



จ ล ส าร ก๊าซไลน

ทะเบียนเลขที่ บมจ. 0107544000108

ปีที่ 24 ฉบับที่ 90 เดือนมกราคม - เดือนมีนาคม 2556



ตัวอย่างในการขับเคลื่อน ธุรกิจก๊าซธรรมชาติ

หน้า 8

คอลัมน์ Gas Technology

มาตรฐานการทาสีท่อ above ground

หน้า 10

คอลัมน์ ความปลอดภัย

ระบบการจัดการความปลอดภัยในระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

หน้า 11

คอลัมน์ Knowledge Sharing

การตรวจสอบโดยไม่ทำลาย (Nondestructive testing, NDT)

สวัสดีค่ะ

ก๊าซไลน์ฉบับแรกของปี 2556 กับการเปลี่ยนแปลงในหลายคอลัมน์ อาทิเช่น คอลัมน์ตลาดท่อเส้น 4 ซึ่งจะเป็นการนำเสนอการพัฒนาระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติในพื้นที่บริเวณโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติเส้นที่ 4 (ระยอง-แก่งคอย) พาดผ่าน รวมถึงความคืบหน้าโครงการฯ คอลัมน์ความปลอดภัย คอลัมน์ PR และ คอลัมน์ ICT Corner ซึ่งกองบรรณาธิการจุลสารก๊าซไลน์หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะตรงใจผู้อ่านบ้างไม่มากนักน้อย สำหรับข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่มีผู้เสนอแนะเข้ามา แต่ยังไม่ได้ทำการปรับปรุงกองบรรณาธิการก็ต้องขออภัยและขออภัยเพื่อให้นำไปปรับปรุงในปีต่อไป

นอกจากการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของก๊าซไลน์แล้ว ผู้บริหารและบุคลากรในหน่วยธุรกิจก๊าซธรรมชาติมีการปรับเปลี่ยนหลายท่านด้วยกัน ตั้งแต่ผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารระดับกลาง ผู้บริหารระดับต้นและพนักงานให้บริการตามพื้นที่ต่าง ๆ ซึ่งอาจทำให้ลูกค้าก๊าซฯเกิดความสับสนและไม่สะดวกในการติดต่อก๊าซไลน์จึงขอแนะนำบุคลากรของสายงานระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ ที่ดูแลลูกค้ากลุ่มอุตสาหกรรมและผลิตไฟฟ้าใช้เองตั้งรายละเอียดให้คอลัมน์ตลาดก๊าซฯ

และสิ่งที่ก๊าซไลน์พลาดไม่ได้ที่จะต้องกล่าวถึง นั่นก็คือเหตุการณ์การปิดซ่อมบำรุงเพื่อดำเนินการย้ายและติดตั้งแท่น Flare platform ที่ประสบปัญหาทรุดตัวต่อเนื่อง ของแหล่งก๊าซฯ ยาดานา ประเทศสหภาพพม่า ซึ่งอยู่ในกระแสเป็นที่สนใจของบุคคลทั่วไป โดยมีการปิดซ่อมในช่วงวันที่ 5 - 12 เมษายน 2556 และผลจากความร่วมมือร่วมใจของประชาชน ภาครัฐและเอกชนทุกภาคส่วนในการลดใช้พลังงานในช่วงการหยุดจ่ายก๊าซดังกล่าว มีส่วนช่วยให้การบริหารจัดการพลังงานของประเทศในช่วงวิกฤตดำเนินไปได้ด้วยความราบรื่น ซึ่ง ปตท. ต้องขอขอบคุณทุกภาคส่วนที่ร่วมให้การสนับสนุนในครั้งนี้ รวมทั้ง ขอเชิญชวนมาร่วมกันประหยัดการใช้พลังงานอย่างจริงจังและต่อเนื่อง เพื่อรักษาทรัพยากรและพลังงานของชาติไว้ให้เยาวชนในอนาคต

สารบัญ

- 2 เปิดเล่ม
- 3 เรื่องจากปก
- 4 ตลาดก๊าซฯ
- 5 บริการลูกค้า
- 6 ตลาดก๊าซฯท่อเส้น 4
- 7 ความรู้จากลูกค้า
- 8 Gas Technology
- 9 สาระน่ารู้
- 10 ความปลอดภัย
- 11 Knowledge Sharing
- 12 ก๊าซเกี่ยวข้องตามแนวท่อฯ
- 13 ICT Corner
- 14 มุมสุขภาพ
- 15 PR
- 16 ถามมา - ตอบไป

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

1. เป็นสื่อกลางระหว่างลูกค้าและหน่วยธุรกิจก๊าซธรรมชาติในทุก ๆ ด้าน
2. เผยแพร่ข่าวสารเทคโนโลยีใหม่ๆ เกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติและสาระที่เป็นประโยชน์รวมถึงข่าวสารในแวดวงก๊าซธรรมชาติและลูกค้าก๊าซฯ
3. เป็นศูนย์กลางให้กับลูกค้าก๊าซฯ และบุคคลทั่วไปในการแลกเปลี่ยนปัญหา ความคิดเห็นหรือให้คำแนะนำแก่หน่วยธุรกิจก๊าซธรรมชาติ

ที่ปรึกษา จุลสารก๊าซไลน์ นายสมชาย ภูใหญ่ ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่สายงานระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ, นางสุณี อารีกุล รักษาการผู้จัดการฝ่ายตลาดท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ, นายธนัทธ์ วาสนะสุขะ ผู้จัดการส่วนบริการลูกค้าก๊าซฯ, นายฉัตรนัทธ์ ไกรทองสุข ผู้จัดการส่วนตลาดและขายก๊าซอุตสาหกรรม, นายภาณุมาศ หาดทรายทอง ผู้จัดการส่วนตลาดและขายก๊าซพาณิชย์

บรรณาธิการ นางสาวอนันดา เนาว์ประโคน **กองบรรณาธิการ** นางสาวณิชนันท์ วิจารณ์, นางวิไลลักษณ์ ชีพบริสุทธิ์ ส่วนบริการลูกค้าก๊าซฯ ฝ่ายตลาดท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ **กองบรรณาธิการจุลสาร ก๊าซไลน์** ขอเชิญท่านร่วมแสดงความคิดเห็น ดิฉัน เสนอแนะ โดยส่งมาที่ **ส่วนบริการลูกค้าก๊าซฯ** ฝ่ายตลาดท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ **บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)** อาคาร 2 ชั้น 4 เลขที่ 555 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 หรือ โทรศัพท์ 0 2537 3235 — 9 โทรสาร 0 2537 3257 — 8 หรือ Website : <http://DSCNG.pptplc.com>

ตัวอย่างในการขับเคลื่อน ธุรกิจก๊าซธรรมชาติ



ตัวอย่างที่สำคัญของธุรกิจก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) ภายใต้การนำของ คุณชาครีย์ บุรณกานนท์ รองกรรมการผู้จัดการใหญ่หน่วยธุรกิจก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) โดยเข้ารับตำแหน่งแทนคุณพีระพงษ์ อัจฉริยะชีวิน ซึ่งเกษียณอายุไปเมื่อ เดือนตุลาคม 2555



คุณชาครีย์ บุรณกานนท์ กล่าวว่าในช่วงปี 2555 ที่ผ่านมานั้น ธุรกิจก๊าซธรรมชาติได้รับรางวัลและประสบความสำเร็จในหลายๆ เรื่อง อาทิเช่น การลงนามในสัญญาซื้อขายก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG) กับ บริษัท Qatar Liquefied Gas Company Limited ประเทศกาตาร์ ในปริมาณ 2 ล้านตันต่อปี ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการสร้างความมั่นคงทางพลังงานให้กับประเทศ รวมถึงโครงการขยายการวางท่อต่างๆ ของ ปตท. เช่น โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติ จากแหล่งบงกชใต้ โครงการระบบท่อส่งก๊าซชนวนคร - รังสิต ทำให้ภาพรวมของธุรกิจก๊าซฯ สามารถเพิ่มกำลังการผลิตรวมถึงสามารถจัดส่งก๊าซฯ เพื่อสนองความต้องการของลูกค้าได้เป็นอย่างดี

นอกจากความสำเร็จจากการดำเนินงานดังกล่าว ในส่วนของระบบมาตรฐานต่างๆ นั้น ในปีที่ผ่านมาธุรกิจก๊าซธรรมชาติประสบความสำเร็จในหลายด้าน ได้แก่ โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง ได้รับการรับรองระบบมาตรฐานการจัดการพลังงานเป็นแห่งแรกในกลุ่ม บริษัท ปตท. ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ปตท. ได้รับการรับรองมาตรฐานแรงงานไทย

ซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจแห่งแรกที่ได้รับรางวัลนี้ และล่าสุดธุรกิจก๊าซธรรมชาติ ปตท. ได้รับรางวัลการบริหารสู่ความเป็นเลิศ (TQC) ประจำปี 2555 เป็นปีที่ 2 ติดต่อกัน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการให้ความสำคัญในเรื่องระบบคุณภาพ ความมั่นคง ปลอดภัย และอาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อมและความรับผิดชอบต่อสังคม ควบคู่ไปกับการทำธุรกิจ โดยยังคง **วิสัยทัศน์ของการเป็นบริษัทผู้นำทางธุรกิจก๊าซธรรมชาติและธุรกิจต่อเนื่องของภูมิภาคเอเชีย**

อย่างไรก็ดี ความท้าทายของธุรกิจก๊าซธรรมชาติยังคงมีอยู่ในหลายด้าน ทั้งในเรื่องกฎหมาย ข้อกำหนดต่างๆ ที่มีความเข้มงวดมากยิ่งขึ้น การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต การลดต้นทุนและราคาจำหน่ายวัตถุดิบให้เหมาะสม การนำเข้า LNG จากต่างประเทศ รวมถึงการขยายโอกาสในการลงทุนตลอดห่วงโซ่ธุรกิจ ดังนั้นจึงเป็นความท้าทายของหน่วยธุรกิจก๊าซธรรมชาติในการขับเคลื่อนการดำเนินธุรกิจเพื่อบรรลุเป้าหมายในการเป็นผู้ลงทุนในธุรกิจก๊าซธรรมชาติชั้นนำ 1 ใน 3 ของเอเชีย

แนะนำผู้บริหารและพนักงานสายงานระบบ ท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ

สายงานระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ ซึ่งมีหน้าที่ดูแลลูกค้าก๊าซฯ กลุ่มอุตสาหกรรมและผลิตไฟฟ้าใช้เอง ในช่วงปีที่ผ่านมาได้มีการปรับเปลี่ยนผู้บริหารและพนักงานในสายงานหลายท่านด้วยกันสำหรับก๊าซไล่นับฉบับนี้จึงขอแนะนำผู้บริหารและพนักงานที่ให้บริการลูกค้าก๊าซฯ ตามพื้นที่ต่าง ๆ เพื่อให้ลูกค้าทุกท่านสามารถติดต่อได้สะดวกและถูกช่องทาง โดยตามโครงสร้างของสายงานแล้วประกอบด้วย 2 ฝ่าย คือ ฝ่ายตลาดท่อตลาดท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ และฝ่ายวิศวกรรมและบริหารโครงการท่อจัดจำหน่ายก๊าซฯ ดังรูปด้านล่าง



ในฉบับนี้ขอแนะนำฝ่ายที่ดูแลและเกี่ยวข้องกับลูกค้าก๊าซฯ กลุ่มอุตสาหกรรมและผลิตไฟฟ้าใช้เอง นั่นก็คือ ฝ่ายตลาดท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ โดยขอแนะนำทีมผู้จัดการเขตการขาย และวิศวกรที่รับผิดชอบในแต่ละพื้นที่ ซึ่งจะให้บริการในพื้นที่ที่โรงงานของท่านตั้งอยู่ ดังนี้

ผู้จัดการเขตการขาย มีการแบ่งพื้นที่รับผิดชอบตามรายละเอียดด้านล่าง รายชื่อผู้จัดการเขตการขาย

เขตการขาย1 ระยอง ON1: OCS — BV#2 ON2: OCS — BV#2.2 ON3: OCS — BV#3.4  นายต๋องพงศ์ สุภาตุลย์ โทร 089-969-5800  นายสรายทธร สารศรี โทร. 081-902-3883	เขตการขาย 2 ระยอง ชลบุรี ฉะเชิงเทรา (แม่น้ำป่าสักปะก) ON1: BV#2 — BV#7 ON2: BV#2.2 — WN#2 ON3: BV#3.4 — BPK PP  นายกิตติ โกตะสุวรรณ โทร. 081-174-3195  นายทองพล คล้อยระยับ โทร. 084-874-4136	เขตการขาย3 ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ สมุทรสาคร ราชบุรี นครปฐม กาญจนบุรี ปทุมธานี กรุงเทพฯ ON1: BV#7 — BV#16 ON2: WN#2 — WN#4 West: BVW#1 — WN PP  นายสิริวัฒน์ สหนาวิน โทร. 089-969-5747  นายวารุต ลือเวศวัฒน์ โทร. 084-874-4170	เขตการขาย4 ปทุมธานี อโยธยา สระบุรี ON1: BV#16 — BV#26 ON2: WN#4 — WN PP WK: WN PP1 — WK#5  นายต๋องพงศ์ สันต์สัมพันธ์กุล โทร. 081-174-2761  นายณัฐพล พิชะพัฒน์ โทร. 02-537- 3324
---	--	--	---

ทีม Inplant Service

วิศวกร ทีม Inplant Service มีหน้าที่ดูแลให้คำแนะนำการใช้ก๊าซธรรมชาติในโรงงานและบริการหลังการขาย โดยสามารถดูรายละเอียดได้ที่ <http://DSCNG.pttplc.com> หรือติดต่อสอบถามได้ที่ส่วนบริการลูกค้าก๊าซฯ โทรศัพท์ 0-2537-3235 - 9 หรือ ทีม Inplant Service ที่ดูแลพื้นที่รับผิดชอบของโรงงานท่านดังรายละเอียดการแบ่งพื้นที่ความรับผิดชอบด้านล่าง

Inplant Service

Team 1: Area

ระยอง, ชลบุรี



คุณโอตปี กกก้าแหง
oat.k@pttplc.com
(089 969 4929)



คุณอุรคินทร์ พลนิกร
urakin.p@pttplc.com
(089 924 7134)



คุณสุจินดา มาลีเสน
sujinda.m@pttplc.com
(085 488 1105)



คุณวรวิทย์ ศิริเอี่ยมแสง
woravee.s@pttplc.com
(081 904 5522)

Team 2: Area

กรุงเทพฯ, สมุทรปราการ,
ฉะเชิงเทรา, นนทบุรี,
ปทุมธานี, นครปฐม, ราชบุรี,
พระนครศรีอยุธยา, สระบุรี



คุณกิตติพล น้อยอนุสนธิกุล
kittipol.no@pttplc.com
(089 924 7122)



คุณธีระพัฒน์ ภูววรรณรัตน์
thirapat.k@pttplc.com
(085 488 1142)



คุณธนเนศ อิงสกุลรุ่งเรือง
tanet.i@pttplc.com
(090 198 5297)



คุณกฤษฎา คำโมนะ
kridsada.k@pttplc.com
(087 174 7199)



การพัฒนา

ระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติในพื้นที่บริเวณโครงการ ก่อสร้างก๊าซธรรมชาติเส้นที่ 4 (ระยอง-แกลง-อ่าว) พาดผ่าน

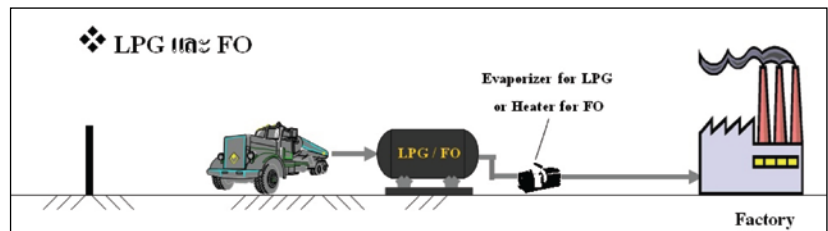


Part 1 การเปรียบเทียบคุณสมบัติของก๊าซธรรมชาติกับเชื้อเพลิงอื่น

จากก๊าซไลน์ ฉบับ 89 ที่ผ่านมา ได้นำเสนอพื้นที่แนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติเส้นที่ 4 พาดผ่านทั้งหมด 6 จังหวัด โดยมีนิคมอุตสาหกรรมที่อยู่ใกล้แนวท่อส่งก๊าซฯ และมีศักยภาพในการพัฒนาระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซฯ ไปแล้วนั้น

ฉบับนี้จึงขอนำเสนอรายละเอียดคุณสมบัติของ ก๊าซธรรมชาติ(NG) เปรียบเทียบกับเชื้อเพลิง น้ำมันเตา(FO) ก๊าซปิโตรเลียมเหลว(LPG) ซึ่งเป็นเชื้อเพลิงที่บริษัทอยู่ใกล้กับแนวท่อก๊าซฯ ส่วนใหญ่ใช้งานอยู่ เพื่อประกอบการพิจารณาในการเปลี่ยนมาใช้เชื้อเพลิงก๊าซฯ ดังนี้

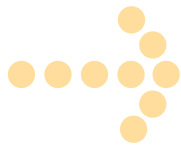
คุณสมบัติ	ก๊าซธรรมชาติ (NG)	น้ำมันเตา (FO)	ก๊าซหุงต้ม (LPG)
1. ความปลอดภัย	เบากว่าอากาศ เมื่อรั่วไหลจะลอยขึ้นสู่บรรยากาศ จึงเกิดการสะสมตัวได้ยาก	หนักกว่าอากาศ เมื่อรั่วไหลจะไหลนองอยู่บนพื้นทำให้เกิดการสะสมตัวได้ง่าย	หนักกว่าอากาศ เมื่อรั่วไหลจะพุ่งกระจายอยู่บนพื้นทำให้เกิดการสะสมตัวได้ง่าย
2. การใช้งาน	อยู่ในสถานะก๊าซฯ สามารถใช้งานได้เลย	อยู่ในสถานะของเหลว ต้องทำให้อยู่ในสภาวะที่เหมาะสมก่อนนำไปใช้งาน	อยู่ในสถานะของเหลว ต้องทำให้อยู่ในสภาวะที่เหมาะสมก่อนนำไปใช้งาน
3. ประสิทธิภาพการเผาไหม้	เกิดการเผาไหม้สมบูรณ์ได้ง่าย เนื่องจากเป็นก๊าซผสมกับอากาศได้ง่าย	เกิดการเผาไหม้สมบูรณ์ได้ยาก เนื่องจากการทำให้เป็นฝอยนั้นทำได้ยาก จึงผสมกับอากาศได้ไม่ค่อยดี	เกิดการเผาไหม้สมบูรณ์ได้ง่าย เนื่องจากเป็นก๊าซผสมกับอากาศได้ง่าย
4. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการเผาไหม้	เผาไหม้สมบูรณ์ได้ง่าย ทำให้ไอเสียสะอาดปราศจากเขม่าเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	เผาไหม้สมบูรณ์ได้ยาก ทำให้เกิดเขม่าและมีไอเสียมาก	เผาไหม้สมบูรณ์ได้ง่าย ทำให้ไอเสียสะอาดปราศจากเขม่า เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
5. คุณลักษณะของเชื้อเพลิง	ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ปราศจากพิษ ไม่เกิดผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์ในกรณีที่เกิดการเผาไหม้สมบูรณ์	มีสี เขม่า และกลิ่นที่เกิดจากการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์	ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น แต่โดยทั่วไปจะเติมสารมีกลิ่นเพิ่มเข้าไป
6. คุณลักษณะทางเคมี	มีกำมะถันน้อยมาก และไม่มีความชื้น ทำให้เกิดการกัดกร่อนอุปกรณ์น้อยกว่า	เกิดการกัดกร่อนของอุปกรณ์ที่เกิดจาก Low-Temperature Corrosion ของ Sulphur และ High Temperature Corrosion	มีกำมะถันน้อยมากและไม่มีความชื้น ทำให้เกิดการกัดกร่อนอุปกรณ์น้อยกว่า
7. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	ขนส่งทางระบบท่อเข้าสู่โรงงานไม่ต้องมีถังเก็บเชื้อเพลิงไม่ต้องมีการสำรองเชื้อเพลิงแต่ต้องมีพื้นที่ในการตั้งสถานีก๊าซฯ และไม่ต้องสั่งซื้อเชื้อเพลิงก่อนล่วงหน้า	ต้องมีถังเก็บเพื่อสำรองน้ำมัน ต้องเสียเนื้อที่สำหรับสร้างถังเก็บเชื้อเพลิง ต้องมีการสั่งซื้อเชื้อเพลิงล่วงหน้า	ต้องมีถังเก็บเพื่อสำรองก๊าซปิโตรเลียมเหลว ต้องเสียเนื้อที่ในการสร้างถังเก็บและบริเวณโดยรอบต้องสั่งซื้อเชื้อเพลิงล่วงหน้า



เมื่อท่านทราบถึงข้อดีและประโยชน์ของ ก๊าซธรรมชาติ(NG) และหากสนใจที่จะเลือกใช้ก๊าซฯ เป็นเชื้อเพลิงในกระบวนการผลิตของโรงงาน สามารถแจ้งความสนใจใช้ก๊าซฯ มายัง ผู้จัดการเขตการขาย ฝ่ายตลาดท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (ปตท.) เพื่อพิจารณาการลงทุนต่อไป

สำหรับผู้สนใจใช้ก๊าซฯ บริเวณแนวท่อส่งก๊าซฯ เส้นที่ 4 สามารถติดต่อได้ที่
คุณวรวิทย์ พัฒนอาจกุล
ผู้จัดการเขตการขาย
ส่วนตลาดและขายก๊าซภาคปักษ์
โทรศัพท์ 0 2537 1944, 08 4874 4137
โทรสาร 0 2537 3257 และ 0 2537 3289
e-mail : warat.p@pttplc.com

สับปะรดทำอะไรได้บ้าง



ผลสับปะรดเป็นผลไม้ที่มีคุณค่าทางอาหารอีกชนิดหนึ่งที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย โดยในการบริโภคสามารถนำมารับประทานสดหรือแปรรูปเป็นอาหารได้หลากหลายชนิด เช่น สับปะรดแช่อิ่ม สับปะรดกวน สับปะรดอบแห้ง แยมสับปะรด สับปะรดบรรจุกระป๋อง และน้ำสับปะรด โดยในแต่ละภาคของประเทศไทยมีการนำเนื้อสับปะรดมาทำเป็นอาหารได้หลากหลายชนิดทั้งที่เป็นอาหารคาว อาหารหวาน และขนมขบเคี้ยว อาทิ เช่น



1. ประเภทคั้นเป็นน้ำสับปะรดพร้อมดื่ม เช่น น้ำสับปะรด 100% หรือน้ำสับปะรดปรุงแต่งที่มีส่วนผสมของน้ำสับปะรดไม่น้อยกว่า 30% แล้วปรุงแต่งด้วยน้ำตาล, เกลือ สำหรับดื่มเพื่อดับกระหายในฤดูร้อน

สับปะรดมีเอนไซม์ชื่อ บรอมีเลน (Bromelain) ที่ช่วยย่อยโปรตีนไม่ให้ตกค้างในลำไส้ และมีเกลือแร่รวมถึงวิตามินจำนวนมาก เช่น แคลเซียม ธาตุเหล็ก วิตามินเอ วิตามินซี ฟอสฟอรัส มีสรรพคุณทางสมุนไพร เช่น ช่วยขับปัสสาวะ แก้อ่อนกระหายน้ำ แก้อาการบวมหน้า แก่ท้องผูก ขับเสมหะ ขับลม และช่วยเจริญอาหาร เป็นต้น

2. เนื้อสับปะรดหากต้องการได้รับสารอาหารแบบครบถ้วนอุดมไปด้วยเส้นใยก็ต้องรับประทานสับปะรดสดหลังอาหารหรือสับปะรดบรรจุกระป๋อง กรณีที่ต้องการความสะดวก หรือถ้ามีปริมาณมากๆ และอยากเปลี่ยนเมนูเป็นอาหารคาวหวานก็สามารถทำได้หลากหลายชนิด



สับปะรดสด



ขนมจีนซาวน้ำ



ผัดเปรี้ยวหวาน



พายสับปะรด



เค้กสับปะรด



ไอศกรีม



ไวน์สับปะรด



นมรสสับปะรด



สับปะรดกวน



มาตรฐานการทาสีท่อก่อ above ground

ปัญหาที่หลีกเลี่ยงไม่ได้สำหรับการวางท่อก๊าซธรรมชาติบนดินคือสนิมบนผิวท่อก่อ ดังนั้นการแก้ปัญหามันคือการพ่นหรือทาสีท่อก่อเพื่อไม่ให้เนื้อเหล็กสัมผัสกับอากาศ แต่อย่างไรก็ตามการพ่นสีที่ไม่ได้ตามมาตรฐานก็อาจจะทำให้เกิดสนิมและการสึกกร่อนได้ ลูกค้าบางรายพยายามพ่นสีให้หนาๆ เกินมาตรฐานเพื่อป้องกันการสึกกร่อนแต่สีก็ยังล่อนและยังเกิดสนิมอยู่ ดังนั้นจึงขอแนะนำการพ่นสีท่อก่อ above ground สำหรับท่อก่อ Inlet และ สถานีก๊าซธรรมชาติ โดยอ้างอิงจากมาตรฐาน Shop painting for above ground piping specification ซึ่งมาตรฐานดังกล่าวได้รวบรวมมาตรฐานของทางยุโรปและอเมริกา รวมทั้ง Best Practice ของ ปตท. โดยมาตรฐานนี้ไม่ได้ถูกกำหนดให้ท่อก่อภายในโรงงานใช้ ดังนั้นหากลูกค้าศึกษาแล้วเห็นประโยชน์ก็สามารถนำไปใช้ในส่วนของการก่อสร้างอุปกรณ์ภายในได้

ในการทำสีท่อนั้นทำเพื่อป้องกันการผุกร่อนที่เกิดจากการทำปฏิกิริยาระหว่างโลหะอากาศ และ ความชื้น ซึ่งสามารถแบ่งการทำสีท่อก่อออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ 1. การเตรียมพื้นผิวท่อก่อ 2. การทาและพ่นสีท่อก่อ 3. การตรวจสอบและทดสอบสีบนผิวท่อก่อ



การเตรียมพื้นผิวและการทำความสะอาดผิวท่อก่อเป็นอีกเรื่องหนึ่งที่ต้องให้ความสำคัญ ซึ่งในมาตรฐานของ ปตท. จะอ้างอิงมาตรฐานของ SSPC (The society for protective coatings) โดยท่อก่อใหม่ให้ทำความสะอาดผิวท่อก่อและขัดผิวท่อก่อให้ถึงเนื้อเหล็กตามมาตรฐาน SIS SA 2.5 และในกรณีที่มีคราบน้ำมันหรือจาระบีให้ทำการขัดล้างด้วยสารละลายสารเคมีและล้างด้วยน้ำให้สะอาดและปล่อยให้แห้ง

หลังจากทำความสะอาดผิวตามมาตรฐาน SA 2.5 ท่อก๊าซฯ ขั้นตอนต่อมาคือการพ่นสีลงบนผิวท่อก่อจำนวน 3 ชั้น คือ 1.Primer 2.Intermediate 3.

Topcoat เนื่องจากทั้ง 3 ชั้นนั้นความหนาของสีต้องถูกควบคุม ดังนั้นการพ่นสีจะสามารถควบคุมได้ง่ายกว่าการทาสีจึงแนะนำการพ่นสีลงบนผิวท่อก่อหลัก ชั้นที่ 1 หรือชั้น Primer เป็นชั้น Inorganic Zinc Coating ที่ความหนา DFT (Dry Film Thickness) ประมาณ 2.5-5 Mills (1 Mills = 0.001 Inches=25.4 micrometer) การพ่นสีในขั้นแรกนี้จะต้องพ่นที่ shop เท่านั้น ขั้นต่อมาคือ Intermediate ซึ่งเป็นชั้นของ High solid epoxy พื้นที่ความหนา DFT 4-8 Mills และชั้นสุดท้ายคือ Topcoat ซึ่งเป็น Polyurethane พ่นสีที่ความหนา DFT 3-5 Mills ดังนั้นรวม 2 ชั้น คือชั้น Intermediate coated



และ Topcoat ความหนา DFT ประมาณ 7-13 Mills การพ่นทั้ง 3 ชั้นคือ Primer , Intermediate และ Topcoat ระยะเวลาก่อนการพ่นแต่ละชั้นต้องอิงกับมาตรฐานของแต่ละยี่ห้อของสี หรือสังเกตว่าสีที่พ่นนั้นแห้งไม่เหนียวถึงจะพ่นชั้นต่อไปได้

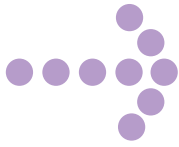


การตรวจสอบและทดสอบสีนั้นอุณหภูมิของผิวท่อก่อและค่า humidity จะต้องถูกควบคุมแล้วแต่คำแนะนำของผู้ผลิตสีรวมถึงระยะเวลาที่ต้องทิ้งให้สีแห้งก่อนลงสีชั้นถัดไป และความหนาของสีในแต่ละชั้น (DFT) จะต้องถูกวัดความหนาด้วย Mikrotest gage ตามที่ระบุไว้ก่อนหน้านี้

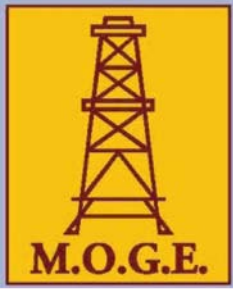
นอกจากขั้นตอนทำสีตามมาตรฐานแล้วนั้น การทำ visual check ท่อก่ออย่างเป็นประจำเพื่อดูความผิดปกติของผิวท่อก่อก๊าซฯก็มีความจำเป็นเช่นกัน ทางโรงงานจึงควรทำแผนตรวจสอบและดูแลท่อก่ออย่างใกล้ชิดเพื่อให้ทางโรงงานสามารถใช้ก๊าซฯได้อย่างต่อเนื่องและปลอดภัย



ประชาคมอาเซียน กับภารกิจดูแลพลังงาน (3)



ในฉบับ “สารน่ารู้” ทั้งสองฉบับที่ผ่านมา ผมได้แนะนำองค์กรที่มีภารกิจในการดูแลความมั่นคงทางด้านพลังงานของแต่ละประเทศที่เป็นสมาชิกในประชาคมอาเซียน หรือกล่าวได้ว่าเป็นบริษัทพลังงานของประเทศต่าง ๆ อันได้แก่ ปตท. ของประเทศไทย, PETRONAS ของประเทศมาเลเซีย, PERTAMINA ของประเทศอินโดนีเซีย และ PNOOC ของประเทศฟิลิปปินส์ ในฉบับนี้ ผมจัดได้กล่าวถึงองค์กรด้านพลังงานของประเทศเพื่อนบ้านที่ใกล้ชิดกับประเทศไทยเรา อันได้แก่ เมียนมาร์ และ กัมพูชาครับ



ประเทศเมียนมาร์ หรือพม่าที่เราเคยรู้จักกันในอดีต เมืองครีที่ดูแลการใช้ประโยชน์จากปิโตรเลียม หรือเป็นบริษัทน้ำมันและก๊าซแห่งชาติ ได้แก่ Myanmar Oil and Gas Enterprise (MOGE) ซึ่งเป็นองค์กรของรัฐบาลที่ถูกจัดตั้ง ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1963 ได้ดำเนินการ

สำรวจและผลิตก๊าซธรรมชาติจากแหล่งปิโตรเลียมในทะเลอันดามัน ซึ่งท่านผู้อ่านคุ้นเคยชื่อกันบ้าง ได้แก่ โครงการยาดานา ซึ่งเป็นโครงการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมที่ร่วมลงทุนโดย MOGE, TOTAL, Chevron และ ปตท.สผ. แหล่งปิโตรเลียมที่สำคัญอีกแหล่งหนึ่งของเมียนมาร์ได้แก่ โครงการเยตากูน ซึ่งเป็นโครงการร่วมทุนพัฒนาโดยบริษัท Texaco, Premier Oil และ Nippon Oil แต่ภายหลัง Texaco และ Premier Oil ได้ขายหุ้นให้กับ PETRONAS ซึ่งได้เป็นผู้ดำเนินการผลิตปิโตรเลียมจากโครงการดังกล่าวจนถึงปัจจุบัน

แหล่งปิโตรเลียมที่สำคัญทั้งสองแหล่งในเมียนมาร์ที่กล่าวมานี้ ได้จัดส่งก๊าซธรรมชาติในประเทศและส่งออกมายังประเทศไทยเข้าสู่ระบบท่อส่งก๊าซของ ปตท. ณ บ้านอิตอง อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

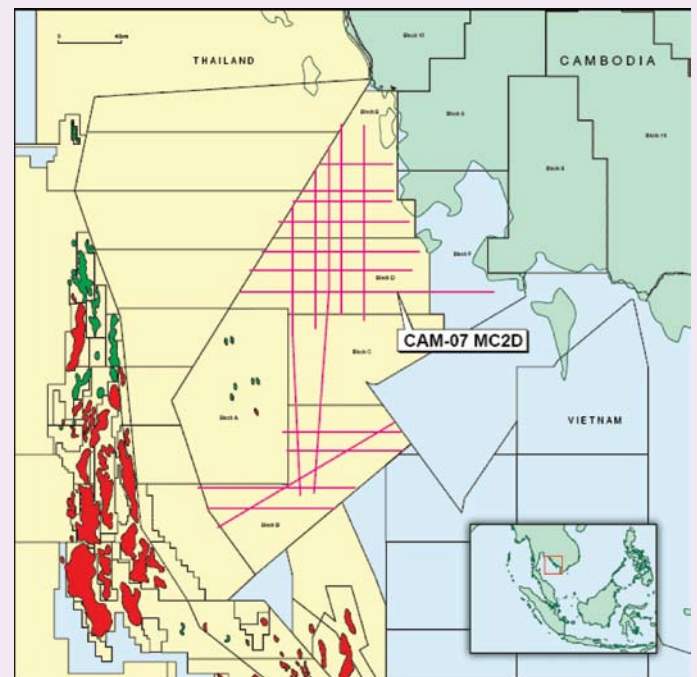
นอกจากแหล่งปิโตรเลียมทั้งสองที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น ปัจจุบันได้ทำการสำรวจและกำลังพัฒนาแหล่งปิโตรเลียมอีกแหล่งหนึ่ง ได้แก่โครงการ ซอดิกา ซึ่งตั้งอยู่ในทะเลอันดามันเช่นกัน โครงการดังกล่าวนี้เป็นโครงการร่วมทุนพัฒนาของ MOGE และบริษัท ปตท.สผ.ของไทย



สำหรับประเทศกัมพูชา มีหน่วยงานที่ดูแลด้านพลังงานของประเทศ อันได้แก่ CNPA (Cambodian National Petroleum Authority) เป็นองค์กรของรัฐบาล ซึ่งถูกจัดตั้งขึ้นในปี ค.ศ.1998 มีบทบาทหลักในการกำหนดนโยบายและควบคุมการใช้ประโยชน์ปิโตรเลียมในประเทศ ซึ่งในปัจจุบัน CNPA ได้บริหารพื้นที่สำรวจปิโตรเลียมในอ่าวไทยจำนวน 6 แปลง และพื้นที่สำรวจปิโตรเลียมบนบกอีก 19 แปลง นอกจากนี้ ยังมีพื้นที่ทับซ้อน (Overlapping

Claim Area : OCA) กับประเทศไทย ซึ่งได้ลงนามในบันทึกความเข้าใจร่วมระหว่างทั้งสองประเทศในปี ค.ศ. 2001 เพื่อที่จะรวมการบริหารจัดการทรัพยากรปิโตรเลียมที่มีอยู่ในพื้นที่ดังกล่าว แต่บันทึกความเข้าใจดังกล่าวยังคงค้างอยู่กับรัฐบาลไทยตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ค.ศ.2009 ทำให้ยังไม่มีมีการพัฒนาการใช้ทรัพยากรปิโตรเลียมในพื้นที่ดังกล่าวจนปัจจุบัน

นอกจากนั้น ประเทศกัมพูชา ได้ลงนามร่วมกับประเทศจีน เพื่อก่อสร้างโรงกลั่นน้ำมันแห่งใหม่ขึ้น โดยจะมีกำลังการผลิตประมาณปีละ 5 ล้านตัน



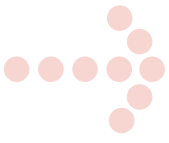
จากข้อมูลดังกล่าว จะเห็นได้ว่า ทั้งสองประเทศเพิ่งเริ่มพัฒนาแหล่งปิโตรเลียม และอุตสาหกรรมปิโตรเลียมภายในประเทศ ทั้งนี้ รัฐบาลของตนก็ได้จัดตั้งองค์กรทั้งสองขึ้นมา เพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมทั้งในปัจจุบันและอนาคต

ในฉบับต่อไปผมจักได้เล่าถึงองค์กรที่ดูแลด้านพลังงานในประเทศอื่น ๆ ในกลุ่มอาเซียนต่อไป ติดตามอ่านกันนะครับ

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



ระบบการจัดการความปลอดภัยในระบบก่อสร้างธรรมชาติ



สายงานระบบก่อสร้างธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีภารกิจในการขนส่งก๊าซธรรมชาติทั้งจากอ่าวไทยและประเทศเพื่อนบ้าน มาสู่ผู้ใช้ก๊าซในประเทศไทย ทางท่อ เริ่มต้นดำเนินการมาตั้งแต่ปี 2524 (สายงานระบบท่อ, 2552:9) มีลูกค้าที่สำคัญ ได้แก่ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) โรงไฟฟ้าอิสระ (IPP) โรงไฟฟ้าขนาดเล็ก (SPP) และโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้ก๊าซเป็นเชื้อเพลิง เนื่องจากต้องปฏิบัติงานกับก๊าซธรรมชาติ ที่มีแรงดันสูง และไวไฟ ซึ่งมอันตรายนั้น จึงต้องมีการจัดการเรื่องความปลอดภัยอย่างเป็นระบบและชัดเจน ระบบการจัดการความปลอดภัยที่สายงานระบบท่อฯ นำมาใช้ได้แก่ (1) ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มอก.18001 (2) มาตรการส่งเสริมและจูงใจให้ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย



1. ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มอก.18001

สายงานระบบท่อฯ ได้นำระบบ มอก.18001 มาใช้และได้รับการรับรองจากสถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ (สรอ.) ตั้งแต่ปี 2539 ระบบมาตรฐานนี้มุ่งเน้นการป้องกันมากกว่าการแก้ไข รวมถึงพยายามลดความเสี่ยงในการปฏิบัติงานให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ได้แก่ การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) ในการปฏิบัติงานทุกงาน ของทุกหน่วยงานและนำมาป้องกันก่อนที่จะเกิดอันตรายต่อคนหรือทรัพย์สิน การอบรมให้ความรู้พนักงาน การตรวจพื้นที่เพื่อระบุสิ่งที่ต่ำกว่ามาตรฐาน รวมถึงการเตือนอันตราย เป็นต้น รูปแบบของระบบฯ มอก.18001 แสดงในรูปที่ 1 ขั้นตอนหลักในการจัดทำระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มีดังต่อไปนี้ (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน, 2553:114)

1. นโยบายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ผู้บริหารระดับสูงขององค์กรจะต้องกำหนดนโยบายและจัดทำเป็นเอกสารพร้อมทั้งลงนามเพื่อแสดงเจตจำนงด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย แล้วมอบหมายให้มีการดำเนินการตามนโยบายพร้อมทั้งจัดสรรทรัพยากรที่จำเป็นในการดำเนินการ ต้องให้พนักงานทุกระดับเข้าใจนโยบาย ได้รับการฝึกอบรมที่เหมาะสมและมีความสามารถที่จะปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบรวมทั้งส่งเสริมให้เข้ามามีส่วนร่วมในระบบการจัดการ

2. การวางแผน ซึ่งรวมไปถึงการชี้บ่งอันตราย

และประเมินความเสี่ยง รวมทั้งชี้บ่งข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องทั้งนี้เพื่อใช้ในการจัดทำแผนงานควบคุมความเสี่ยง การวัดผล และการทบทวนระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยได้อย่างเหมาะสมพร้อมทั้งกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ชัดเจน เพื่อให้สามารถจัดสรรทรัพยากรได้อย่างถูกต้องทั้งด้านงบประมาณและบุคลากร

3. การนำไปใช้และการนำไปปฏิบัติ

องค์กรต้องนำแผนงานที่กำหนดไว้มาปฏิบัติโดยมีผู้บริหารระดับสูงเป็นผู้รับผิดชอบโครงการ จัดให้มีการฝึกอบรมบุคลากรเพื่อให้มีความรู้และความสามารถที่เหมาะสมและจำเป็น จัดทำและควบคุมเอกสารให้มีความทันสมัย มีการประชาสัมพันธ์เพื่อปลูกจิตสำนึกให้ทุกคนในองค์กรตระหนักถึงความรับผิดชอบ

ร่วมกัน ให้ความสำคัญและร่วมมือกันนำไปใช้ปฏิบัติ พร้อมทั้งควบคุมการปฏิบัติให้มั่นใจว่ากิจกรรมดำเนินไปด้วยความปลอดภัยและสอดคล้องกับแผนงานที่วางไว้ รวมถึงมีการเตรียมพร้อมสำหรับกรณีที่เกิดภาวะฉุกเฉินขึ้น

4. การตรวจสอบและแก้ไข

ผู้บริหารขององค์กรต้องกำหนดให้มีการตรวจติดตามผลการปฏิบัติงานเป็นระยะๆ โดยการตรวจประเมิน เพื่อวัดผลการปฏิบัติและหาข้อบกพร่องของระบบ แล้วนำไปวิเคราะห์หาสาเหตุและทำการแก้ไขแล้วบันทึกไว้เป็นลายลักษณ์อักษร

5. การทบทวนการจัดการ

ผู้บริหารระดับสูงขององค์กรจะต้องกำหนดให้มีการทบทวนระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย จากผลการดำเนินงาน ผลการตรวจประเมินรวมทั้งปัจจัยต่างๆ ที่เปลี่ยนแปลงไป นำมาปรับปรุงการดำเนินงานเพื่อลดความเสี่ยงอย่างต่อเนื่องและกำหนดแผนงานในเชิงป้องกัน

เมื่อองค์กรได้นำระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยมาใช้ในองค์กรโดยดำเนินการตามองค์ประกอบทั้ง 5 โดยลำดับ ดังรูปที่ 1 จะทำให้การจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในองค์กรมีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่งผลให้อุบัติเหตุและปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพเนื่องจากการทำงานของพนักงานลดลง พนักงานจะมีขวัญ กำลังใจดี และหากมีการนำมาตรฐานดังกล่าวมาปฏิบัติอย่างถาวรแล้ว จะทำให้เกิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

อย่างไรก็ตามสิ่งที่ระบบมาตรฐาน มอก. 18001 ยังไม่ค่อยกล่าวถึงและยังไม่มีชัดเจนนักได้แก่ มาตรการส่งเสริมและจูงใจ (incentive and motivation) ให้พนักงานปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย (Fernandez-Muniz et al., 2009:981) ดังนั้นสายงานระบบท่อฯ จึงนำมาตรการส่งเสริมและจูงใจมาใช้หลายมาตรการตามที่กล่าวถึงในหัวข้อถัดไป

2. มาตรการส่งเสริมและจูงใจให้ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย

ตามที่กล่าวมาแล้วนอกจากจะดำเนินการตามระบบ มอก. 18001 แล้ว สายงานระบบท่อฯ ยังมีมาตรการแรงจูงใจให้พนักงานตระหนักเรื่องความปลอดภัยในรูปแบบต่างๆ ได้แก่

1. **BINGO Safety** เป็นการเล่น BINGO แบบที่ท่านเคยเล่นกัน โดยพนักงานทุกคนจะได้รับ BINGO Card (electronic file) และมีการจับตัวเลขทุกสัปดาห์ เมื่อมีผู้ BINGO จะมีการจับตัวเลขและเริ่มเกมใหม่ ซึ่งรางวัลจะมีมูลค่าเพิ่มขึ้น แต่หากเกิดอุบัติเหตุจนถึงขั้นพบแพทย์ เกมจะถูกลบเลิกและรางวัลก็ไปที่จุดเริ่มต้นใหม่ที่รางวัลต่ำสุด

2. **โครงการขับปลอดภัยสะสมไมล์แลกข้าว** จากสถิติอุบัติเหตุรถยนต์ที่สูงในหลายปีที่ผ่านมา จึงนำโครงการดังกล่าวมาใช้ โดยพนักงานที่ร่วมโครงการฯ ที่ขับรถยนต์โดยไม่เกิดอุบัติเหตุและสะสมไมล์ได้ตามที่กำหนด สามารถนำสมุดบันทึกการขับรถยนต์มารับข้าวสาร 1 กิโลกรัม

3. **โครงการ STOP CARD** นอกเหนือจากการส่งเสริมให้พนักงานตระหนักในเรื่องความปลอดภัยแล้ว สายงานระบบท่อฯ ยังส่งเสริมให้พนักงานแรงงานจ้างเหมา (BSA) มีส่วนร่วมในเรื่องการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยด้วยการให้พนักงานแรงงานจ้างเหมา สามารถเขียนสิ่งที่เป็นการกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐาน (sub act) หรือสภาพที่ต่ำกว่ามาตรฐาน (sub condition) และแนวทางการแก้ไขส่งให้กับต้นสังกัด โดยมีรางวัลให้กับผู้ที่มีจำนวน STOP CARD สะสมสูงสุด 3 อันดับแรกของทุกหน่วยงาน

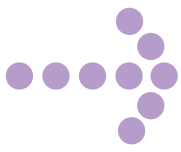
สายงานระบบท่อฯ ก้าวหน้าในเรื่องความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน โดยไม่ได้คำนึงถึงเฉพาะพนักงาน ปตท. เท่านั้น แต่คำนึงถึงทุกคนที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ไม่ว่าจะเป็น พนักงานแรงงานจ้างเหมา ผู้รับเหมา เป็นต้น โดยนำระบบการจัดการความปลอดภัยที่เป็นที่ยอมรับของสากล และมาตรการส่งเสริมต่างๆ มาใช้ นอกจากจะทำให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงานแล้วยังถือเป็นความรับผิดชอบต่อสังคมของสายงานระบบท่อฯ อีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

- กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. (2553). คู่มือการฝึกอบรมหลักสูตรเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหาร. กรุงเทพฯ : สวัสดิการกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
- สายงานระบบท่อฯ ก้าวหน้าเป็นธรรมชาติ. (2552). สายงานระบบท่อฯ ก้าวหน้าเป็นธรรมชาติ รางวัดการบริหารสู่ความเป็นเลิศ 2552. กรุงเทพฯ : สำนักงานรางวัลคุณภาพแห่งชาติ สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. (2554). มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย. กรุงเทพฯ : สมอ.
- Fernandez-Muniz, B., Montes-Peon, J.M., Vazquez-Ordas, C.J. (2009). Relation between occupational safety management and firm performance. Safety Science, 47, 980-991.



การตรวจสอบโดยไม่ทำลาย (Nondestructive testing, NDT)



ในการก่อสร้างท่อส่งก๊าซธรรมชาตินั้น การเชื่อมโลหะ (Welding) ถือเป็นงานที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นวิธีการที่ใช้ในการเชื่อมต่อระหว่างท่อกับท่อเพื่อเพิ่มระยะเมื่อต้องการก่อสร้างท่อส่งก๊าซที่มีความยาว (ท่อมาตรฐานยาวก่อนละ 12 เมตร) หรือเชื่อมต่อระหว่างท่อกับอุปกรณ์ท่อต่างๆ (Fitting) เช่น ข้องอ (Elbow), ข้อลด (Reducer) หรือ สามทาง (Tee) เป็นต้น



โดยรอยเชื่อมที่เกิดจากการเชื่อมโลหะนั้นอาจเกิดรอยบกพร่อง (Defect) ซึ่งส่งผลทำให้เกิดอันตรายต่อการใช้งานขึ้นได้ ยกตัวอย่างเช่น ขาดการหลอม (Lack of Fusion), แคลคฝังตัว (Slag Inclusion), รอยแตก (Crack) หรือ รูพรุน (Porosity) เป็นต้น ซึ่งวิธีการตรวจสอบเพื่อประกันคุณภาพของรอยเชื่อมว่าปราศจากรอยบกพร่องหรือไม่นั้น การตรวจสอบโดยไม่ทำลาย (Nondestructive testing, NDT) เป็นวิธีการตรวจสอบซึ่งสามารถทำได้โดยไม่ก่อให้เกิดความเสียหายใด ๆ กับรอยเชื่อม จึงทำให้รอยเชื่อมสามารถถูกใช้งานได้หลังจากการตรวจสอบโดยไม่ส่งผลกระทบต่อ

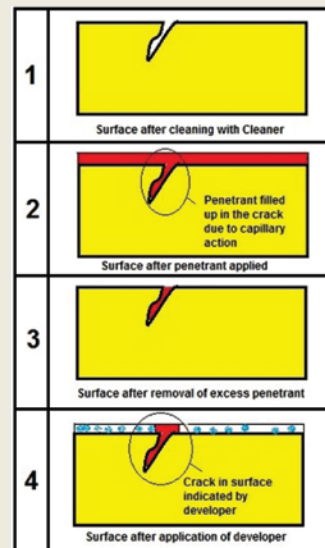
วิธีการตรวจสอบโดยไม่ทำลายนั้นมีมากมายหลายวิธี แต่วิธีที่นิยมใช้ในการตรวจสอบรอยเชื่อมนั้นมี 5 วิธีได้แก่

1. การตรวจสอบด้วยการตรวจพินิจ (Visual Testing, VT)

เป็นการตรวจสอบเบื้องต้นโดยใช้สายตาของผู้ตรวจสอบในการพิจารณาหาจุดบกพร่องที่ปรากฏบนผิวหน้ารอยเชื่อม โดยผู้ตรวจสอบอาจใช้อุปกรณ์ช่วยในการตรวจสอบร่วมด้วยเช่น เครื่องมือวัดระยะต่าง ๆ หรือ เครื่องมือขยายภาพ เป็นต้น การตรวจสอบด้วยการตรวจพินิจนี้ควรให้ความสำคัญเนื่องจากสามารถลดต้นทุนในการตรวจสอบได้ เพราะสามารถกระทำก่อนการตรวจสอบด้วยวิธีการ NDT อื่นๆ และหากตรวจพบรอยบกพร่องของรอยเชื่อมก็ไม่จำเป็นต้องตรวจสอบด้วยวิธีการ NDT อื่น ๆ ต่อไป

2. การตรวจสอบด้วยของเหลวแทรกซึม (Penetrant testing, PT)

ผู้ตรวจสอบจะพ่นของเหลวที่มีคุณสมบัติสามารถแทรกซึม (Penetrant) เข้าไปในบริเวณรอยเชื่อม โดยถ้ารอยเชื่อมนั้นมีรอยบกพร่องอยู่บนผิวหน้า ของเหลวนี้จะแทรกซึมลงไป จากนั้นจึงทำความสะอาดแนวเชื่อมเพื่อกำจัดของเหลวที่อยู่บนผิวหน้าของรอยเชื่อมทิ้ง ก่อนจะพ่นสารสร้างภาพ (Developer) ซึ่งสามารถดึงสารแทรกซึมออกมาจากรอยบกพร่อง จากนั้นจึงตรวจสอบว่าบนรอยเชื่อมนั้นมีรอยบกพร่องหรือไม่ ข้อจำกัดของวิธีการตรวจสอบด้วยของเหลวแทรกซึมคือไม่สามารถตรวจสอบรอยบกพร่องที่อยู่ใต้ผิวชิ้นงานได้ เนื่องจากสารแทรกซึมไม่สามารถแทรกซึมลงไปได้นั่นเอง



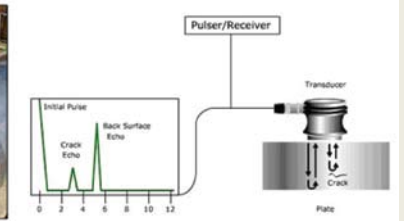
3. การตรวจสอบด้วยอนุภาคแม่เหล็ก (Magnetic Particle Testing, MT)

เมื่อทำการเหนี่ยวนำให้ชิ้นงานที่ต้องการทำการตรวจสอบเกิดอำนาจแม่เหล็ก หากชิ้นงานดังกล่าวมีรอยบกพร่องจะพบเห็นผงเหล็กขนาดเล็กไปรวมตัวกับบริเวณรอย

บกพร่องอันเนื่องมาจากการรั่วของเส้นแรงแม่เหล็ก ข้อจำกัดของวิธีการตรวจสอบนี้คือไม่สามารถใช้ตรวจสอบชิ้นงานที่ไม่สามารถทำให้เกิดอำนาจแม่เหล็กได้ และความไวในการตรวจสอบจะลดลงเมื่อรอยบกพร่องอยู่ลึกใต้ผิวชิ้นงาน

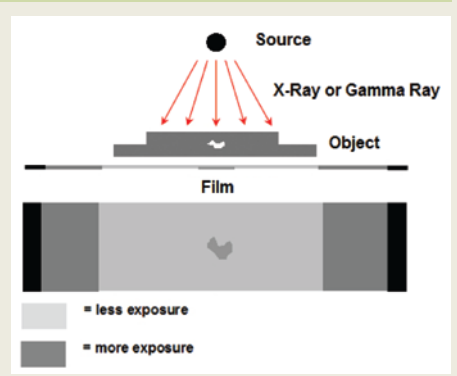
4. การตรวจสอบด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasonic Testing, UT)

วิธีการตรวจสอบนี้สามารถทำการตรวจสอบรอยบกพร่องโดยใช้หลักการสะท้อนกลับของคลื่นเสียง ซึ่งระยะเวลาของคลื่นเสียงที่ใช้ในการเคลื่อนที่ผ่านชิ้นงานและสะท้อนกลับไปยังตัวรับสัญญาณเมื่อกระทบกับรอยบกพร่องและผนังด้านหลังของชิ้นงานจะแตกต่างกัน ข้อควรระวังสำหรับวิธีการตรวจสอบนี้คือเมื่อรอยบกพร่องอยู่ในแนวตั้งฉากกับแนวคลื่นเสียงจะสามารถทำให้การสะท้อนของคลื่นเสียงได้ดีที่สุด ในทางตรงกันข้ามเมื่อรอยบกพร่องอยู่ในแนวขนานกับคลื่นเสียงอาจส่งผลให้ไม่สามารถตรวจพบรอยบกพร่องได้ ดังนั้นการวางตัวของรอยบกพร่องจึงส่งผลโดยตรงกับความถูกต้องในการตรวจสอบ



5. การตรวจสอบด้วยภาพถ่ายรังสี (Radiographic Testing, RT)

หลักการเบื้องต้นของวิธีการตรวจสอบด้วยภาพถ่ายรังสี คือ การฉายรังสี X-Ray หรือ Gamma Ray ไปยังรอยเชื่อมที่ต้องการตรวจสอบ โดยรังสีจะทะลุผ่านรอยเชื่อมและไปตกกระทบลงบนแผ่นฟิล์ม จากนั้นเมื่อ

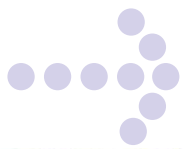


นำฟิล์มไปผ่านกระบวนการล้างจะสามารถมองเห็นรอยบกพร่องของรอยเชื่อมได้โดยพิจารณาจากความเข้มของรอยเชื่อมบนฟิล์มซึ่งเกิดจากพลังงานรังสีที่ทะลุผ่านรอยเชื่อมไปตกกระทบลงบนแผ่นฟิล์มไม่เท่ากัน ข้อควรระวังสำหรับการตรวจสอบด้วยวิธีนี้คือเนื่องจากรังสีที่ออกมาจากแหล่งกำเนิดมีความเข้มข้นสูงจึงจำเป็นต้องกันบริเวณไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในระยะของรังสีเพื่อป้องกันการเกิดอันตรายจากการได้รับรังสี

จะเห็นได้ว่าวิธีการตรวจสอบรอบเชื่อมโดยไม่ทำลายทั้ง 5 วิธีนั้นมีหลักการในการตรวจสอบซึ่งแตกต่างกัน จึงจำเป็นอย่างยั้งที่จะต้องศึกษาและทำความเข้าใจถึงข้อดีและข้อเสียของแต่ละวิธีการตรวจสอบก่อนจะเลือกใช้ งาน เพื่อที่จะได้ผลการตรวจสอบรอยเชื่อมที่ถูกต้องมากที่สุด ซึ่งส่งต่อความปลอดภัยสูงสุดในการส่งก๊าซธรรมชาติผ่านระบบท่อส่งก๊าซ



ทะเลใส หาดทรายขาว เกาะขาม...สตั๊ปปี้



เข้าสู่หน้าร้อน ในช่วงเดือนพฤษภาคม สถานที่ที่ผู้คนส่วนมากไปคงหนีไม่พ้นทะเล วันนี้ก๊าซไลน์จะพาไปเที่ยวเกาะเล็กๆ เกาะหนึ่งในจังหวัดชลบุรี ที่แห่งนั้นคือ อุทยานใต้ทะเลเกาะขาม ซึ่งเกาะนี้ตั้งอยู่ในพื้นที่ของกองทัพอากาศ ภาควัฒนที่ 1 อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี ซึ่งอยู่ในพื้นที่เขตปฏิบัติการระบบท่อเขต 1



หากเรียกชื่อเฉพาะ เกาะขาม จริงๆ มีอยู่ 2 แห่ง คือเกาะขามแห่งท้องทะเลตราด และเกาะขามแห่งท้องทะเลสัตหีบ การเดินทางไปยังเกาะขามนั้น ขับรถมายังท่าเรือ เขาหมาจอ จากนั้นนั่งเรือจากท่าเรือประมาณ 20 นาที และนั่งเรือท้องกระบอก ขึ้นเกาะอีก 5 นาที เกาะขามอยู่ภายใต้การ ดูแล ของกองเรือป้องกันฝั่ง โดยปกติ เกาะขามกำหนดนักท่องเที่ยวไม่เกิน 300 คนต่อวัน แต่ในช่วงวันหยุดมักพบปัญหานักท่องเที่ยวล้น จนเกินขีดความสามารถของเกาะจะรับได้ เกาะขามเหมาะสำหรับคนที่ต้องการเล่นน้ำที่ชายหาดสะอาด และ

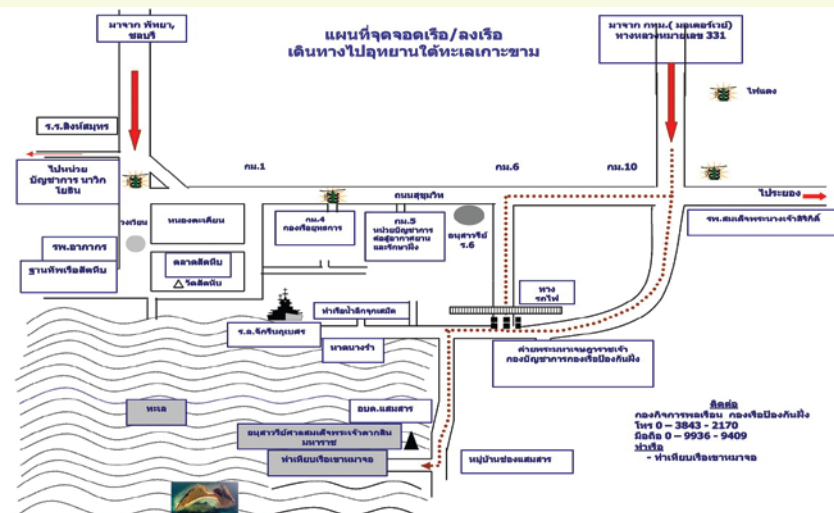
กิจกรรมดำน้ำตื้นเพื่อชมแนวปะการัง แม้ว่าปัจจุบันปะการังจะได้รับความเสียหายจากปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว อยู่บ้างแต่ก็ถือเป็นแหล่งเรียนรู้แห่งหนึ่งที่ไม่ไกลเมืองหลวงมากนัก ปะการังที่พบเห็นในบริเวณนี้จะ เป็น ปะการังเขากวาง ปะการังโต๊ะ และปะการังสมอง ในระดับความลึกของน้ำ ประมาณ 3 - 6 เมตร นอกจากนี้แล้ว ยังพบปลาทะเลที่สวยงาม ได้แก่ ปลากระเบน ปลาผีเสื้อ ปลาสลิดหิน ปลาอมไข่ ปลากระรัง และ ปลารวมฝูง เช่น ปลาหางเหลือง นอกจากนี้ยังพบ สัตว์ ทะเลอื่น ๆ ได้แก่ หอยมือเสือ หอยมือแมว ดอกไม้ทะเล กับปลาอินเดียด่าง กุ้งและปูชนิดต่าง ๆ ดาวขนนก เม่นทะเล และปลิงทะเลที่มีความสวยงาม โดดเด่นเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวได้อีกด้วย

ค่าตัวในการข้ามเกาะบุคคลทั่วไปราคา 200 บาท, ราชการ ราคา 150 บาท (ราคา ไป-กลับ) โดยเรือเที่ยวแรกออกจากฝั่งเวลา 9.00 น. และเที่ยวกลับเที่ยวแรก เวลา 13.00 น. สามารถเดินทางได้เฉพาะ เสาร์-อาทิตย์ สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมที่ 0-3843-7927 หรือที่ www.navy.mi.th/nac1/kham/html/

ชวนชิมริมท่าว

บนเกาะขาม ไม่มีร้านอาหารให้บริการ แต่โดยทั่วไปนักท่องเที่ยวนิยมรับประทานอาหารภายในสโมสรต่างๆ ของกองทัพอากาศ ซึ่งอร่อยและราคาไม่แพง แต่หากอยากทานที่อื่นบ้าง คอลัมน์ชวนชิมริมท่าวขอพาไปชิมร้าน "เรือนทะเล" ต.บางเสร่ อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี

ข้อมูลเพิ่ม www.ruantalay.com

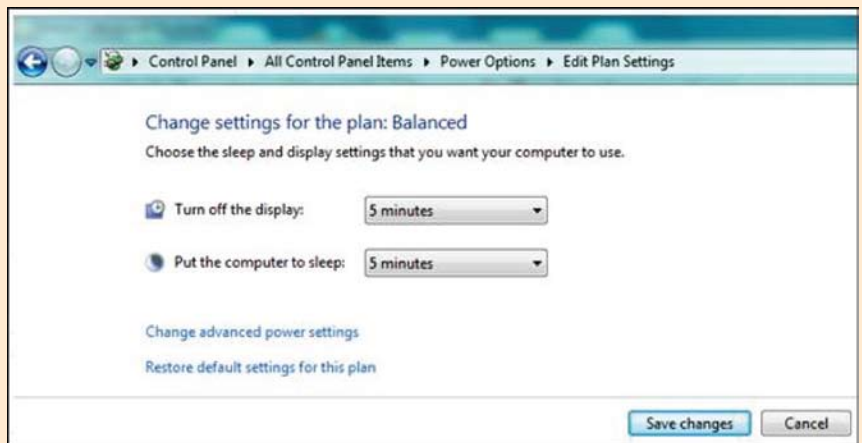
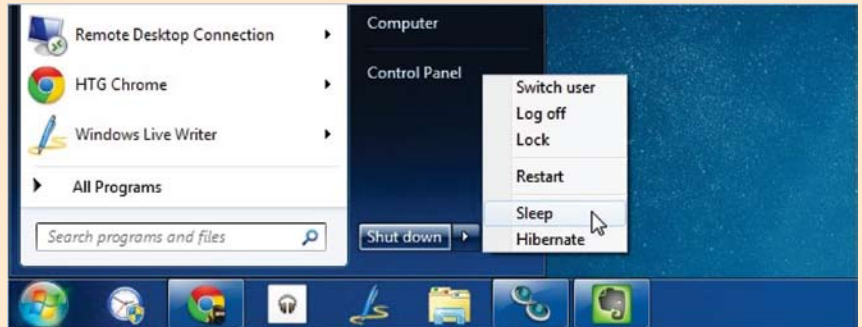




ICT Corner ฉบับแรกนี้ขอรับกระแสการประหยัดพลังงาน เนื่องจากกรณีแหล่งก๊าซฯ ยาดานา สหภาพพม่าได้ทำการปิดเพื่อซ่อมบำรุงแท่นผลิต โดยขอแนะนำวิธีการประหยัดพลังงานในส่วนของการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถดำเนินการได้ ดังนี้

วิธีการประหยัดพลังงาน

- ไม่เปิดคอมพิวเตอร์ทิ้งไว้และถอดปลั๊กคอมพิวเตอร์(Notebook) ทุกครั้งที่ไม่ใช้งาน
 - ปิดจอภาพเมื่อไม่ใช้งานเกินกว่า 15 นาที
- สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีระบบประหยัดพลังงาน (Energy Star) ซึ่งผู้ใช้งานสามารถตั้งสภาวะการทำงานเพื่อลดการใช้พลังงานของเครื่องได้ โดยการหยุดการทำงานชั่วคราวได้ ดังนี้
- ✓ Hibernation ระบบจะหยุดการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ (Notebook) ไว้ชั่วคราว ซึ่งเท่ากับมีการใช้พลังงานเป็น 0 และเมื่อเปิดเครื่องขึ้นมาใหม่ ทุกอย่างก็จะกลับมาเป็นเหมือนเดิมแต่ใช้เวลาพอๆ กับการเปิดเครื่องจริงๆ แต่ก็สามารถประหยัดพลังงานได้มากกว่า 95%
 - ✓ Sleep mode (Stand By) ระบบจะปิดการทำงานของอุปกรณ์หลักต่างๆ ได้แก่ จอภาพ และฮาร์ดดิสก์ ซึ่งท่านสามารถเริ่มการทำงานได้โดยง่ายในเวลาไม่กี่วินาที ทำให้ประหยัดพลังงานงานได้น้อยกว่า 40%
 - ✓ Automatic Monitor / Hard Disk Turn off ระบบจะปิดจอภาพเพื่อทำให้ประหยัดพลังงานได้ 25% และปิดฮาร์ดดิสก์ชั่วคราว ทำให้ประหยัดพลังงานได้อีก 10% รวมทั้งหมด 35%
- Turn off the display : คือ ตั้งเวลาเข้าสู่การพักหน้าจอ
 - Put the computer to sleep : คือ ตั้งเวลาเข้าสู่สถานะประหยัดพลังงาน
- ✓ Screen Server เป็นการตั้งเวลาเพื่อให้จอภาพมีการแสดงผลที่เปลี่ยนไป ไม่ค้างที่หน้าใดหน้าหนึ่งเมื่อไม่ได้ใช้งาน เพื่อช่วยยืดอายุจอภาพเท่านั้น แต่ไม่ได้ช่วยประหยัดพลังงานแต่อย่างใด



ประกาศรายชื่อผู้ได้รับรางวัลจากการร่วมสนุกตอบคำถามในก๊าซไลน์ฉบับที่แล้ว

กระเป๋าคอมพิวเตอร์ Samsonite จำนวน 5 รางวัล

- | | | | |
|---------------------------|--|----------------------|---|
| 1. คุณพรภิรมณ์ พรหมสุวรรณ | บริษัท ไทยเปอร์ออกไซด์ จำกัด | 2. คุณเก่งกล้า พานคง | บริษัท ไทยอาซาฮีเคมีภัณฑ์ จำกัด |
| 3. คุณศรัณญา ด้านสมบูรณ์ | กฟผ. โรงไฟฟ้าน้ำพอง | 4. คุณโสราย ธรรมวรรณ | บริษัท ไทยผลิตภัณฑ์ยิบซัม จำกัด (มหาชน) |
| 5. คุณชาญชัย เวียงนาค | บริษัท ฟู้ดแอนด์ดีทรินส์ จำกัด (มหาชน) | | |

ผู้ได้รับรางวัลคอมพิวเตอร์ไฟฟ้จำนวน 6 รางวัล

- | | | | |
|--------------------------------|---|------------------------|---|
| 1. คุณสุดใจ คำแพง | บริษัท เดอะ สยาม เซรามิค กรุ๊ปอินดัสทรีส์ จำกัด | 2. คุณสยาม หอมทรัพย์ | บริษัท บางกอกโพลีเอสเตอร์ จำกัด (มหาชน) |
| 3. คุณพงษ์ศักดิ์ ด้านปรดำนันท์ | บริษัท ยูเนียนโซลูชัน จำกัด | 4. คุณยุทธพร เรืองโชติ | บริษัท สายไฟฟ้าบางกอกเคเบิ้ล จำกัด |
| 5. คุณขจรภาพ เทศลำไย | บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) | 6. คุณสมชาย พงษ์เทศ | บริษัท วันไทยอุตสาหกรรมอาหาร จำกัด |

ผู้ได้รับรางวัลทั้ง 11 ท่าน ก๊าซไลน์จะจัดส่งของรางวัลให้กับท่านตามที่อยู่ที่ได้แจ้งไว้

คำถามร่วมสนุกกับก๊าซไลน์

คำถาม : **การทำสีท่อก๊าซแบ่งออกเป็นกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง**

คำตอบ :

ชื่อ-นามสกุล-ผู้ส่งบริษัท.....

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

กรุณาส่งคำตอบตามชั้นส่วนนี้มาที่โทรสารหมายเลข 0 2537 3257 หรือ 0 2537 3289 ภายในวันที่ 14 มิถุนายน 2556 โดยก๊าซไลน์จะทำการจับรางวัล

บัตรเติมน้ำมันมูลค่า 500 บาท จำนวน 15 รางวัล ให้กับผู้โชคดีและจัดส่งให้ตามที่อยู่จัดส่ง



ก๊าซไนโตรเจนนี้ขออนุญาตดูแลหัวใจ เพื่อสุขภาพอนามัยที่ดีมีความสมบูรณ์แข็งแรงซึ่งไม่เพียงมีความหมายต่อโรคหัวใจเท่านั้น หากแต่ยังหลีกเลี่ยงห่างไกลจากโรคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโรคหัวใจอีกด้วย

การดูแลหัวใจ

การป้องกันโรคหัวใจ แม้ว่าโรคหัวใจจะเป็นสาเหตุการเสียชีวิตทั้งชายและหญิง แต่โรคหัวใจเป็นโรคที่ป้องกันได้ขอเพียงเราไม่ประมาท ให้เรารูเท่าทันโรคก็จะป้องกันโรคนี้ได้



การป้องกันโรคหัวใจจะเริ่มเมื่อใด ผู้คนทั่วไปมักจะละเลยการป้องกันโรค รู้อีกทีก็เป็นโรคไปแล้วจะเรียกว่าไม่เห็นโลงศพไม่หลั่งน้ำตาก็ได้ การป้องกันควรจะเริ่มให้เร็วที่สุดเพราะว่าหากเริ่มช้า การเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดได้มีการเปลี่ยนแปลงไปแล้ว ได้มีการศึกษาพบว่าการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดเริ่มตั้งแต่หนุ่มสาว เพราะฉะนั้นหากเราเริ่มตอนกลางคนผลการควบคุมอาจจะไม่ดีเท่าที่ควร ดังนั้นจึงแนะนำให้เริ่มทำตั้งแต่วัยรุ่น บางท่านผ่านวัยรุ่นมาแล้วก็ให้ทำทันที

การป้องกันโรคหัวใจ เราจะป้องกันโรคหัวใจได้อย่างไร

1. การหยุดสูบบุหรี่ หากท่านสูบบุหรี่ ต้องหยุดสูบทันที หรือหากคิดจะสูบบุหรี่ก็ให้เลิกความคิดนี้ หากหยุดสูบบุหรี่จะเป็นการป้องกันโรคหัวใจได้ดี การสูบบุหรี่ไม่ว่าจะเป็นบุหรี่ยี่ห้อไหน หรือบุหรี่ที่มีนิโคตินต่ำ หรือซิการ์ก็จะ



เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจ สำหรับท่านที่ไม่ได้สูบบุหรี่หากท่านอยู่ใกล้ชิดกับคนที่สูบบุหรี่ ท่านอาจจะเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจ เหมือนคนที่สูบบุหรี่ด้วย

บุหรืมีสารเคมีมากกว่า 4800 ชนิด ซึ่งเป็นอันตรายต่อหัวใจและหลอดเลือด ทำให้หลอดเลือดตีบได้ง่าย บุหรืจะทำให้หัวใจทำงานทางมากขึ้นเนื่องจากเส้นเลือดที่ไปเลี้ยงตีบ หัวใจเต้นเร็ว และความดันโลหิตเพิ่มขึ้นผู้หญิงที่สูบบุหรืร่วมกับการกินยาคุมกำเนิด จะทำให้เสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจเพิ่มขึ้น ชาวโตสำหรับผู้ที่สูบบุหรื หากท่านหยุดสูบบุหรืความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจจะลดลงอย่างรวดเร็ว โดยประมาณว่าจะเหมือนคนปกติใน 1 ปี

2. การออกกำลังกาย ทุกท่านทราบว่า การออกกำลังกายเป็นสิ่งที่ดี แต่มีเพียงจำนวนไม่มากที่ออกกำลังกาย การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ออกอย่างต่อเนื่องจะช่วยลดการเกิดโรคหัวใจได้ 1 ใน 4 หากร่วมกับปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอื่น จะช่วยลดการเกิดโรคหัวใจได้มากขึ้นผลดีของการออกกำลังกาย ทำให้หัวใจแข็งแรง, ควบคุมน้ำหนักไม่ให้ขึ้น, ลดระดับความดันโลหิต, ลดโอกาสเกิดโรคเบาหวานและไขมันในเลือด แนะนำให้ออกกำลังกาย ปานกลางวันละ 30-40 นาที สัปดาห์ละ 3-5 วัน หากไม่สามารถออกกำลังกาย ดังกล่าวได้ ท่านสามารถออกกำลังกายโดยการ ทำงานบ้านเพิ่ม เช่นการ ทำสวน การล้างรถ การเดินไปตลาด การขึ้นบันไดแทนการขึ้นลิฟท์ เป็นต้น

3. การรับประทานอาหารสุขภาพ การรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพ สำหรับป้องกันโรคหัวใจ จะเป็นอาหารที่ป้องกันโรคที่เกิดความเสี่ยงต่อโรคหัวใจ เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง ได้แก่ หลีกเลียงอาหารมันบางชนิดที่มีผลเสียต่อหัวใจ เช่น ไขมันอิ่มตัว (Saturated fat) , Tran_fatty acid ได้แก่ น้ำมันปาล์ม น้ำมันมะพร้าว ไขมันจากสัตว์ เครื่องใน กุ้ง ปลาหมึก ไก่ทอด พิซซ่า กลัวยแวก เนย มากาριν และให้รับประทานผักและผลไม้เพิ่มขึ้น เพราะผักและผลไม้จะช่วยป้องกันหลอดเลือดของท่าน รับประทานปลาเพราะเนื้อปลามี Omega-3-fatty acid

4. การรักษาน้ำหนัก สาเหตุของโรคอ้วนมีด้วยกันสองสาเหตุได้ สาเหตุทางกรรมพันธุ์ และสาเหตุทางพฤติกรรม ทางกรรมพันธุ์คงจะไปเปลี่ยนแปลงไม่ได้ แต่ทางพฤติกรรม



จะเป็นสาเหตุของโรคอ้วนร้อยละ 70 ดังนั้นหากมีการปรับพฤติกรรมก็จะสามารถลดน้ำหนักได้ คนอ้วนจะทำให้เกิดโรค ความดันโลหิตสูง เบาหวาน ไขมันในเลือดสูง โรคหลอดเลือดตีบ และโรคหัวใจ บัญหาว่าเมื่อไรจึงจะถือว่าอ้วน เราจะใช้ดัชนีมวลกายคนไทยให้ไม่เกิน 25 นอกจากนั้นยังใช้การวัดเส้นรอบเอว หากเกิน 90 ซม. ในชายและ 80 ซม. ในหญิงถือว่าเสี่ยงต่อการเกิดโรค

5. การตรวจสุขภาพ การตรวจสุขภาพหมายถึงการที่ท่านจะต้องพิจารณาว่า ท่านมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจหรือไม่ เช่น การพักผ่อน ความเครียด การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย ประวัติครอบครัวเป็นโรคหัวใจหรือไม่ หากท่านพบว่าท่านมีความเสี่ยงข้อใด ท่านจะต้องปรับปรุงพฤติกรรม สำหรับบางท่านการตรวจร่างกายโดยการเจาะเลือด และแพทย์ตรวจก็มีความจำเป็นเนื่องจากบางโรคไม่มีอาการ เช่นความดันโลหิตที่เริ่มเป็น ไขมันในเลือดสูง เบาหวานที่เริ่มเป็น ท่านที่มีประวัติครอบครัวเป็นโรคหัวใจ อ้วน หรือมีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจ หรือท่านที่อายุมากกว่า 35 ปี โดยไม่มีความเสี่ยง ให้ท่านได้รับการตรวจเป็นการตรวจประจำปี

ความรู้เกี่ยวกับ คอลเลสเตอรอล

คอเลสเตอรอลเป็นสารไขมันชนิดหนึ่ง พบในร่างกายมนุษย์และในอาหารประเภทเนื้อสัตว์ จริงๆ แล้วคอเลสเตอรอลเป็นสารที่มีความสำคัญและมีประโยชน์อย่างมากต่อร่างกาย แต่หากมีปริมาณมากเกินไป จะทำให้เกิดโทษต่อร่างกายได้ เนื่องจากคอเลสเตอรอลดังกล่าวจะก่อตัวเป็นแผ่น plaque เกาะที่ผนังหลอดเลือดแดง ซึ่งทำให้เกิดการตีบแคบของหลอดเลือดนำไปสู่ภาวะหัวใจขาดเลือด

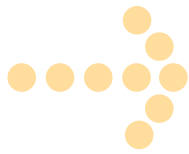
การตรวจระดับคอเลสเตอรอล แพทย์จะแนะนำให้ตรวจระดับไขมัน
ในร่างกาย 4 ตัว ได้แก่

1. Total Cholesterol ค่า Total Cholesterol ที่สูงจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ ทั้งนี้เพื่อช่วยลดความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจ ค่า Total Cholesterol ปกติควรอยู่ในระดับน้อยกว่า 200 มิลลิกรัม/เดซิลิตร

2. HDL Cholesterol หรือไขมันที่ดี ถ้าค่า HDL สูง จะทำให้เกิดโรคหลอดเลือดหัวใจตีบน้อยลง โดยทั่วไปผู้ชายควรมีระดับ HDL ระหว่าง 40-50 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ขณะที่ผู้หญิงควรมีระดับ HDL อยู่ระหว่าง 50-60 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ถ้าค่า HDL อยู่ในระดับที่น้อยกว่า 35 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ถือว่ามี HDL อยู่ในระดับต่ำ

3. LDL Cholesterol หรือไขมันที่ไม่ดี ซึ่งจะค่อยๆ สะสมเกาะอยู่ที่ผนังหลอดเลือดแดง ค่า LDL ที่สูงจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจ ค่าปกติน้อยกว่า 130 มิลลิกรัม/เดซิลิตร

4. Triglyceride ค่า Triglyceride ที่สูงมักพบร่วมกับระดับคอเลสเตอรอล และ LDL ในเลือดสูง ค่า Triglyceride ควรน้อยกว่า 200 มิลลิกรัม/เดซิลิตร



เปิดคอลัมน์ PR ฉบับแรกด้วยการแนะนำแหล่งเรียนรู้พร้อมทั้งให้ความบันเทิงสำหรับบุตรหลานของท่าน คัดส์ซาเนีย ซึ่งมีชื่อเสียงมากในหลายประเทศ และนับเป็น โอกาสอันดีของเด็กไทยที่คัดส์ซาเนียได้มาเปิดตัวที่ประเทศไทยทั้งยังเป็นศูนย์การเรียนรู้ที่ใหญ่ที่สุดในทวีปเอเชียอีกด้วย



คัดส์ซาเนีย อุทยานการเรียนรู้และความบันเทิงระดับโลก



คัดส์ซาเนีย เป็นแหล่งเรียนรู้หรรษา และเป็นสวนสนุกในร่มที่ได้ออส่วนเมืองใหญ่มาเป็นเมืองจำลองสำหรับเด็กอายุ 4-14 ปี เป็นอุทยานการเรียนรู้ที่ใหญ่ที่สุดในทวีปเอเชีย และใหญ่เป็นอันดับสามของโลก ด้วยงบประมาณ 760 ล้านบาท เป็นพันธมิตรทางธุรกิจกับเกือบ 400 บริษัทชั้นนำทั่วโลก อาทิ แอร์เอเชีย, บี-ควิก, ธนาคาร ซีไอเอ็มบี ไทย ก่อตั้งโดยมิสเตอร์ ฮาเวียร์ โลเปซ อังโกล่า คัดส์ซาเนีย เปรียบเป็นประเทศหนึ่ง ๆ ที่มีทั้งสกุลเงิน ธงชาติ และคำทักทายเป็นของตัวเอง คัดส์ซาเนีย สร้างขึ้นอย่างประณีต สมจริง ครบถ้วนบริบูรณ์ไปด้วย บ้านน้ำมัน สนามบิน โรงหนัง โรงพยาบาล ถนน บริการสาธารณูปโภค รถยนต์ขลย เพื่อให้เด็ก ๆ ได้สวมบทบาททำงานจริง ในอาชีพตามฝัน มากกว่า 80 อาชีพ เช่น แพทย์ นักบิน แอร์โฮสเตส นักดับเพลิง นักข่าว ตำรวจ ดีไซน์เนอร์ ออกแบบรถ ฝึกเป็นพนักงานต้อนรับในธุรกิจสถานบริการน้ำมัน เป็นต้น และจะมีเจ้าหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงเด็กที่ได้รับการอบรมมาอย่างดีในการดูแลและให้คำแนะนำเด็ก ๆ ที่เข้าไปเล่นในเมือง นอกจากความสนุกสนานจากกิจกรรมต่าง ๆ แล้ว เด็ก ๆ ที่ไปฝึกงานจะได้รับค่าตอบแทนจากการทำงานเป็นเงิน คัดส์โซ (Kidzos) ซึ่งเงินนี้ ก็จะนำไปซื้ออาหาร สมักรเรียนต่อหรือนำไปฝากกับธนาคารในคัดส์ซาเนีย

เพื่อให้เด็กเป็นส่วนหนึ่งของระบบเศรษฐกิจ ได้เรียนรู้ค่าของเงินและความสำคัญของการออมเงิน นอกจากนี้ยังมีโซนที่ออกแบบกิจกรรมและคิดสรรของเล่นมาเป็นพิเศษ เพื่อความปลอดภัยสำหรับเด็กเล็กโดยเฉพาะเรียกว่า “บ้านเออบาโน” ในส่วนของผู้ปกครอง ก็สามารถนั่งรอบุตรหลานได้ที่ร้าน The Amazon's Embrace ทั้ง 2 สาขา หรือห้องรับรองผู้ปกครอง ที่กว้างขวาง และสะดวกครบคัน

จุดมุ่งหมายของ คัดส์ซาเนีย คือ มุ่งเตรียมความพร้อม ให้เด็กเติบโตเป็นผู้ใหญ่คุณภาพ พัฒนาให้เด็ก ๆ ได้เรียนรู้และเสริมสร้างทักษะในการใช้ชีวิต ทั้งในเรื่องการตัดสินใจ การทำงานร่วมกับผู้อื่น รวมถึงการจัดการทางการเงิน เด็ก ๆ จะเรียนรู้จากการลงมือทำการเรียนรู้ นั่นจะดียิ่งขึ้นหากได้เล่นสนุกไปด้วย

คัดส์ซาเนีย เปิดบริการแล้ว 11 อุทยานฯ ใน 8 ประเทศ ได้แก่ ญี่ปุ่น 2 สาขา เกาหลีใต้ สหรัฐอาหรับ -เอมิเรตส์ (เมืองดูไบ) เม็กซิโก และโปรตุเกส ฯลฯ โดยมีกำหนดจะเปิดให้บริการอีก 5 สาขาภายในปี 2557 ซึ่งรวมถึงสาขาในสหราชอาณาจักร และรัสเซีย คัดส์ซาเนีย กรุงเทพฯ เปิดให้บริการเมื่อวันศุกร์ที่ 29 มีนาคม 2556 โดยมีเวลาเปิดทำการ คือ

จันทร์ - ศุกร์ เวลา 10.00 - 17.00 น.

เสาร์ - อาทิตย์ และ วันหยุดนักขัตฤกษ์

- ช่วงเช้า เวลา 10.00 - 15.00 น.

- ช่วงบ่าย เวลา 16.00 - 21.00 น.

ข้อบัตร์ตั้งแต่วันที่ 1 เม.ย. - 31 พ.ค. 2556

- FantaZticFAMILY L เด็ก 3 คน และ ผู้ใหญ่ 1 คน : 2,350 บาท
- FantaZticFAMILY M เด็ก 2 คน และ ผู้ใหญ่ 1 คน : 1,700 บาท
- FantaZticFAMILY S เด็ก 1 คน และ ผู้ใหญ่ 1 คน : 1,050 บาท
- Grown up ผู้ใหญ่ 15-60 ปี : 400 บาท
- Kid Power เด็ก 4-14 ปี : 650 บาท

ติดตามรายละเอียดได้ใน Facebook www.facebook.com/KidZaniaBangkok หรือ Website www.kidzania.co.th สอบถามราคาบัตรได้ที่ โทร. 0 2683 1888



ถามมา - ตอบไป



ท่านผู้อ่านคงเคยได้ทราบถึงคุณสมบัติและประโยชน์ของระบบ GIS หรือระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System) ซึ่งจุลสารก๊าซไลน์ได้นำเสนอมาบ้างแล้วในฉบับก่อนๆ แต่เนื่องจากการพัฒนาของเทคโนโลยีในปัจจุบัน ทำให้มีลูกค้าบางส่วนสอบถามว่า ปตท.มีการพัฒนาในการใช้ระบบ GIS อย่างไรเพื่อสร้างความมั่นใจในการให้บริการกับลูกค้าก๊าซฯ ถามมา-ตอบไปจึงขอคลายข้อสงสัยดังนี้

Q : ปตท.มีการพัฒนาในการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ อย่างไรเพื่อสร้างความมั่นใจในการให้บริการกับลูกค้าก๊าซฯ

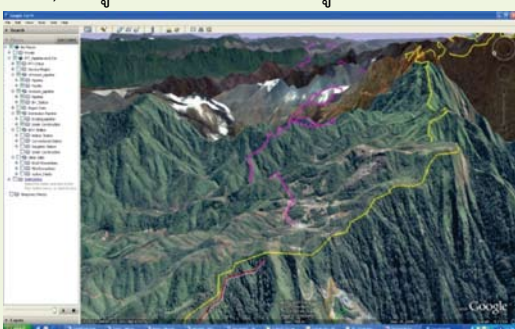
A : ปัจจุบันการใช้แผนที่ในชีวิตประจำวันของเรา ไม่ใช่เรื่องไกลตัวอีกต่อไป บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับแผนที่มากมายให้เราเลือกใช้ไม่ว่าจะเป็น Google Earth, Google Map ของ Google และ Bing map ของ Microsoft หรือแม้แต่ Point Asia และ Long Do Map ซึ่งเป็นโปรแกรมด้านแผนที่ฝีมือคนไทย ซึ่งอำนวยความสะดวกกับการใช้แผนที่มากขึ้น อีกทั้งหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนก็ได้ให้ความสำคัญและนำระบบภูมิสารสนเทศ (Geoinformatics) มาประยุกต์ใช้ในงานด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านผังเมือง, ป่าไม้, เกษตรกรรม และสาธารณสุขโรคต่าง ๆ อีกมากมาย

สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้เล็งเห็นถึงประโยชน์ของเทคโนโลยีในด้านนี้ จึงริเริ่มนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System - GIS) มาใช้เป็นระบบฐานข้อมูลสำหรับจัดเก็บข้อมูลท่อส่งก๊าซและการบำรุงรักษาท่อส่งก๊าซฯ ซึ่งปัจจุบันระบบท่อส่งก๊าซฯมีความยาวกว่า 4,200 กิโลเมตร และยังมีภารกิจสร้างขยายโครงข่ายท่อส่งก๊าซอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำก๊าซธรรมชาติมาใช้เป็นพลังงานในการพัฒนาประเทศ แต่อย่างไรก็ดีการพัฒนากระบวนการสารสนเทศภูมิศาสตร์นั้นต้องใช้เวลาหลายปีกว่าจะเสร็จสมบูรณ์ อีกทั้งยังมีราคาค่อนข้างสูง

ดังนั้นเพื่อให้พนักงานได้สามารถเข้าถึงข้อมูลแนวท่อส่งก๊าซฯบนแผนที่และเกิดความคุ้นเคยกับเทคโนโลยี GIS ส่วนวิศวกรรมความปลอดภัยระบบท่อส่งก๊าซฯ จึงได้นำแผนที่ Google Earth และ Google Map มาเป็นทางเลือกในการพัฒนา Pipeline Map

PTT Pipeline Map แสดงบน Google Earth

เมื่อแรกเริ่มจัดทำข้อมูลท่อส่งก๊าซฯ บน Google Earth ได้เน้นไปที่การสร้างข้อมูลแนวท่อส่งก๊าซฯ และที่ตั้งของสถานีควบคุมก๊าซฯบนบกและแท่นผลิตในทะเลเป็นหลัก แต่ต่อมาเมื่อมีผู้ใช้ประโยชน์มากขึ้นและมีความต้องการข้อมูลที่หลากหลาย จึงได้มีการเพิ่มข้อมูลต่างๆ ได้แก่ ข้อมูลตำแหน่งของอุปกรณ์ของระบบป้องกันการผุกร่อนของท่อ (Cathodic Protection), ข้อมูลแสดงพื้นที่ที่รับผิดชอบของแต่ละเขตปฏิบัติการ, ข้อมูลสถานี NGV, ข้อมูลแนวสายส่งไฟฟ้าแรงสูง ฯลฯ



ข้อมูลท่อส่งก๊าซฯ บน Google Earth

PTT Pipeline Map แสดงบน I Pad หรือ I Phone (ผ่านแผนที่ Google Map)

สำหรับจุดเด่นของเว็บไซต์คือ สามารถใช้งานบน I Pad หรือ I Phone โดยผู้ใช้งานเพียงติดตั้งไอคอน Pipeline GIS บนหน้า Home screen ไม่ว่าคุณจะทำอยู่ที่ไหนก็ตามก็สามารถใช้งานเว็บไซต์นี้ได้ทุกที่ ทุกเวลา นอกจากนี้ยังมีอีกหนึ่งฟังก์ชันที่น่าสนใจคือปุ่ม "Track Me" ที่สามารถแสดงตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้งานแผนที่ได้ทันที



แผนที่แสดงแนวท่อส่งก๊าซฯ "PTT Pipeline Web"

ประโยชน์ของข้อมูลท่อส่งก๊าซฯที่แสดงบน Google Earth และ Google Map

ข้อมูลท่อส่งก๊าซฯบน Google Earth และ Google Map เป็นประโยชน์ต่องานบำรุงรักษาท่อส่งก๊าซฯในหลายๆ ด้าน ดังตัวอย่างเช่น

- พนักงานสามารถเห็นโครงข่ายระบบท่อส่งก๊าซฯทั้งประเทศและสภาพพื้นที่ของแนวท่อส่งก๊าซฯวางอยู่ สามารถใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนเข้าพื้นที่เพื่อการตรวจสอบ บำรุงรักษาหรือซ่อมแซมท่อได้แม้ว่าจะไม่คุ้นเคยกับพื้นที่บริเวณนั้น
- พนักงานที่ดูแลการส่งก๊าซฯ สามารถหาตำแหน่งที่ได้รับแจ้งเหตุกับแนวท่อส่งก๊าซฯง่ายขึ้น ด้วยฟังก์ชันค้นหาสถานที่ใน Google Earth
- ใช้เป็นเครื่องมือช่วยตัดสินใจในการซ่อมแผนระงับเหตุฉุกเฉิน ด้วยภาพถ่ายดาวเทียมซึ่งทำให้เห็นสภาพพื้นที่จริงของจุดเกิดเหตุใน Google Earth
- สามารถดูแผนที่แนวท่อบน Google Map ผ่านอุปกรณ์ I Pad และ I Phone ได้ จึงสะดวกต่อผู้ปฏิบัติงานภาคสนาม
- สามารถใช้ในการพิจารณาเลือกแนววางท่อใหม่, ปิมน้ำมัน, NGV, โรงไฟฟ้าฯ ที่เกิดขึ้นในอนาคต

จากการปรับปรุงและการพัฒนาต่างๆทั้งในด้านระบบและบุคลากร แสดงให้เห็นว่า ปตท. มีความมุ่งมั่นในการตอบสนองการให้บริการและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในการใช้ก๊าซธรรมชาติได้อย่างปลอดภัย