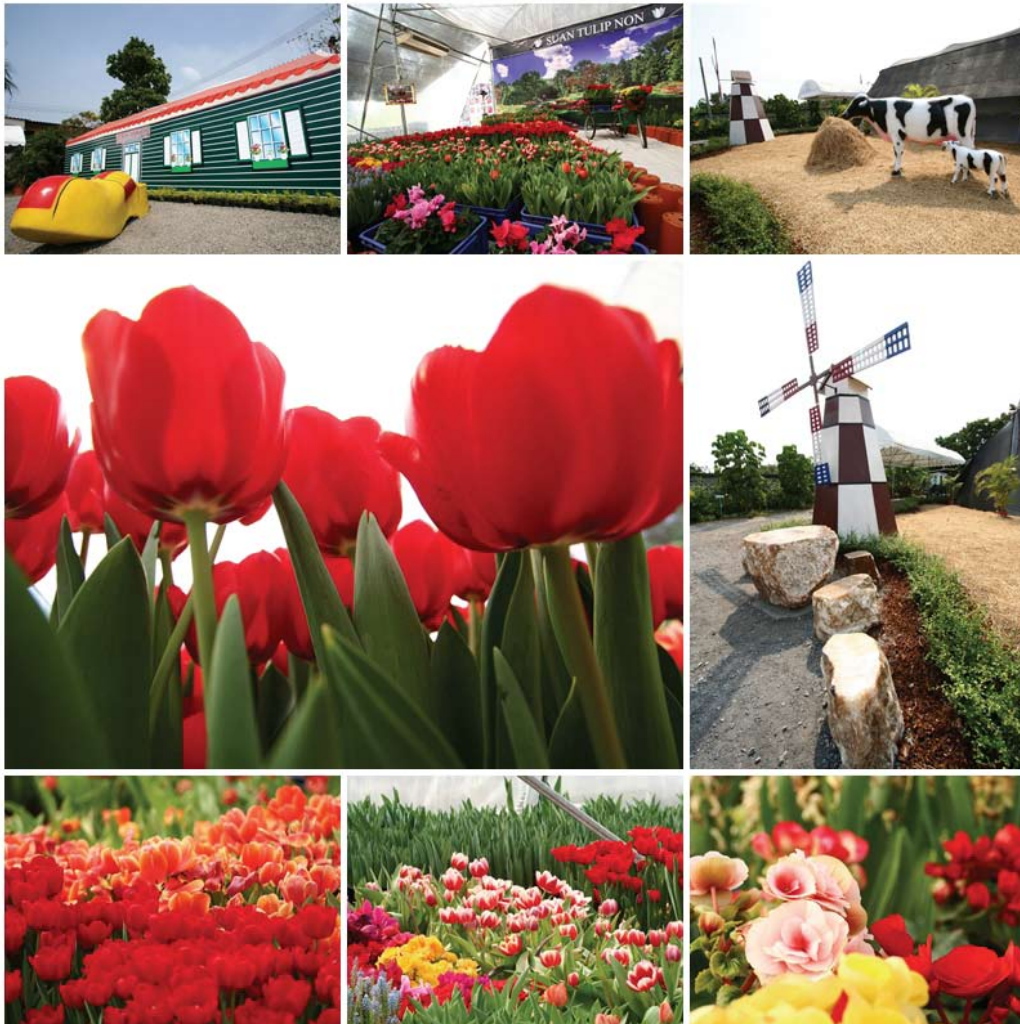
ในการที่จะถือ ธรรมาธิปไตยได้นั้น ก็ต้องมี “**สติ**” ระลึกรู้ในสิ่งที่ถูกต้อง ประกอบด้วยปัญญาอันถูกต้อง พิจารณาดู หากไปยึดถือทิฐิที่มีต้นเหตุเป็นใหญ่แล้ว ก็เป็นอันว่าเป็นไปในทางผิดมากกว่าเป็นไปในทางถูก ต่อเมื่อได้มีทิฐิที่มีธรรมะเป็นใหญ่ จึงจะเป็นไปในทางที่ถูกต้อง

สรุปคือ ความเห็นอันถูกต้องนั้น ก็ได้แก่ความเห็นที่องค์สมเด็จพระสัมมาสัมพุทธเจ้าผู้เป็นอริยะได้ตรัสแสดงเอาไว้ ความเห็นที่เป็นตัวอริยะเอง คือความเห็นที่ประเสริฐที่ถูกต้อง อันเป็นความเห็นที่นำไปเพื่อออกจากทุกข์ เป็นความเห็นที่นำผู้คนนำไปปฏิบัติถึงความสิ้นทุกข์โดยสิ้นเชิงนั่นเอง ขอท่านผู้อ่านพึงพิจารณาด้วยปัญญาเถิด

อ้างอิงจาก : “สัมมาทิฐิ ตามพระเถรานุเถระของท่านพระสารีบุตรเถระ”
พระนิพนธ์ของสมเด็จพระญาณสังวร สมเด็จพระสังฆราช สกลมหาสังฆปริณายก



อากาศดี ที่เมืองนนท์...พร้อมชมดอกทิวลิป



สถานที่ท่องเที่ยวประเภทสวนดอกไม้ในปัจจุบันเป็นที่แพร่หลายมาก แต่มีอยู่ส่วนหนึ่งที่เป็นที่น่าแปลกใจ นั่นคือสวนทิวลิปนนท์ โดยสวนแห่งนี้ตั้งอยู่ใน อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี ซึ่งอยู่ในพื้นที่เขตปฏิบัติการระบบท่อเขต 6

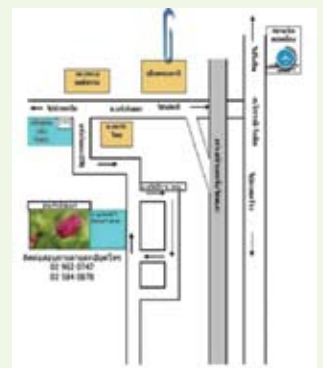
สวนแห่งนี้เกิดขึ้นจากการที่บริษัท U&V Intertrade เริ่มทำการทดลองปลูกดอกทิวลิป โดยนำเข้าหัวพันธุ์จากประเทศเนเธอร์แลนด์มาเพาะชำในโรงเรือน พร้อมควบคุมด้วยเครื่องปรับอากาศให้เหมาะสมสำหรับดอกทิวลิป ที่อุณหภูมิประมาณ 16-20 องศาเซลเซียส โดยมีการทดลองปลูกมาเป็นเวลากว่า 5 ปี

แม้ว่าดอกทิวลิปหลากหลายต้นจะปลูกอยู่ในกระถาง แต่บรรยากาศโดยรวมก็ทำให้เราสามารถยิ้มให้กับดอกไม้เหล่านี้

ได้ โดยทางสวนฯ จะทำการจัดวางดอกไม้เมืองหนาวชนิดต่าง ๆ ให้นักท่องเที่ยวได้เข้าสัมผัสกัน และยังมีการจัดมุมต่างๆไว้สำหรับถ่ายรูปเพื่อเป็นที่ระลึกอีกด้วย

ในขณะที่ บรรยากาศโดยรอบ ทางสวนฯ ยังได้ตกแต่งให้มีลักษณะคล้ายกับ เนเธอร์แลนด์เมืองไทย มีทั้งกังหันลม วัว ฯลฯ และยังสามารถเลือกซื้อดอกทิวลิปและของฝาก ไปฝากคนที่คุณรักได้ ใครจะรู้ว่า ความหมายของการให้ดอกทิวลิป หมายถึง “อยากให้โลกรู้ว่าฉันรักเธอ”

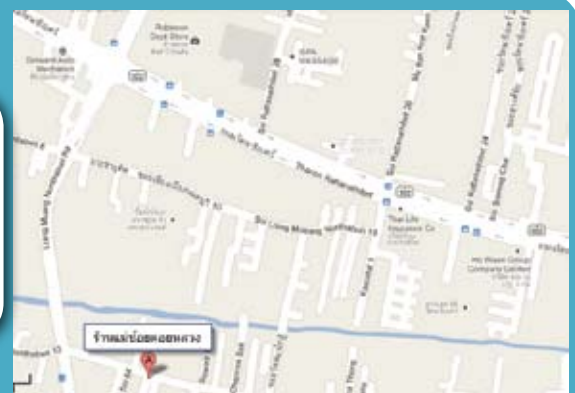
โดยในปี 2556 นี้สวนทิวลิปนนท์จะเปิดตั้งแต่วันที่ 5 ม.ค.- 28 ก.พ. ตั้งแต่เวลา 10.00 น. - 17.00 น. โดยสามารถสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ www.tulips2u.com



ร้านริมทาง

ร้านแม่ช้อยดอยหลวงตั้งอยู่ ซอยเรวดี 62 ร้านนี้เป็นของ แม่ช้อยนางรำ ที่ทุกเสาร์-อาทิตย์จะมีเมนูพิเศษมาให้ลูกค้าลิ้มลองความอร่อยอยู่เสมอ

ร้านเปิด เวลา 07:00-18:00 น. (ปิดวันจันทร์) สรรจงที่นั่งโทร 0-2969-0028, 08-1553-8475 เมนูแนะนำ สเต็กหมูดำ ฯลฯ



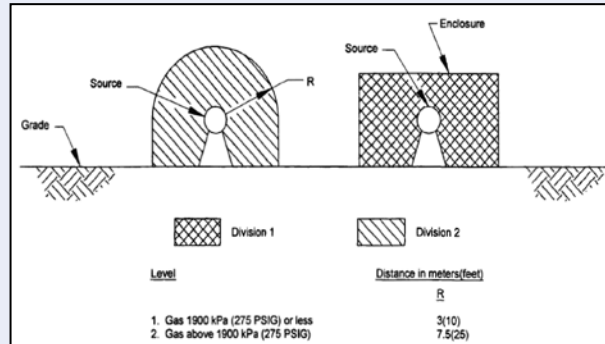
← ต่อจาก หน้า 11

3. ความดันมากกว่า 275.57 psig (P>1900 kPa) ระยะรัศมีห่างไม่น้อยกว่า 7.5 เมตร

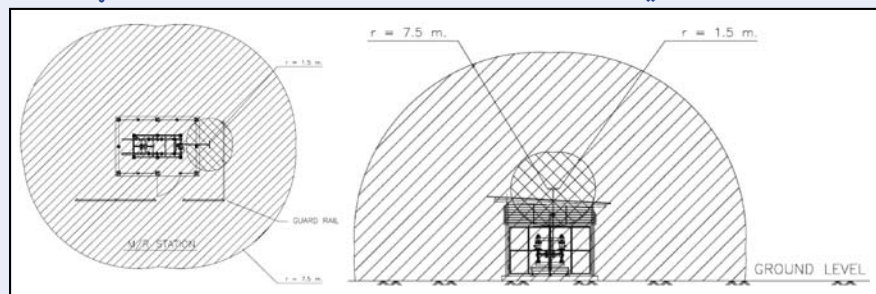
โดยบริเวณอันตรายนี้จะต้องระบายนอกอากาศได้ดี ไม่มีแหล่งก่อเกิดประกายไฟได้ง่าย เช่น หม้อแปลงไฟฟ้า หลอดไฟมอเตอร์ สวิตช์ ปลั๊กไฟ อุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ เป็นต้น ยกเว้นอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็นแบบกันระเบิด (Explosion proof) และระดับอุณหภูมิอุปกรณ์ T1 (Temperature Class Max. 450 °C) ตามมาตรฐาน NEC และมาตรฐาน ว.ส.ท. (E.I.T Standard 2001-30) การเดินสายไฟฟ้าจะต้องร้อยท่อโลหะหนาแบบมีเกลียว (Conduit sealing) ที่ปิดผนึกป้องกันประกายไฟได้ และจะต้องจัดให้มีการต่อลงดินของระบบไฟฟ้า (Grounding) ถ้าระยะควบคุมความปลอดภัยไม่ได้ตามที่กำหนด จะต้องมีการกั้นไฟที่ระยะห่างจากขอบสถานีก๊าซไม่น้อยกว่า 1 เมตร และห่างจากเขตสาธารณะ พืชอาคาร เขตที่ดินโรงงานไม่น้อยกว่า 2 เมตร

นอกจากนี้บริเวณสถานีจะต้องมีป้ายห้ามและเตือนบริเวณอันตราย ได้แก่ ป้ายห้ามสูบบุหรี่, ป้ายห้ามก่อประกายไฟ เป็นต้น และมีถังดับเพลิง (FIRE EXTINGUISHER 15LB 6A20B) ชนิดผงเคมีแห้งหรือสารเคมี

ชนิดอื่นตามมาตรฐาน จำนวนอย่างน้อย 2 เครื่อง ซึ่งสามารถนำออกมาใช้ได้ง่าย และถ้าด้านใดของสถานีที่ยานพาหนะอาจเข้าไปถึงได้ต้องจัดให้มีเสากันชนที่มีความมั่นคงแข็งแรง ทุกระยะ 1.5 เมตร หรือราวเหล็ก (Guard Rail) ไว้ป้องกัน โดยมีระยะห่างจากเขตสถานีก๊าซไม่น้อยกว่า 1 เมตร



รูปที่ 3 แสดงบริเวณอันตรายของก๊าซธรรมชาติ ตามมาตรฐาน API RP 500



รูปที่ 4 ตัวอย่างบริเวณอันตรายของสถานีควบคุมก๊าซ (Hazardous area of M/R Station)



รูปที่ 5 ตัวอย่างอุปกรณ์ไฟฟ้าแบบกันระเบิด (Explosion Proof)

ประกาศรายชื่อผู้ได้รับรางวัล นาฬิกาข้อมือ Timex จำนวน 15 รางวัล จากการร่วมสนุกตอบคำถามในก๊าซไลน์ฉบับที่แล้ว

คุณอินทิวา โษะคลัง	บริษัท ไทยฟิล์มอินดัสตรี จำกัด(มหาชน)	คุณกิตติวัฒน์ คำนันทา	บริษัท ระยองโอเลฟินส์ จำกัด
คุณสุจินต์ อักษรพันธ์	บริษัท ไทยผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม จำกัด(มหาชน)	คุณอนุพงศ์ สุนทรสุโขติ	บริษัท เพชรนิลเชน เบเกอร์ จำกัด (มหาชน)
คุณธีรสิทธิ์ ขนบดี	บริษัท Glow IPP	คุณบุญธรรม กล่อม	บริษัท สยามมิชลิน จำกัด(แหลมฉบัง)
คุณชัยยศ ประทีปแก้ว	บริษัท สยามอุตสาหกรรมวัสดุทนไฟ จำกัด	คุณสายันต์ จันทระคำ	บริษัท โนวาสตีล จำกัด
คุณสุนิสา สมบูรณ์อำนาจเสรี	บริษัท ไซเดน (ประเทศไทย) จำกัด	คุณบุญยัง หนูแท่น	บริษัท ไทยไวร์โปรดักส์ จำกัด(มหาชน)
คุณวิฑูร หนูเสมียน	บริษัท วินิไทย จำกัด(มหาชน)	คุณสมยุพร ทองอ่อน	บริษัท ไทย-เยอรมัน สเปเชียลตีกลาส จำกัด
คุณธนพล ภูวนาศพงษ์	บริษัท ไฮคอม ออโตโมทีฟ พลาสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด	คุณโสภณ เลิศลิตตระกูล	บริษัท สหโมเสคอุตสาหกรรม จำกัด(มหาชน)
คุณบุญจันทร์ อินทรพุด	บริษัท ฟรุททาวเมทัลล์ ไทยแลนด์ จำกัด(มหาชน)		

ผู้ได้รับรางวัลทั้ง 15 ท่าน ก๊าซไลน์จะจัดส่งของรางวัลให้กับท่านตามที่อยู่ที่ได้แจ้งไว้

คำถามร่วมสนุกกับก๊าซไลน์

คำถาม : **องค์กรที่มีหน้าที่รับผิดชอบด้านพลังงานของประเทศอินโดนีเซีย และประเทศฟิลิปปินส์มีชื่อเรียกว่าอะไร**

คำตอบ :

ชื่อ-นามสกุล-ผู้ส่งบริษัท.....

ที่อยู่จัดส่ง.....โทรศัพท์.....อีเมล.....

กรุณาส่งคำตอบตามชิ้นส่วนนี้มาที่โทรสารหมายเลข 0 2537 3257 หรือ 0 2537 3289 ภายในวันที่ 8 มีนาคม 2556 โดยก๊าซไลน์จะทำการ

จับรางวัล กระเป๋าสตางค์ Samsonite จำนวน 5 รางวัล โคมไฟพับได้ตั้งโต๊ะ 6 รางวัลให้กับผู้โชคดีและจัดส่งให้ตามที่อยู่จัดส่ง



ถามมา – ตอบไป

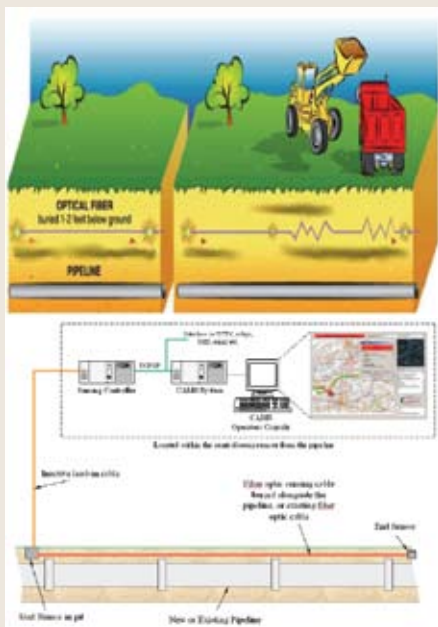
ในปัจจุบันระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติมีการวางแนวท่อส่งก๊าซผ่านตามพื้นที่ต่างๆ ทั้งที่เป็นแหล่งชุมชนและที่ห่างไกลชุมชน โดยมีระยะทางกว่าหลายพันกิโลเมตร ปตท.มีการตรวจสอบหรือมีแนวทางในการป้องกันการบุกรุกเข้าพื้นที่และอาจทำอันตรายต่อส่งก๊าซของ ปตท. ได้อย่างไร ฉบับนี้เราจะมาไขข้อข้องใจในเรื่องนี้กัน

Q : ปตท.มีการตรวจสอบและมีแนวทางในการป้องกันการบุกรุกเข้าพื้นที่ ซึ่งอาจจะทำอันตรายต่อแนวท่อก๊าซของ ปตท. ได้อย่างไร

A : ต้องยอมรับว่าปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ท่อส่งก๊าซได้รับความเสียหายนั้นมาจากผู้บุกรุกที่เข้ามาขุดดินเพื่อทำการก่อสร้างบริเวณแนวท่อส่งก๊าซ ดังนั้นเพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับท่อส่งก๊าซ กลุ่มงาน PIMS (Pipeline Integrity Managements Systems) ได้ใช้วิธีป้องกันผู้บุกรุกตามแนวท่อส่งก๊าซ โดยปัจจุบันใช้วิธีการเดิน ชักรถ และบินสำรวจตามแนวท่อส่งก๊าซเพื่อสังเกตผู้บุกรุก ซึ่งนอกจากแล้ว กลุ่มงาน PIMS ยังได้พิจารณาวิธีอื่นๆ เพื่อพัฒนาระบบตรวจจับผู้บุกรุกตามแนวท่อส่งก๊าซให้ดียิ่งขึ้น นั่นก็คือระบบตรวจจับกิจกรรมบนพื้นที่แนวท่อที่อาจก่อให้เกิดอันตรายกับท่อส่งก๊าซ โดยใช้สายไฟเบอร์ออฟติก

หลักการการทำงานของระบบตรวจจับกิจกรรมบนพื้นที่แนวท่อที่อาจก่อให้เกิดอันตรายกับท่อส่งก๊าซ โดยใช้สายไฟเบอร์ออฟติก

ใช้หลักการแพร่กระจายของคลื่นแสงไปตามสาย Fiber optic ที่ถูกฝังขนานตามแนวท่อ ในสภาวะปกติแสงจะเคลื่อนที่โดยไม่มีสิ่งใดมารบกวน แต่ในกรณีที่เกิดการสั่นไหว จะส่งผลให้พลังงานของคลื่นแสงจะลดลงจากปกติ ซึ่งระบบควบคุมสามารถตรวจจับได้ว่ามีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้นตามแนวท่อ ดังที่แสดงใน รูปที่ 1



รูปที่ 1 ลักษณะการทำงานของระบบตรวจจับผู้บุกรุก

เมื่อมีการขุดดินเกิดขึ้น จะทำให้เกิดการสั่นไหวจากชั้นดินส่งไปถึงสาย Fiber optic ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของพลังงานคลื่นแสงในสาย Fiber optic ซึ่งข้อมูลการเปลี่ยนแปลงพลังงานนี้จะถูกส่งเข้าไปที่หน่วยประมวลผล (FFT CAMS System) เพื่อวิเคราะห์และแปลพฤติกรรมของสัญญาณที่ได้รับว่าเกิดเหตุการณ์ใดขึ้น รวมถึงสามารถแสดงสัญญาณเสียงที่ตำแหน่งจุดสนใจโดยเมื่อเกิดเหตุผิดปกติ เช่น ระบบตรวจจับการ

ขุดดินโดยเครื่องจักร ระบบควบคุมจะแสดงผลที่หน้าจอแผนที่ (Operators Console) เพื่อให้เจ้าหน้าที่ทราบว่าการบุกรุกขึ้นที่ตำแหน่งใด และประสานงานให้หน่วยงานซึ่งเป็นเจ้าของพื้นที่ทราบและเดินทางไปถึงที่เกิดเหตุได้

ประสิทธิภาพการทำงาน

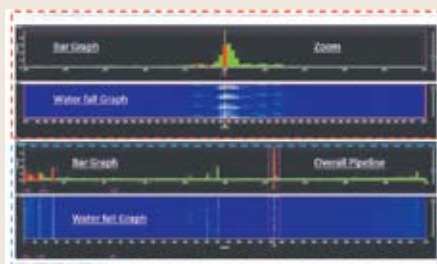
- สามารถตรวจจับได้เท่ากับ 40 กิโลเมตร (ต่อ 1 ระบบ)
- สามารถตรวจจับการขุดดินใกล้แนวท่อได้ ภายในระยะ 5 เมตร (ห่างออกไปด้านข้างจากแนวท่อ)
- สามารถระบุตำแหน่งที่เกิดเหตุได้โดยคลาดเคลื่อนภายใน 150 เมตร (ตามแนวท่อ)
- สามารถตรวจจับได้ดีในกรณีที่สาย Fiber optic ถูกฝังอยู่ลึกจากผิวดินไม่เกิน 3 เมตร

ความสามารถของระบบในการแยกแยะเหตุการณ์

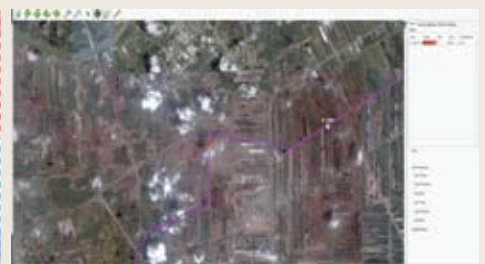
จากการทำงานของระบบตรวจจับกิจกรรมบนพื้นที่แนวท่อที่อาจก่อให้เกิดอันตรายกับท่อส่งก๊าซ โดยใช้สายไฟเบอร์ออฟติก ที่ตรวจจับการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณ แบบ Real time เมื่อระบบตรวจพบสัญญาณการสั่นสะเทือน ข้อมูลจะถูกส่งไปเข้าส่วนประมวลผลเพื่อวิเคราะห์สัญญาณที่ตรวจพบภายในช่วงระยะเวลาหนึ่ง จากนั้นจะคำนวณหาค่าเฉลี่ยของระดับสัญญาณเพื่อแยกแยะว่าสัญญาณที่ได้รับนั้นเป็นการบุกรุกแนวท่อจริง ยกตัวอย่างเช่น เมื่อมีการขุดดินโดยเครื่องจักรขนาดใหญ่ ค่าสัญญาณที่ตรวจจับได้จะมีลักษณะการสั่นสะเทือนที่สูงและเป็นจังหวะต่อเนื่อง และเมื่อส่วนประมวลผลระบุพฤติกรรมได้แน่ชัดแล้ว จึงจะแสดงสัญญาณเตือนขึ้นที่หน้าจอแผนที่ เพื่อเตือนให้กับเจ้าหน้าที่ทราบ

โดยเมื่อระบบตรวจจับกิจกรรมบนพื้นที่แนวท่อที่อาจก่อให้เกิดอันตรายกับท่อส่งก๊าซ โดยใช้สายไฟเบอร์ออฟติกสามารถตรวจจับสัญญาณที่ผิดปกติได้ ระบบประมวลผลจะทำการวิเคราะห์ลักษณะของสัญญาณเพื่อระบุพฤติกรรมของการบุกรุก โดยสามารถจำแนกเหตุการณ์ได้ ดังนี้

- Run PIG : การติดตามการเคลื่อนที่ของ PIG โดยสามารถทราบตำแหน่ง ความเร็วของ Pig
- Machine Digging สามารถทราบตำแหน่งการขุดดินของเครื่องจักรขนาดใหญ่
- Manual Digging สามารถทราบตำแหน่งการขุดดินของมนุษย์
- Car movement สามารถทราบการเคลื่อนที่ของรถยนต์
- Other (ผู้ใช้สามารถกำหนดขึ้นมาใหม่ได้เอง) ผู้ใช้สามารถสร้างการแยกแยะพฤติกรรมของสัญญาณขึ้นมาใหม่ได้ เช่น ตรวจจับเครื่องปั้มน้ำ หรือตรวจจับการตอกเสาเข็ม เป็นต้น



รูปที่ 2 หน้าจอแสดงสัญญาณที่ระบบตรวจพบ



รูปที่ 3 หน้าจอแสดงจุดที่สนใจ หรือจุดที่ตรวจจับการบุกรุกได้บนแผนที่