

จุฬาราชมนตรี

ก๊าซไอเสียน

ปีที่ 20 ฉบับที่ 74 เดือนมกราคม - มีนาคม 2552

Clean Energy for Clean World

ทะเบียนเลขที่ บบจ. 0107544000108

โครงการทดลองใช้ **LNG**
ในระบบผลิตไฟฟ้าและน้ำเย็น



การสำรวจก๊าซ รั่วทางอากาศ



การดำเนินงานโครงการ
City Gas ในเขตกรุงเทพฯ
และปริมณฑล



การบำรุงรักษาระบบท่อในโรงงาน





เปิดเล่ม

สวัสดิการ

เริ่มปี 2552 กับก๊าซไลน์ฉบับแรกของปีซึ่งอาจจะดูแปลกตาผู้อ่านไปบ้าง เนื่องจากก๊าซไลน์ได้มีการปรับปรุงคอลัมน์ใหม่เป็นผลเนื่องมาจากการสำรวจความพึงพอใจของผู้อ่านที่มีต่อจุลสารก๊าซไลน์เมื่อปี 2551 ผู้อ่านส่วนใหญ่มีความเห็นว่าก๊าซไลน์มีบทความที่เป็น Technical มากเกินไป อยากให้ปรับเพิ่มบทความที่เป็น Non Technical ก๊าซไลน์จึงได้ปรับเพิ่ม 2 คอลัมน์ คือ **ความรู้จากลูกค้า** ซึ่งเป็นบทความที่เปิดโอกาสให้ลูกค้าก๊าซฯ ได้มีส่วนร่วมในการถ่ายทอดความรู้ในผลิตภัณฑ์ที่ลูกค้ามีความเชี่ยวชาญ อาทิ เช่น การเลือกซื้อ และเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ เป็นต้น และอีกหนึ่งคอลัมน์ที่เพิ่มเข้ามาคือ **ธรรมะพิกใจ** เป็นบทความเกี่ยวกับแนวทางการปฏิบัติตนของพุทธศาสนิกชน ซึ่งจากภาวะเศรษฐกิจและการเมืองในปัจจุบัน ทำให้คนในสังคมเกิดความเครียดเพิ่มมากขึ้น การมีธรรมะเข้ามายึดเหนี่ยวจิตใจจะช่วยให้จิตใจสงบ พร้อมรับกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างมีสติ

สำหรับเนื้อหาในคอลัมน์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับก๊าซธรรมชาติ ยังให้ความรู้แก่ผู้อ่านเหมือนเดิม โดยในฉบับนี้ได้นำเสนอโครงการต่างๆ ที่ปตท. ได้จัดตั้งขึ้นเพื่อสนองตอบความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติที่เพิ่มขึ้น เช่น โครงการทดลองใช้ LNG ในระบบผลิตไฟฟ้าและน้ำเย็น บริษัท ปตท.เคมีคอล จำกัด (มหาชน) และการดำเนินงานโครงการ City Gas ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล นอกจากนี้ยังมีวิธีการบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติในโรงงานอุตสาหกรรมซึ่งเป็นข้อแนะนำสำหรับโรงงานเพื่อนำไปปฏิบัติในการใช้ก๊าซธรรมชาติอย่างปลอดภัย ซึ่งสามารถอ่านรายละเอียดได้ในคอลัมน์บริการลูกค้าค่ะ

ก๊าซไลน์ขอขอบคุณทุกคำติชมและคำแนะนำต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงจุลสารก๊าซไลน์ และหวังว่าจะได้รับความร่วมมือจากทุกท่านอีกในโอกาสต่อไป

สารบัญ

- 2 เปิดเล่ม
- 3 เรื่องจากปก
- 4 แนะนำลูกค้าใหม่
- 5 ความรู้จากลูกค้า
- 6 ตลาดก๊าซฯ
- 7 ตลาดค้าส่งก๊าซฯ
- 8 GAS Technology
- 9 สารน่ารู้
- 10 มวลชนสัมพันธ์
- 11 ผลิตภัณฑ์จากก๊าซธรรมชาติ
- 12 มุมสุขภาพ
- 13 ธรรมะพิกใจ
- 14 บริการลูกค้า
- 16 ถามมา-ตอบไป

วัตถุประสงค์ จุลสาร “ก๊าซไลน์” เป็นสิ่งพิมพ์ที่จัดทำขึ้นโดย ฝ่ายระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. เป็นสื่อกลางระหว่างลูกค้าและหน่วยธุรกิจก๊าซธรรมชาติในทุกๆ ด้าน
2. เผยแพร่ข่าวสารเทคโนโลยีใหม่ๆ เกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติและสาระที่เป็นประโยชน์รวมถึงข่าวสารในแวดวงก๊าซธรรมชาติและลูกค้าก๊าซฯ
3. เป็นศูนย์กลางให้กับลูกค้าก๊าซฯ และบุคคลทั่วไปในการแลกเปลี่ยนปัญหา ความคิดเห็นหรือให้คำแนะนำแก่หน่วยธุรกิจก๊าซธรรมชาติ



LNG to NG Station ภายในบริเวณสำนักงาน
บริษัท ปตท.เคมีคอล จำกัด (มหาชน)

โครงการทดลองใช้ LNG ในระบบผลิตไฟฟ้าและน้ำเย็น บริษัท ปตท.เคมีคอล จำกัด (มหาชน)

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ร่วมกับบริษัท ปตท.เคมีคอล จำกัด (มหาชน) ทดลองการใช้ก๊าซฯ ผ่านระบบ LNG/NG (ระบบการเปลี่ยนจาก LNG (Liquefied natural gas) มาเป็น NG (Natural Gas)) เป็นระบบที่ปตท. จัดส่ง LNG ให้ลูกค้าแทนการวางท่อส่งก๊าซฯ ซึ่งเหมาะกับลูกค้าที่ห่างจากแนวท่อก๊าซฯ ปตท. โดย ปตท. จะศึกษาข้อจำกัดต่างๆ เช่น ความเหมาะสมในการปฏิบัติ ความคุ้มค่าในการลงทุน ความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือของระบบ LNG/NG เพื่อการขยายตลาดก๊าซธรรมชาติโดยการใช้ LNG ซึ่งอาจเป็นทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจ



รูป Gas Engine
ในอาคารผลิตไฟฟ้าและน้ำเย็น
ภายในบริเวณสำนักงาน
บมจ. ปตท. เคมีคอล



โครงการนี้ใช้ก๊าซธรรมชาติในระบบผลิตไฟฟ้าและน้ำเย็นของ สำนักงานบริษัท ปตท. เคมีคอลแห่งใหม่ในจระยอง และมีความต้องการ LNG ประมาณ 2 ตัน/วัน (เทียบเท่า NG ประมาณ 0.1 MMSCFD) โดยได้เริ่มจัดส่ง LNG ตั้งแต่ปลายเดือนพฤษภาคม 2551 เป็นต้นมา

อย่างไรก็ดี โครงการนี้อยู่ระหว่างการทดลองและศึกษาร่วมกัน ความพร้อมในการนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ยังมีข้อจำกัด อาทิเช่น รถในการขนส่ง ปริมาณและคุณสมบัติของ LNG ที่ผลิต และการบริการระบบ LNG/NG ทางเทคนิค ปตท.จึงยังไม่ดำเนินการด้านตลาดในเชิงพาณิชย์ในปัจจุบัน

โครงการผู้บริหารฝ่ายระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ เยี่ยมเยือนลูกค้าก๊าซฯ กลุ่มอุตสาหกรรมและผลิตไฟฟ้าใช้เอง

ในปี 2552 ฝ่ายระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้จัดโครงการผู้บริหารเยี่ยมชมเยือนลูกค้าก๊าซฯ กลุ่มอุตสาหกรรมและผลิตไฟฟ้าใช้เองเพื่อรับฟังข้อเสนอแนะ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น อันจะเป็นประโยชน์ ในการปรับปรุงการให้บริการ ผลักดัน และเป็นการสร้างสัมพันธ์อันดีระหว่าง ปตท. และลูกค้าก๊าซฯ โดยในไตรมาสแรกคณะผู้บริหารฝ่ายระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติได้เข้าเยี่ยมลูกค้าก๊าซฯ จำนวน 6 บริษัท ได้แก่ บริษัท ยัสपालเอนด์ซัน จำกัด บริษัท ไทยเรยอน จำกัด บริษัท โคห์เลอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) บริษัท โนวาสติล จำกัด บริษัท เจ.พี.ยูไนเต็ต จำกัด และบริษัท ยูแซมอินเตอร์กรุป จำกัด





แนะนำลูกค้าใหม่
ส่วนพัฒนาตลาดและขายก๊าซอุตสาหกรรม

แนะนำลูกค้าก๊าซฯ (อุตสาหกรรม)

ฝ่ายระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติขอแนะนำลูกค้าก๊าซฯ รายใหม่ ซึ่งให้ความสนใจใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง
ในกระบวนการผลิต 3 รายด้วยกันดังนี้



บริษัท เอส โอ ดับบลิว (ไทยแลนด์) จำกัด
ที่ตั้งโรงงาน เลขที่ 64/169 หมู่ที่ 4
ตำบลปลวกแดง อำเภอปลวกแดง
จังหวัดระยอง
เริ่มใช้ก๊าซฯ 7 พฤศจิกายน 2551
ผลิตภัณฑ์ ยางล้อตีนตะขาก
และยางรับเบอร์แพ็ค




บริษัท เซ้าท์ ซิตี้ ปีโตรเคมี จำกัด
SOUTH CITY PETROCHEM CO., LTD

ที่ตั้งสำนักงานใหญ่ เลขที่ 258 ซ.พัฒนาการ30 ก.พัฒนาการ แขวงสวนหลวง
เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทร. 02-7171730-48 แฟกซ์ 02-7171750
ที่ตั้งโรงงาน: เลขที่ 99/1 หมู่ 8 คลาย3191 ต.บางตา อ.นิคมพัฒนา
จ.ระยอง 21180 โทร. 038-968-546-8 แฟกซ์ 038-636-300-1
เป็นผู้นำผลิตและจำหน่าย
: Plasticisers : DOP / DINP
: PU Systems House Products
: Silicone Emulsion
และสารเคมีสำหรับอุตสาหกรรมต่างๆ



4

JASPAL & SONS CO., LTD. ผู้ผลิต และจำหน่ายผลิตภัณฑ์เครื่องนอน ผ้าขนหนูและ ที่นอนระดับโลก
บริษัท ยัสपाल แอนด์ ซันส์ จำกัด



JASPAL



SANTAS



Scaly



BACK SAVER



STEVENS

49 หมู่ 9 ซ.ร่วมใจ อ.บางนา-ตราดกม.19 ต.บางโจรง อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540
โทร : 0-2312-6800 โทรสาร : 0-2312-6167 e-mail : jaspal@jaspalthome.com www.jaspalthome.com

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เครื่องครัว

วัสดุของผลิตภัณฑ์เครื่องครัวแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลักๆ คือ 1. อลูมิเนียม 2. สเตนเลส สตีล ซึ่งในแต่ละวัสดุก็มีข้อดีข้อเสียแตกต่างกันไป

1. ในกลุ่มของอลูมิเนียม ซึ่งส่วนใหญ่จะมีการเคลือบผิวลื่น (Non Stick) เพื่อไม่ให้อาหารติดภาชนะ คุณสมบัติของอลูมิเนียมคือกระจายความร้อนได้ดีและกักเก็บความร้อนได้ดี และด้วยคุณสมบัติการกระจายความร้อนได้ทั่วถึงจึงไม่ทำให้อาหารไหม้ติดเป็นจุดๆ (Hot Spot) และวัสดุมีน้ำหนักเบา
2. สำหรับภาชนะสเตนเลส สตีล มีความเงางาม ดูหรูหราและยังมีความแข็งแรงทนทานกว่าอลูมิเนียมถึง 2 - 3 เท่า

การเลือกใช้อลูมิเนียมหรือสเตนเลส สตีลสามารถเลือกได้ตามความต้องการ และความพึงพอใจในตัวสินค้า ตลอดจนการเข้าใช้งาน การใช้งาน และดูแลรักษาอย่างถูกวิธี ซึ่งในการเลือกใช้อลูมิเนียมนั้นจะต้องมีการดูแลรักษามากกว่าสเตนเลส เพราะต้องเลือกใช้อุปกรณ์ประกอบเป็นในลอนหรือไม้ เวลาล้างก็ใช้ฟองน้ำได้เท่านั้น แต่ด้วยเหตุผลที่เครื่องครัวอลูมิเนียมสะดวกในการปรุงอาหารช่วยให้ไม่ติดภาชนะ และประหยัดน้ำมัน จึงทำให้ได้รับความนิยมจากผู้บริโภค ดังนั้นในบทความนี้จึงขอลำดับถึงประเภท วิธีการเลือกซื้อและการบำรุงรักษาเครื่องครัวแบบอลูมิเนียม ดังนี้

ประเภทของเครื่องครัวอลูมิเนียม

1. อลูมิเนียมทั่วไป มีทั้งเคลือบ Non Stick และไม่เคลือบ Non Stick
2. อลูมิเนียมเคลือบแข็งด้วยประจุไฟฟ้าเคมี (Hard Anodized Aluminium) ซึ่งประเภทนี้จะมีมีความแข็งแรงทนทานกว่าสเตนเลส สตีลถึง 2 เท่า แต่ราคาจะค่อนข้างสูง

วิธีการเลือกซื้อ

1. เลือกซื้อภาชนะให้เหมาะสมต่อจำนวนสมาชิกในครอบครัวหรือประเภทอาหารที่ประกอบอาหารอยู่บ่อยๆ เช่น ทอดไข่ ควรเลือกกระทะใบเล็ก ประมาณ 20 - 22 ซม. หรือ ผัดผัก ควรเลือกกระทะก้นลึก ขนาด 28 - 30 ซม. เพื่อป้องกันมิให้อาหารกระเด็นออกมานอกกระทะ
2. ความปอຍหรือลักษณะการใช้งาน หากทำอาหารเป็นประจำหรือเป็นการผัดทอดที่ค่อนข้างหนัก ควรเลือกกระทะที่มีการเคลือบ Non Stick แบบ Heavy Use หรือระดับ Professional หากไม่ได้ทำอาหารเป็นประจำทุกมื้อและอาหารที่ทำเป็นประเภทง่ายๆ เช่น ทอดไข่หรือทอดปลา ก็สามารถเลือกซื้อกระทะเคลือบ Non Stick ระดับ Basic ก็ได้

3. หากต้องการความทนทานยาวนานที่สุดและใช้งบประมาณที่ไม่จำกัด ขอแนะนำให้เลือกสินค้าเครื่องครัว Hard Anodized เพื่ออายุการใช้งานที่ยาวนานไม่ต่ำกว่า 5 ปี ซึ่งมีคุณสมบัติที่เหนือกว่าอลูมิเนียมทั่วไปคือมีความทนทานต่อแรงขีดข่วน และแข็งกว่าสเตนเลส สตีลถึง 2 เท่า

การดูแลรักษาเครื่องครัวอลูมิเนียม Non Stick

การใช้ความร้อนในการหุงต้ม และอุปกรณ์ครัว เช่น ตะหลิว เป็นปัจจัยหลักในการดูแลรักษาเครื่องครัวให้มีอายุที่ยาวนานมากขึ้น ด้วยคุณสมบัติของอลูมิเนียมในการกระจายความร้อนได้ดี จึงไม่จำเป็นต้องใช้ความร้อนมากจนเกินไป เพราะความร้อนที่อุณหภูมิสูงจนเกินไปจะเป็นตัวทำลายคุณภาพของสารเคลือบผิวลื่น และการจะดูแลให้สารเคลือบมีความคงทนถาวรตลอดอายุการใช้งาน ควรเลือกใช้อุปกรณ์ครัว ที่ทำมาจากไม้ หรือในลอน Food Grade

วิธีทำความสะอาดโดยง่ายคือหลังจากประกอบอาหารเสร็จแล้วควรทิ้งภาชนะให้เย็นชะก่อน แล้วนำไปล้างน้ำยาล้างจานโดยใช้ฟองน้ำผ้าหรือใยขัดที่อ่อนนุ่ม ไม่ควรใช้ฝอยขัดสเตนเลสหรือใยขัดที่คมขูดถูโดยเด็ดขาด และไม่ควรราดน้ำเย็นลงในกระทะในขณะที่กระทะยังร้อนอยู่ เพราะอาจทำให้กระทะปรับอุณหภูมิความร้อนไม่ทัน และทำให้อายุการใช้งานสั้นลง

ข้อดีที่ได้รับจากการใช้เครื่องครัวอลูมิเนียม Non Stick

1. ลดปริมาณน้ำมันในการประกอบอาหาร อาหารจะคงคุณค่าทางโภชนาการ ลดไขมันและคลอเรสเตอรอลในเส้นเลือดเพราะอาหารไม่ติดภาชนะ ทำให้มีสุขภาพอนามัยที่ดีขึ้น
2. ประหยัดพลังงานเชื้อเพลิง เนื่องจากอลูมิเนียมจะช่วยกักเก็บและกระจายความร้อนได้รวดเร็วและสม่ำเสมอ ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องใช้ไฟแรง ซึ่งจะช่วยให้ประหยัดพลังงานเชื้อเพลิง
3. ง่ายต่อการทำความสะอาด เนื่องจากอาหารไม่ติดภาชนะ



• แจ้งข่าวประชาสัมพันธ์

บริษัทฯ เปิดคอลัมน์ “ความรู้จากลูกค้า” ให้กับลูกค้าบริษัทฯ ได้ร่วมส่งบทความเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ของลูกค้า เพื่อให้ผู้อ่านได้รับทราบข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในด้านการเลือกซื้อ เลือกใช้ การบำรุงรักษา และการเปรียบเทียบคุณภาพผลิตภัณฑ์ต่างๆ

ลูกค้าบริษัทฯ บริษัทไมยเออร์อินดัสตรีส์ จำกัด ขอแสดงความยินดีกับลูกค้าทุกท่านที่ส่งบทความมาได้ที่ส่วนบริการลูกค้าบริษัทฯ เบอร์โทรศัพท์ 0 2537 3263, 0 2537 3235-9 โทรสาร 0 2537 3257



การดำเนินงานโครงการ City Gas ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล

โครงการ City Gas เป็นโครงการวางระบบท่ออยู่ยืมเชื่อมต่อกับระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติหลัก เพื่อนำก๊าซธรรมชาติมาใช้ในภาคพาณิชย์กรรมขนส่ง และที่พักอาศัยที่ตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล โดยโครงการ City Gas นั้นเป็นโครงการที่สนับสนุนการใช้ก๊าซธรรมชาติซึ่งเป็นเชื้อเพลิงทางเลือกที่เหมาะสมกับกลุ่มกิจการในเขตเมือง ไม่ว่าจะเป็นแหล่งธุรกิจ อาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ สถาบันการศึกษา โรงพยาบาล โรงแรม ศูนย์การค้า ฯลฯ

นอกจากนั้น โครงการ City Gas ยังเป็นการขยายโอกาสในการใช้ก๊าซธรรมชาติในภาคประชาชน อาทิ เพิ่มสถานีบริการก๊าซ NGV เพื่อความสะดวกกับผู้ใช้ก๊าซ NGV อีกด้วย ซึ่งก๊าซไลน์ ได้นำเสนอโครงการ City Gas ไปบ้างแล้วในก๊าซไลน์ฉบับที่ 62 - 63 ประจำปี 2549 ซึ่งฉบับนี้จะขอแจ้งถึงความคืบหน้าในการดำเนินโครงการ City Gas ของ ปตท. ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล

ในช่วงปี 2551 ที่ผ่านมา ผลการดำเนินงานโครงการ City Gas ประกอบด้วยงาน 3 ส่วนหลัก คือ

1. โครงการก่อสร้างท่อหลักเข้าสู่เขตเศรษฐกิจ 2 เส้นทาง



ประกอบด้วยแนวท่อ สุวรรณภูมิ-พญาไท และ รังสิต-พญาไท โดยทั้งสองเส้นทางขณะนี้อยู่ระหว่างการก่อสร้าง และมีแผนจัดส่งก๊าซให้กับลูกค้ากลุ่มแรกประมาณปลายปี 2552 อาทิเช่น บริษัท ผลิตไฟฟ้าและน้ำเย็น จำกัด (ผลิตไฟฟ้าและน้ำเย็นให้ศูนย์ราชการฯ) และโครงการ Energy Complex รวมทั้งสถานีบริการ NGV บริเวณใกล้เคียง

2. โครงการท่ออยู่ยืมเชื่อมจากท่อหลักเข้าสู่พื้นที่เป้าหมาย

โดยจะดำเนินการในพื้นที่เป้าหมายเขตเมืองชั้นในครอบคลุมพื้นที่ 36 ตารางกิโลเมตร บริเวณถนนพญาไท - ถนนสุขุมวิท - ถนนรัชดาภิเษก - ถนนวิภาวดี โดยกลุ่มลูกค้าบริเวณนี้คือ โรงแรม โรงพยาบาล อาคารขนาดใหญ่ ศูนย์การค้า และสถาบันการศึกษา เป็นต้น

ปัจจุบันโครงการ City Gas ได้ดำเนินการสำรวจเก็บข้อมูลระบบสาธารณูปโภคเดิมได้ถนนแล้วเสร็จ และอยู่ระหว่างหาที่ปรึกษาออกแบบทางด้านวิศวกรรมและงานก่อสร้างระบบท่อ โดยมีแผนการจ่ายก๊าซ ประมาณไตรมาสที่ 2 ปี 2555

3. งานสนับสนุนโครงการ City Gas

3.1 โครงการศึกษาวิจัยผลกระทบจากระบบโครงข่ายท่อก๊าซธรรมชาติในเมือง (City Gas) ภายในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล

ปตท. ร่วมกับ สถาบันวิจัยพลังงาน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดำเนินการศึกษาถึงผลกระทบของ City Gas ในหลายมิติ ด้านพลังงาน สิ่งแวดล้อม และเศรษฐศาสตร์ ผลการศึกษาจะแล้วเสร็จประมาณไตรมาส 3 ปี 2552 โดยการศึกษาประกอบด้วย 6 หัวข้อหลักคือ

- ศึกษาลักษณะการใช้พลังงานในพื้นที่เขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล
- วิเคราะห์รูปแบบ แนวทาง การใช้ประโยชน์จากก๊าซธรรมชาติในรูปแบบต่างๆ
- ประเมินศักยภาพทางการตลาดในการขยายโอกาสสู่กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย
- ศึกษาและวิเคราะห์ศักยภาพ การใช้ก๊าซธรรมชาติในภาคขนส่ง
- ศึกษาผลกระทบต่อภาพรวมด้านเศรษฐกิจ และสังคมจากโครงข่าย City Gas
- ศึกษาและเปรียบเทียบรูปแบบการดำเนินงานระบบ City Gas ของต่างประเทศ

3.2 โครงการก่อสร้างท่อส่งก๊าซฯ นวนคร-รังสิต

ปตท. ได้อนุมัติโครงการก่อสร้างท่อส่งก๊าซฯ นวนคร-รังสิต โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างเสถียรภาพการจัดส่งก๊าซฯ ให้กับกลุ่มผู้ใช้ก๊าซฯ ในพื้นที่ทางด้านเหนือของกรุงเทพฯ โดยแผนการดำเนินงานก่อสร้างคาดว่าจะแล้วเสร็จประมาณปลายปี 2554 โดยจะส่งก๊าซให้กับกลุ่มผู้ใช้ก๊าซหลักๆ คือ โรงไฟฟ้า SPP สถานีบริการ NGV (สถานีแม่และสถานีจำหน่ายแบบ Conventional) และส่งก๊าซฯ ให้แนวท่อ City Gas (รังสิต-พญาไท)

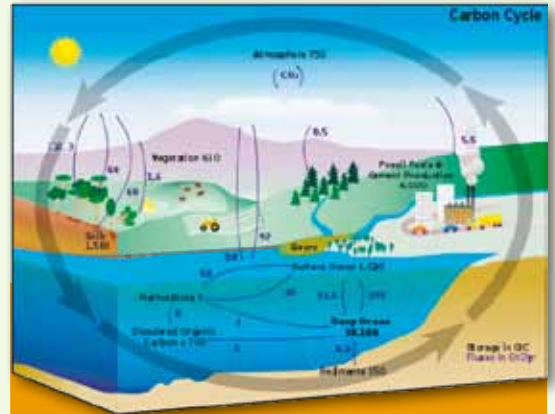


คาร์บอนเครดิต (Carbon Credit)

ความเป็นมาของคาร์บอนเครดิต

ภายใต้อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change หรือ UNFCCC) ตามพิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2548 โดยในช่วงแรก (ระหว่างปี พ.ศ. 2551-2555) กำหนดให้กลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วที่เป็นสมาชิกของพิธีสารเกียวโต (Annex I) มีพันธกรณีในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ได้ 5.2% จากปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปี พ.ศ. 2533 โดยประเทศไทยซึ่งอยู่ในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา (Non Annex I) ในปัจจุบันไม่มีพันธกรณีที่จะต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก แต่จะต้องดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศตามกลไก (Mechanism) หลัก 3 ประการคือ

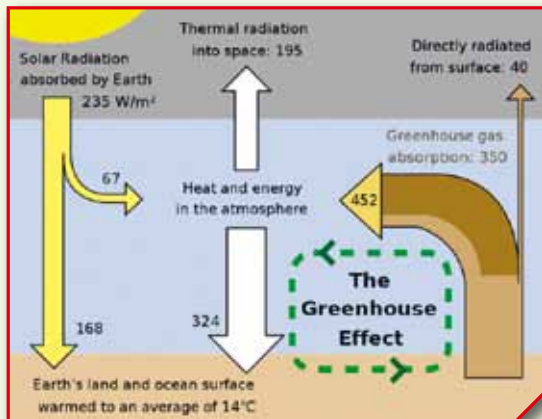
1. กลไกการทำโครงการร่วม (Joint Implementation หรือ JI) โดยกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วสามารถดำเนินโครงการร่วมกันเองระหว่างประเทศในกลุ่มโดยปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้เรียกว่า Emission Reduction Units หรือ ERUs
2. กลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM) โดยกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว สามารถดำเนินโครงการร่วมกันกับกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา (Non-Annex I) โดยปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้จะต้องผ่านการรับรอง จึงเรียกว่า CERs
3. กลไกการซื้อขายสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Trading หรือ ET) โดยกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว ไม่สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเทศได้ตามที่กำหนดไว้ สามารถซื้อสิทธิ์การปล่อยจากประเทศพัฒนาแล้วด้วยตนเองที่มีสิทธิ์การปล่อยเหลือ เรียกลิขสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกนี้ว่า Assigned Amount Units หรือ AAUs



ที่มา : http://earthobservatory.nasa.gov/Library/Carbon-Cycle/carbon_cycle4.html

คาร์บอนเครดิตคืออะไร?

คาร์บอนเครดิต หมายถึง สิ่งทดแทนการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และก๊าซเรือนกระจกอื่นๆ จากการกระทำของมนุษย์ เช่น ภาคอุตสาหกรรม ภาคเกษตรกรรม ฯลฯ โดยประเทศที่อยู่ในกลุ่ม Annex I ไม่สามารถทำการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายในประเทศของตนเองได้แล้ว ทำให้จะต้องมีการสร้างความร่วมมือกับประเทศกลุ่ม Non-Annex I โดยผ่านกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism หรือ CDM) เพื่อให้เข้ามาซื้อ Certified Emission Reduction หรือ CERs เพื่อใช้เป็นคาร์บอนเครดิตของตนเองทำให้มีการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศตนเอง



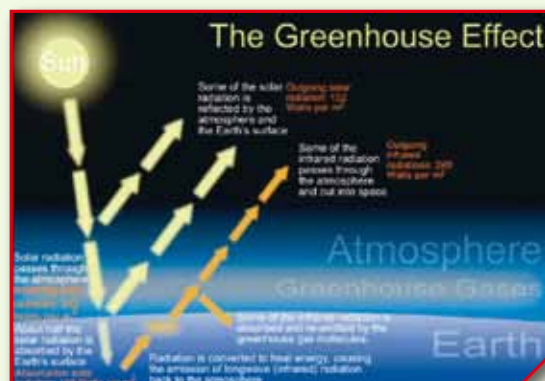
ที่มา : http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Greenhouse_Effect.svg

ประเทศไทยกับคาร์บอนเครดิต

ปัจจุบันประเทศไทยมีองค์กรมหาชน เรียกว่า องค์กรการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) พ.ศ. 2550 (Thailand Greenhouse Gas Management Organization หรือ TGO) มีชื่อย่อว่า อบก. โดยมีกฎหมายรองรับองค์กรดังกล่าวแล้ว และมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2550 ที่มีวัตถุประสงค์หลักในการวิเคราะห์ กลั่นกรองและทำความเข้าใจเกี่ยวกับการให้คำรับรองโครงการที่ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism หรือ CDM) รวมทั้งติดตามประเมินผลโครงการที่ได้รับคำรับรอง รวมถึงเป็นศูนย์กลางข้อมูลการดำเนินงานและการสนับสนุนการดำเนินงานและให้การสนับสนุนด้านก๊าซเรือนกระจก ตลอดจนให้คำแนะนำแก่ภาครัฐ และเอกชนเกี่ยวกับการจัดการก๊าซเรือนกระจก

แหล่งข้อมูล

- กลุ่มงานคณะกรรมการการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักกรรมการ 3
- <http://www.tgo.or.th/>
- http://www.bnet.com/2403-13241_23-187036.html
- <http://www2.dede.go.th/Wboard/Question.asp?GID=417>
- <http://www.asserpress.nl/cata/Kyoto-Protocol/fra.html>
- <http://www.thaibiogas.net>



ที่มา : http://commons.wikimedia.org/wiki/File:The_green_house_effect.svg



จักรดาว ประทุมชาติ
ส่วนวิศวกรรมซ่อมบำรุงระบบท่อส่งก๊าซ

การสำรวจก๊าซรั่วทางอากาศ ภารกิจเพื่อความปลอดภัยของชุมชน

ภารกิจที่สำคัญของการบำรุงรักษาท่อส่งก๊าซ ให้เกิดความมั่นคง และความปลอดภัยของชุมชน นอกจากจะต้องทำการซ่อมบำรุงอย่างต่อเนื่องแล้ว ยังต้องทำการตรวจสอบสภาพของท่อส่งก๊าซ อยู่อย่างสม่ำเสมอ หากเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติแล้ว อาจก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรงต่อชุมชนโดยรอบแนวท่อ

ปตท. ให้ความสำคัญกับความปลอดภัยของชุมชนเป็นอันดับแรก จึงกำหนดให้ต้องมีการตรวจสอบสภาพโดยทั่วไปของท่อส่งก๊าซ อยู่อย่างสม่ำเสมอ โดยจะส่งพนักงานสำรวจพื้นที่แนวท่อส่งก๊าซ ทุกๆ สัปดาห์ เพื่อบันทึกสภาพและกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้น หากพบว่ามีการกิจกรรมที่มีความเสี่ยงจะเกิดอันตราย จะดำเนินการป้องกันและแก้ไขอย่างทันทีทันใด นอกจากนั้น พนักงานจะต้องทำการเดินเท้าสำรวจแนวท่อส่งก๊าซ โดยละเอียดตลอดแนวท่อ ไม่ว่าจะเป็นพื้นที่ชุมชนหรือพื้นที่ภูเขาสูงก็ตาม โดยจะนำเอาเครื่องสำรวจก๊าซ รั่ว (Gas Detector) ติดตัวไปตลอดการสำรวจ เพื่อตรวจหาการรั่วของก๊าซ และหากพบว่าบริเวณใดมีก๊าซ รั่วซึมออกมาจะได้เร่งดำเนินการแก้ไขต่อไป

นอกจากการสำรวจแนวท่อส่งก๊าซ บนบกโดยใช้คนเดินเท้าและรถยนต์แล้ว ปตท. ยังใช้เครื่องบินเฮลิคอปเตอร์เพื่อสำรวจแนวท่อทางอากาศอีกด้วย เพื่อที่จะให้เห็นสภาพความเปลี่ยนแปลงของพื้นที่โดยรอบแนวท่อส่งก๊าซ ในมุมกว้าง โดยจะทำการสำรวจแนวท่อส่งก๊าซ ทุกเส้นเป็นประจำปีละ 2 ครั้ง การสำรวจด้วยเครื่องบินเฮลิคอปเตอร์นี้จะให้พนักงานที่มีความชำนาญในพื้นที่ทำการเก็บข้อมูลสภาพโดยทั่วไป ถ่ายภาพ นอกจากนั้น เครื่องบินจะทำการติดตั้งเครื่องสำรวจก๊าซ รั่วทางอากาศ (Airborne Gas Detector) ไว้บริเวณใต้ท้องเครื่องบิน เพื่อใช้ตรวจจับก๊าซมีเทน (Methane) ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักของก๊าซธรรมชาติที่ปะปนอยู่ในบรรยากาศ และบันทึกค่าความเข้มข้นของก๊าซมีเทนนั้นพร้อมกับตำแหน่งเส้นทางการบินที่บันทึกได้จาก GPS หากพบค่าความเข้มข้นของก๊าซมีเทนมากกว่าค่าที่กำหนดไว้ แสดงว่าอาจเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติที่จุดที่พบนี้ ผู้สำรวจจะทำการบันทึกตำแหน่งของจุดที่พบแล้วจึงแจ้งให้ทีมภาคพื้นดินทำการสำรวจโดยละเอียดอีกครั้งต่อไป

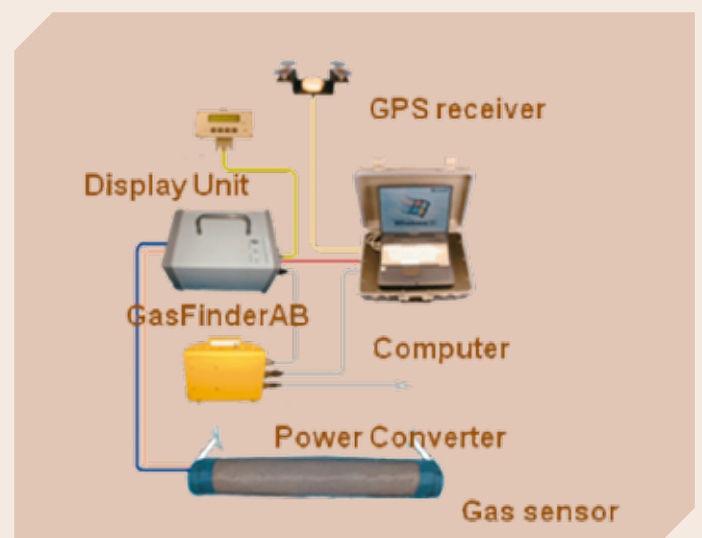
เครื่องบินที่ทาง ปตท. ใช้สำรวจแนวท่อเป็นประจำ ได้แก่ เครื่องบินเฮลิคอปเตอร์ Bell รุ่น Jet Ranger ซึ่งเช่าใช้จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย มีจำนวนที่นั่น 6 ที่นั่น เป็นนักบินและช่างเครื่อง 2 ที่นั่นและพนักงานผู้ทำการสำรวจ 4 ที่นั่น ติดตั้งเครื่อง



สำรวจก๊าซ รั่วทางอากาศซึ่งเป็นแบบ Laser Gas Detector ซึ่งผลิตจากประเทศแคนาดา

หลักการทำงานของเครื่องสำรวจก๊าซ รั่วทางอากาศ คือ เครื่องจะสร้างลำแสง Laser แล้วยิงไปสะท้อนกระจกเงาจนกลับไปตกกระทบบน Detector เมื่อมีกลุ่มก๊าซ ลอยมาตัดลำแสง Laser นั้น พลังงานแสงที่ Detector รับ

ได้จะมีค่าลดลง เครื่องจะคำนวณพลังงานนั้นออกมาเป็นค่าความเข้มข้นของก๊าซมีเทนที่มีอยู่ในบรรยากาศ แล้วบันทึกค่าไว้ใน Data Logger ซึ่งจะทำการบันทึกตำแหน่งของการสำรวจจากเครื่อง GPS ไปพร้อมๆ กัน ค่าความละเอียด (Resolution) ของการวัดสามารถวัดค่าความเข้มข้นที่แตกต่างกันได้ถึง 1 ppm เลยทีเดียว



เครื่อง Airborne Gas Detector นี้ เป็นเพียง 1 ในหลายๆ เครื่องมือที่ใช้ในการรักษาความมั่นคงของท่อส่งก๊าซ ทั้งนี้ก็เพื่อเป้าหมายสูงสุด คือเกิดความปลอดภัยต่อชุมชนโดยรอบนั่นเอง

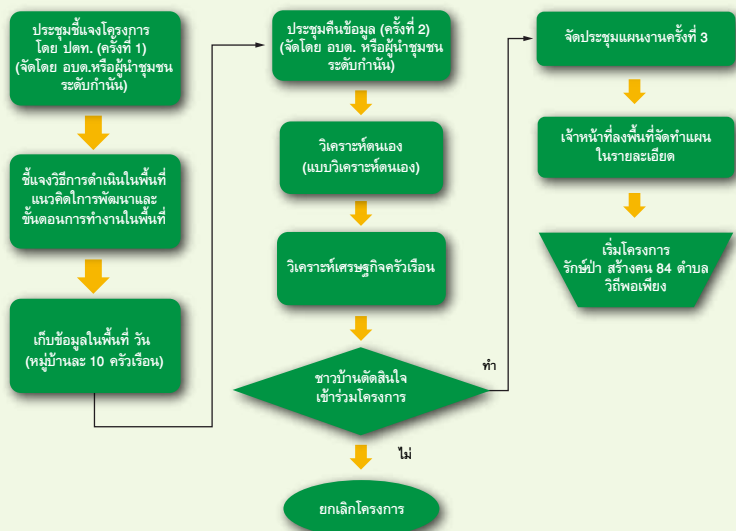


โครงการรักษ้ำา สร้างคน 84 ตำบล วิถีพอเพียง Part 2

จากฉบับที่แล้วก้าาไลน์ได้นำเสนอวัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการรักษ้ำา สร้างคน 84 ตำบลวิถีพอเพียงซึ่งทาง ปตท. ได้ริเริ่มโครงการเพื่อน้อมเกล้าถวายแด่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวในปี 2554 ในวโรกาสที่จะทรงเจริญพระชนมายุครบ 7 รอบ หรือ 84 พรรษา ในฉบับนี้จะขอกล่าวถึงขั้นตอนการดำเนินงานและรายละเอียดของโครงการกันต่อ

ขั้นตอนการดำเนินงาน

การดำเนินงานในแต่ละพื้นที่มีแนวทางปฏิบัติตามแผนภูมิด้านล่าง



โดยมีเส้นทางสู่เป้าหมายในการดำเนินโครงการดังตารางด้านล่าง

บ.ย. - ร.ก. 2550	ปี 2551 - 2552	ปี 2553 - 2554
- จัดทำโครงการสร้างการดำเนินงาน/ทีมงาน - กำหนดกรอบการดำเนินงาน - วิเคราะห์/จัดการองค์ความรู้กำหนด Model /เครื่องมือ/เกณฑ์การชี้วัด - ตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษา - เลือกตำบลเป้าหมาย ระยะแรก - วิเคราะห์ชุมชน ตำบลต้นแบบนำร่อง 9 ตำบล - แถลงข่าวโครงการ : 7 ธ.ค. 50	- คัดเลือกตำบลเป้าหมายทั้งหมด - ประกาศผลตำบลเป้าหมาย 84 ตำบล - ดำเนินโครงการต่อเนื่อง - ติดตามประเมินผลต่อเนื่อง - สรุปแก้ปัญหา	- ต่อยอดครบวงจร - เตรียมขยายผลสู่ตำบลอื่นๆ - สรุปองค์ความรู้ - ถวายราชสักการะในปี 2554

ในระยะแรก เริ่มต้นตั้งแต่เดือนมิถุนายน ถึงเดือนธันวาคม 2550 กิจกรรมที่เกิดขึ้นในช่วงเวลานี้ เริ่มตั้งแต่การจัดทำโครงการสร้างการดำเนินงาน จัดทีมงาน กำหนดกรอบการดำเนินงานขึ้น จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์เพื่อการจัดองค์ความรู้ กำหนดแบบจำลอง รวมไปถึงเครื่องมือและเกณฑ์การชี้วัด

เมื่อคนพร้อม เครื่องมือพร้อมจึงดำเนินการเลือกพื้นที่ เพื่อจะทดลองการใช้เครื่องมือ ฝึกทักษะของทีมงาน เก็บข้อมูลและวิเคราะห์ชุมชน เพื่อนำมาเป็นตำบลต้นแบบได้ 9 ตำบล โดยการคัดสรรจากเครือข่ายการทำงาน ของปตท.เอง เช่น โครงการปลูกป่าถาวรเฉลิมพระเกียรติ หมู่บ้านปตท.พัฒนา และรางวัลลูกโลกสีเขียว รวมถึงการนำเสนอจากภาคีเครือข่ายอีกด้วย

นอกจากนี้ยังเชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากสาขาอาชีพที่เกี่ยวข้องมาเป็นคณะกรรมการที่ปรึกษาถึง 2 คณะ คือ คณะกรรมการที่ปรึกษาในการปฏิบัติงาน และคณะกรรมการที่ปรึกษาด้านนโยบาย

เมื่อผ่านการลงวิเคราะห์ข้อมูลของตำบลทั้ง 9 ตำบลแล้ว จึงแถลงข่าวเปิดตัวโครงการในวันที่ 7 ธันวาคม 2550

ระยะที่สอง รวมเป็นเวลาสองปี คือช่วงปี 2551 ถึงปี 2552 เมื่อระยะแรกได้ตำบลนำร่องเพื่อเป็นที่เลี้ยงแล้ว จึงเปิดคัดเลือกตำบลเป้าหมายทั้งหมดขึ้น ประกาศรายชื่อตำบลที่เข้าร่วมเหล่านั้น แล้วเริ่มดำเนินการร่วมกันเพื่อไปสู่เป้าหมายแห่งตำบลพอเพียงอย่างต่อเนื่อง มีการติดตามประเมินผล มีการสรุปและแก้ไขอยู่ตลอดเวลา

ระยะที่สาม ระหว่างปี 2553-2554 ต่อยอดทุกตำบลเป้าหมายอย่างครบวงจร พร้อมทั้งจะขยายผลต่อไป กระทั่งเข้าสู่ปี 2554 ทำการสรุปองค์ความรู้ทั้งหมด เพื่อน้อมเกล้าถวายแด่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ในเดือนธันวาคม 2554

9 ตำบลนำร่อง

สำหรับตำบลนำร่อง ซึ่งได้อาสาเข้ามาร่วมโครงการ เป็นการคัดเลือกมาจากการนำเสนอของภาคีเครือข่าย และโครงการรางวัลลูกโลกสีเขียว โดยทำการคัดเลือกเอาไว้ 9 ตำบลกระจายทั่วประเทศดังนี้

ภาคเหนือ (ตอนบน)

- ด.ศิลาแลง อ.ปัว จ.น่าน
- ด.แม่ทะ อ.เชียงดา จ.เชียงใหม่
- ด.แม่ทา อ.แม่ออน จ.เชียงใหม่

ภาคเหนือ (ตอนล่าง)

- ด.วังน้ำลัด อ.ไพศาลี จ.นครสวรรค์
- ด.นาขอม อ.ไพศาลี จ.นครสวรรค์

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

- ด.เขาคอก อ.ประโคนชัย จ.บุรีรัมย์

ภาคใต้

- ด.ปากทรง อ.พะโต๊ะ จ.ชุมพร

ภาคตะวันออก

- ด.ทุ่งความกิน อ.แกลง จ.ระยอง

ภาคตะวันตก

- ด.ท่ามะขาม อ.เมือง จ.กาญจนบุรี



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ช่วยเพิ่มศักยภาพงานมวลชนสัมพันธ์ (ตอนที่ 3)

ในฉบับที่แล้ว เราได้ทราบเกี่ยวกับประเภทของภาพถ่ายดาวเทียม และการนำ GIS มาประยุกต์ใช้กับงานมวลชนสัมพันธ์ ในครั้งนี้เราจะมาดูตัวอย่างการใช้งาน GIS ในการนำมาใช้พิจารณาแนวทางเลือก พร้อมกับตัวอย่างโครงการที่ใช้ GIS มาเพิ่มศักยภาพในการทำงานกัน

ตัวอย่างการใช้งาน GIS ในการนำมาพิจารณาแนวทางเลือก

การดำเนินโครงการในปัจจุบัน จำเป็นต้องคำนึงถึงชุมชนและสังคมเป็นหลัก เนื่องจากกรอบกำหนดกฎหมายต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 โดยเฉพาะ มาตรา 66 และ 67 หรือระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. 2548 ซึ่งมอบอำนาจให้กับชุมชน มีสิทธิและความสำคัญต่อการวางแผนการดำเนินโครงการเป็นอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นกรณีมีส่วนร่วมกับการโครงการ หรือร่วมพิจารณาแนวทางเลือกและตัดสินใจร่วมกันกับ ปตท.

ดังนั้นในการดำเนินโครงการจึงจำเป็นต้องทำการศึกษาพื้นที่ทั้งด้านชุมชน สังคม รวมถึงปัจจัยด้านกายภาพต่างๆ เช่น แหล่งน้ำ ป่าไม้ สภาพชั้นหิน และนำมาพิจารณาร่วมกัน เพื่อวิเคราะห์และหาแนวทางเลือกที่เหมาะสม และในขณะเดียวกัน ก็จำเป็นต้องดำเนินการกระบวนการมีส่วนร่วมกับประชาชนควบคู่กันไปกับการศึกษาพื้นที่ โดยมีการชี้แจงข้อมูล การรับฟังความคิดเห็น และปรึกษาหารือร่วมกันกับชุมชน เพื่อหาแนวทางเลือกที่เหมาะสมและเกิดผลกระทบกับชุมชนให้น้อยที่สุด ซึ่งเราสามารถนำระบบ GIS เพิ่มศักยภาพให้การวิเคราะห์พื้นที่สามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

10



แผนที่แสดงแนวทางเลือกโครงการวังน้อย - แก่งคอย



แผนที่โครงการวังน้อย - แก่งคอย



จำนวนหมู่บ้าน



อุปสรรคทางกายภาพ



ลักษณะการใช้ที่ดินปัจจุบัน



โครงการอื่นๆ ของรัฐ



แนวสายส่งไฟฟ้าแรงสูง



ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ



พื้นที่ป่าไม้และอุทยานแห่งชาติ



พื้นที่ชลประทาน

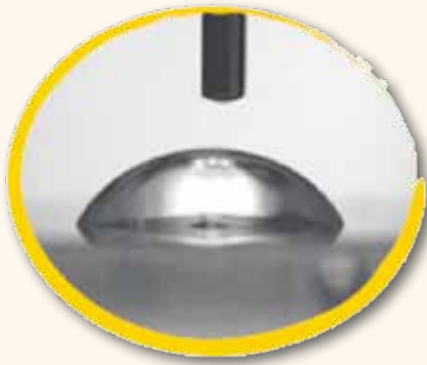
ตัวอย่างจากการใช้ GIS ในการพิจารณาแนวทางเลือกจากโครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติ วังน้อย - แก่งคอย

จากแนวทางเลือกโครงการที่มี 4 แนวทาง ดังภาพแผนที่แสดงแนวทางเลือกโครงการวังน้อย - แก่งคอย (ภาพด้านบนซ้ายมือ) เราได้ใช้ปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับชุมชน และการดำเนินโครงการต่างๆ ได้แก่ จำนวนหมู่บ้าน, อุปสรรคทางกายภาพ, ลักษณะการใช้ที่ดิน, โครงการอื่นๆ ของรัฐ, แนวสายส่งไฟฟ้าแรงสูง, ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ, พื้นที่ป่าไม้และอุทยานแห่งชาติ และ พื้นที่ชลประทาน มาซ้อนทับชั้นข้อมูลและประเมินเส้นทางโครงการที่เหมาะสม ประกอบกับการปรึกษาหารือ และรับฟังความคิดเห็นของประชาชนควบคู่กัน เพื่อให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการพิจารณาและตัดสินใจร่วมกันกับโครงการ ทำให้ได้แนวทางเลือกที่เหมาะสม (ดังภาพแผนที่โครงการวังน้อย - แก่งคอย ภาพด้านบนขวามือ) ส่งผลให้เกิดการยอมรับ และสามารถดำเนินโครงการได้อย่างราบรื่น

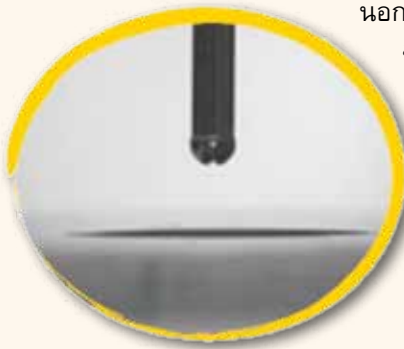
ในอนาคตต่อไปจะขอเสนอแผนพัฒนาระบบ GIS ในปัจจุบัน ที่จะเป็นแนวทางให้การทำงานของส่วนปฏิบัติการมวลชนสัมพันธ์ และงานสนับสนุนโครงการ สามารถพัฒนาต่อไปได้ในอนาคตกัน

ฟิล์มกันหยดน้ำกระจกรถยนต์

ผลิตภัณฑ์จากก๊าซธรรมชาติฉบับนี้ขอนำเสนอ ฟิล์มกันหยดน้ำกระจกรถยนต์ ซึ่งเป็นผลิตผลหนึ่งจากปิโตรเลียม



กระจกธรรมดา



กระจกที่ติดฟิล์มกันหยดน้ำ

ประเทศไทยเป็นเมืองร้อนอากาศแปรปรวน มีฝนตกนอกฤดูอยู่บ่อยครั้ง ทำให้อาจมีอุบัติเหตุทางถนนเกิดขึ้นง่าย นอกจากพื้นถนนที่ลื่นแล้ว เม็ดฝนที่เกาะเป็นหยดน้ำบนผิวกระจกโดยเฉพาะกระจกมองข้างรถยนต์ยังบดบังทัศนวิสัยในการมองเห็นของผู้ขับขี่ ซึ่งเป็นปัญหาที่เดียว ล่าสุดทีมวิจัยได้พัฒนา “กระจกชอบน้ำ” (hydrophilic mirror) สำหรับใช้ผลิตกระจกข้างรถยนต์ มีคุณสมบัติกระจายตัวของหยดน้ำลดฝ้ามัว เพิ่มความชัดเจนและคมชัดในการมองรถด้านหลังในระหว่างการขับรถกรณีที่ฝนตกได้ดีขึ้น

นักวิจัยกลุ่มฟิล์มบางแสง หน่วยปฏิบัติการวิจัยเทคโนโลยีโฟโตนิกส์ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) ได้ทำการศึกษาถึงลักษณะของกระจกทั่วไปเมื่อโดนน้ำฝนจะมีลักษณะเป็นหยดน้ำเม็ดใหญ่ๆ ทำให้มองเห็นได้ยาก แต่กระจกที่ทีมวิจัยได้พัฒนาขึ้นได้มีการใช้เทคโนโลยีการเคลือบแบบสปัตเตอริง (Sputtering) เพื่อเคลือบฟิล์มบางไทเทเนียมไดออกไซด์ เป็นชั้นหนา 200 นาโนเมตร และซิลิกอนไดออกไซด์ หนา 20 นาโนเมตร ไว้บริเวณที่ผิวหน้ากระจก ซึ่งเมื่อกระจกดังกล่าวได้รับแสงแดด แสงจะกระตุ้นให้อนุภาคที่เคลือบไว้เกิดปฏิกิริยาแตกตัวเป็นประจุได้ เมื่อฝนตกมีน้ำมาเกาะ ประจุดังกล่าวจะทำปฏิกิริยากับน้ำและเหนี่ยวนำให้เกิดกลุ่มไฮดรอกซิล ไอออน ซึ่งมีคุณสมบัติ “ชอบน้ำ” ทำให้น้ำที่เกาะแผ่แบบบนผิวกระจก ช่วยให้แห้งเร็วไม่รวมตัวเป็นหยดน้ำเม็ดใหญ่ๆ หรือหากโดนไอน้ำก็จะไม่ทำให้แผ่นกระจกเกิดการฝ้ามัว สารไทเทเนียมไดออกไซด์ยังมีคุณสมบัติพิเศษช่วยทำความสะอาดสารอินทรีย์ที่มาเกาะที่พื้นผิวได้ กระจกจึงสามารถทำความสะอาดตัวเอง แม้กระจกจะได้รับแสงแดดช่วงกลางวันเพียงครั้งเดียว ก็สามารถรักษาภาพชอบน้ำได้มากกว่า 1 สัปดาห์



11



นายมติ ห่อประทุม นักวิจัยกลุ่มฟิล์มบางแสงกล่าวว่า กระจกชอบน้ำที่พัฒนาขึ้นจะมีการนำไปประยุกต์ใช้ในการผลิตกระจกข้างรถยนต์สำหรับมองหลัง เพราะกระจกหน้ารถยนต์เหมาะสำหรับสภาพหยดน้ำโดนลมจะวิ่งขึ้นไปด้านบน ขณะที่กระจกมองข้างไม่โดนลมจึงทำให้หยดน้ำเกาะอยู่มาก ซึ่งขณะนี้ได้มีการประสานทำงานวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรมบ้างแล้ว สำหรับงานวิจัยในขั้นต่อไปคือการศึกษาความคงทนของการเคลือบสารเพื่อให้มีการใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพมากขึ้น และคาดว่าจะในอนาคตจะมีการนำไปทดลองใช้กับกระจกอาคาร เพราะฟิล์มสามารถทำความสะอาดด้วยอนุภาคของตัวเอง ซึ่งจะช่วยให้ทัศนวิสัยในการมองทิศทางด้านนอกได้ดีขึ้น

นับเป็นหนึ่งในความก้าวหน้าของงานวิจัยไทยที่จะช่วยเพิ่มความปลอดภัยให้ผู้ขับขี่บนท้องถนนมากยิ่งขึ้น



สิ่งที่มา...กับปลาดิบ



ปัจจุบันคนไทยนิยมรับประทานปลาดิบกันมากขึ้น โดยเฉพาะในเมืองใหญ่ที่ได้รับอิทธิพลจากอาหารญี่ปุ่นด้วยรสชาติและรสชาติของอาหารที่ดูสะอาดตาชวนให้น่ารับประทาน ทำให้แทบจะไม่มีใครปฏิเสธได้ว่าไม่เคยลิ้มลองอาหารจำพวกข้าวปั้น ซูชิ ซาซิมิที่มีปลาดิบเป็นส่วนประกอบ แต่ท่านทราบหรือไม่ว่าในปลาดิบนี้มีพยาธิ... พืชภัยที่หลายคนคาดไม่ถึงถึงดังนั้น เพื่อให้ผู้อ่านทุกท่านได้มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังกล่าว จึงขอเสนอบทความเรื่อง “สิ่งที่มากับ...ปลาดิบ” โดยมีรายละเอียดดังนี้

ปลาดิบ

ปลาดิบที่เรานำมาบริโภคนั้น มี 2 ชนิดใหญ่ๆ คือ ปลาดิบน้ำจืด และปลาดิบน้ำเค็ม (ปลาดิบทะเล) ซึ่งปลาดิบทั้ง 2 ชนิด มีเชื้อโรคที่แอบแฝงมาแตกต่างกัน ปลาดิบน้ำจืดจะพบพยาธิบางชนิด เช่น พยาธิตัวจิ๋ว พยาธิใบไม้ในตับ พยาธิใบไม้ลำไส้ ฯลฯ สำหรับปลาดิบน้ำเค็มนั้น คนส่วนมากมักคิดว่าไม่มีพยาธิ แต่ความจริงแล้ว ปลาน้ำเค็มอาจพบตัวอ่อนของพยาธิ อะนิซาคิส ซิมเพล็กซ์ (Anisakis simplex) ซึ่งปลาดิบน้ำเค็มที่เรานำมาประกอบอาหารนั้นอาจมีการปนเปื้อนของพยาธิชนิดนี้

รู้จักพยาธิอะนิซาคิส ซิมเพล็กซ์

(Anisakis simplex) เป็นพยาธิที่พบในปลาทะเลเขตอบอุ่นและเขตร้อน ในประเทศไทยตรวจพบตัวอ่อนของพยาธิชนิดนี้ในปลามากกว่า 20 ชนิด เช่น ปลาดาบเงิน ปลาดาบขาว ปลาสิวกุ ปลาทุบแก ปลาเกล็ดกล้วย ปลาลัง เป็นต้น ส่วนในต่างประเทศจะพบในปลาจำพวก ปลาคอด ปลาแซลมอน ปลาแฮริง ระยะเวลาที่ติดต่อสู่คนจะอยู่ในอวัยวะภายในช่องท้องของปลาทะเล มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ขนาดยาวประมาณ 1 - 2 ซม. กว้างประมาณ 0.3 - 0.5 มม. สีขาวใสมีลายตามขวาง บริเวณส่วนปากจะมีหนามขนาดเล็ก บริเวณปลายหางจะมีส่วนแหลมยื่นออกมา พยาธิชนิดนี้จะใช้ปากที่เป็นหนามขนาดเล็กบริเวณหัวในการไชผ่านเนื้อเยื่อต่างๆ อีกทั้งยังสามารถคงทนต่อน้ำ เกลือ และแอลกอฮอล์ได้เป็นอย่างดี

อาการผิดปกติ

เนื่องจากพยาธิชนิดนี้ขณะเป็นตัวอ่อนระยะติดต่อสู่คน บริเวณปากของพยาธิจะมีหนามขนาดเล็ก ขณะเคลื่อนที่จะไชในกระเพาะอาหารและลำไส้ของคน ทำให้เกิดแผลขนาดเล็กและอาจทำให้มีเลือดออกในกระเพาะอาหารได้ ส่งผลให้ผู้ที่รับประทานปลาดิบในกระเพาะอาหารและลำไส้ มีอาการปวดท้อง แน่นท้อง คลื่นไส้ ท้องอืด อารมณ์ไม่เฉพาะเจาะจงคล้ายกับอาการของโรคกระเพาะอาหาร บางรายอาจท้องเสียหรือถ่ายอุจจาระเป็นเลือดถ้ามีแผลในกระเพาะขนาดใหญ่ อาการมักจะเริ่มเกิดขึ้นหลังรับประทานอาหารที่มีพยาธิชนิดนี้เป็นชั่วโมงหรืออาจเป็นวันก็ได้ และถ้าหากพยาธิชนิดนี้ฝังตัวอยู่ในทางเดินอาหาร นานๆ จะทำให้เกิดลักษณะของก้อนท่อน้ำในทางเดินอาหารได้ซึ่งเกิดจากปฏิกิริยาของร่างกายต่อพยาธิ

การวินิจฉัยและการรักษา

การวินิจฉัยโรคอาศัยประวัติการรับประทานปลาดิบทะเลร่วมกับอาการผิดปกติที่กล่าวข้างต้น และยืนยันการวินิจฉัยและการรักษาโดยการส่องกล้องตรวจกระเพาะอาหาร หากพบตัวอ่อนของพยาธิชนิดนี้ แพทย์จะใช้กล้องส่องทางเดินอาหารคีบตัวพยาธิออก เนื่องจากพยาธิชนิดนี้ไม่สามารถตรวจพบได้ในอุจจาระ มันจะเกาะติดแน่นกับกระเพาะอาหารและลำไส้ และระยะที่พบในทางเดินอาหารนั้นเป็นระยะตัวอ่อนซึ่งไม่ออกไปนอกร่างกายมากับอุจจาระ



ปัจจุบันยังไม่มียาที่ใช้รักษาพยาธิชนิดนี้ แต่จากการศึกษาในประเทศญี่ปุ่น โดยหัวหน้าทีมวิจัย โตชิโอะ ลียามา พบว่า วาซาบิมีฤทธิ์ในการฆ่าพยาธิชนิดนี้ได้ แต่รายละเอียด ขนาด และปริมาณการใช้วาซาบิเพื่อฆ่าพยาธิ ยังอยู่ในขั้นตอนของการศึกษา

รับประทานปลาดิบอย่างไรไม่เป็นพยาธิ

ก่อนอื่นต้องแน่ใจว่าปลาดิบที่นำมาทำอาหารนั้นเป็นปลาทะเล เพราะบางครั้งผู้รู้เท่าไม่ถึงการณ์นำปลาน้ำจืดหลายชนิดมาทำอาหารทำให้เกิดโรคพยาธิตัวจิ๋ว พยาธิใบไม้ในตับ หรือพยาธิใบไม้ลำไส้ ซึ่งมีความรุนแรงเช่นเดียวกับการติดเชื้อพยาธิอะนิซาคิส ซิมเพล็กซ์

การแช่แข็งที่อุณหภูมิต่ำกว่า -35 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 15 ชั่วโมง หรือต่ำกว่า -20 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 7 วัน หรือผ่านความร้อนมากกว่า 60 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 5 นาที ก่อนการประกอบอาหารจะทำให้พยาธิชนิดนี้ตายได้

นอกจากพยาธิบางชนิดที่พบในปลาดิบแล้ว ยังพบแบคทีเรียบางชนิด และเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในอาหารดิบด้วย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสุขอนามัยและความสะอาดของขั้นตอนการเตรียมอาหาร ดังนั้นถ้าคิดจะรับประทานปลาดิบ ควรดูให้แน่ใจก่อนว่าขั้นตอนการประกอบอาหารสะอาด ถูกหลักอนามัยหรือไม่ เพื่อให้เกิดความมั่นใจและเพื่อหลีกเลี่ยงการติดเชื้อหลายชนิดจากปลาดิบ

ที่มา ... คอลัมน์สายตรงสุขภาพกับศิริราช โดย : พญ.พัชรพร เตชะสินธุ์ณา
อาจารย์ประจำภาควิชาปรสิตวิทยา



การปฏิบัติตนเบื้องต้นของชาวพุทธ

ท่ามกลางกระแสวิกฤติเศรษฐกิจในปัจจุบันส่งผลให้คนในสังคมมีความตึงเครียดมากขึ้น ก๊าซไลน์จึงขอเป็นอีกหนึ่งสื่อในการจรรโลงจิตใจของคนในสังคม โดยเริ่มเปิดประเดิมคอลัมน์ ธรรมะปักใจ ขึ้น ด้วยการแนะนำการปฏิบัติตนในเบื้องต้นของชาวพุทธ ซึ่งควรมีการปฏิบัติตนให้เหมาะสม ดังนี้

1. การให้ทาน
2. การถือศีล
3. การศึกษาธรรมะ

การให้ทาน

การให้ทาน ได้แก่ การสละทรัพย์สินสิ่งของสมบัติของตนที่มีอยู่ให้แก่ผู้อื่น โดยมุ่งหวังจะจุนเจือให้ผู้อื่นได้รับประโยชน์และความสุขด้วยความเมตตาจิตของตน ทานที่ได้ทำไปนั้น จะทำให้ผู้ทำทานได้บุญมากหรือน้อยเพียงใด ย่อมสุดแล้วแต่องค์ประกอบ 3 ประการ ถ้าประกอบถึงพร้อมด้วยองค์ประกอบทั้ง 3 ประการต่อไปแล้ว ทานนั้นย่อมมีผลมาก ได้บุญบารมีมาก กล่าวคือ

• องค์ประกอบข้อที่ 1 “วัตถุทานที่ให้ต้องบริสุทธิ์”

วัตถุทานที่ให้ ได้แก่ สิ่งของทรัพย์สินสมบัติที่ตนได้สละให้เป็นทานนั่นเอง จะต้องเป็นของที่บริสุทธิ์ ที่จะเป็นของบริสุทธิ์ได้จะต้องเป็นสิ่งของที่ตนเองได้แสวงหา ได้มาด้วยความบริสุทธิ์ในการประกอบอาชีพ ไม่ใช่ของที่ได้อะไรมาเพราะการเบียดเบียนผู้อื่น เช่น ได้มาโดยยักยอก ทูจริต ลักทรัพย์ ฉ้อโกง ปล้นทรัพย์ ชิงทรัพย์ ฯลฯ

• องค์ประกอบข้อที่ 2 “เจตนาในการสร้างทานต้องบริสุทธิ์”

การให้ทานนั้น โดยจุดมุ่งหมายที่แท้จริงก็เพื่อเป็นการขจัดความโลภ ความตระหนี่เหนียวแน่น ความหวงแหนหลงใหลในทรัพย์สินสมบัติของตน อันเป็นกิเลสหยาบ คือ “โลภกิเลส” และเพื่อเป็นการสงเคราะห์ผู้อื่นให้ได้รับความสุขด้วย เมตตาธรรมของตน อันเป็นบันไดก้าวแรกในการเจริญเมตตาพรหมวิหารธรรมในพรหมวิหาร 4 ให้เกิดขึ้น ถ้าได้ให้ทานด้วยเจตนาดังกล่าวแล้ว เรียกว่าเจตนาในการทำทานบริสุทธิ์

• องค์ประกอบข้อที่ 3 “เนื้อนาบุญต้องบริสุทธิ์”

คำว่า “เนื้อนาบุญ” ในที่นี้ได้แก่ บุคคลผู้รับการทำทานของผู้ทำทานนั่นเอง นับว่าเป็นองค์ประกอบข้อที่สำคัญที่สุด แม้ว่าจะองค์ประกอบในการทำทานข้อที่ 1 และข้อที่ 2 จะงามบริสุทธิ์ครบถ้วนดีแล้ว กล่าวคือวัตถุที่ทำทานนั้นเป็นของที่แสวงหาได้มาด้วยความบริสุทธิ์ เจตนาในการทำทานก็งามบริสุทธิ์ แต่ตัวผู้ที่ได้รับการทำทานเป็นคนที่ไม่ดี ไม่ใช่ผู้ที่เป็นเนื้อนาบุญที่บริสุทธิ์ เป็นเนื้อนาบุญที่เลว ทานที่ทำไปนั้นก็ไม่มีผลดอกออกผล

การถือศีล

“ศีล” นั้นแปลว่า “ปกติ” คือ สิ่งหรือกติกาที่บุคคลจะต้องระวังรักษากาย วาจา ใจ ไม่ให้ทำร้ายผู้ใดหรือสัตว์ใด จนเกิดความลำบากเดือดร้อนหรือล้มตาย โดยรักษาดำเนินตามเพศและฐานะ ศีลนั้นมีหลายระดับคือ ศีล 5 ศีล 8 ศีล 10 ศีล 227 และ ศีล 311 การถือศีลนี้เป็นการเพียรพยายามเพื่อระงับกิเลสหยาบมิให้กำเริบขึ้น และเป็นการบำเพ็ญบุญบารมีที่สูงขึ้นกว่าการให้ทาน ในเบื้องต้นโดยทั่วไป เราควรมีศีล 5 ซึ่งเป็นคุณธรรมที่เป็นปกติของมนุษย์ที่จะต้องทรงไว้ให้ได้ตลอดไป ดังนั้นบุคคลที่ไม่มีศีล 5 ไม่เรียกว่ามนุษย์

- ศีลข้อที่ 1 ไม่เบียดเบียนผู้อื่น
- ศีลข้อที่ 2 ไม่ฉ้อโกงลักขโมย
- ศีลข้อที่ 3 ไม่ประพฤติผิดลูกเมีย - ตัว ผู้อื่น
- ศีลข้อที่ 4 ไม่โกหกหลอกลวง
- ศีลข้อที่ 5 ไม่เกี่ยวข้องกับ

สิ่งเสพติดของมีนเมาให้โทษ



การรักษาศีลทำได้ 2 วิธี คือ

- การอธิษฐานศีล คือ การตั้งใจด้วยตัวเองว่าจะรักษาศีลให้บริสุทธิ์บริบูรณ์
- การสมาทานศีล คือ การรับศีลจากพระภิกษุสงฆ์

การรักษาศีลควรเลือกปฏิบัติตามความเหมาะสม อย่าให้เกิด เป็นความยึดติดรูปแบบ จนชีวิตดูอึดอัดแปลกแยกจากครอบครัวและสังคมที่เราอยู่ ให้สอดคล้องกลมกลืนไปกับธรรมชาติ การดำเนินชีวิต และการใช้ชีวิตในสังคม แต่ก็ไม่ควรปล่อยปละจนกลายเป็นไม่เห็นความสำคัญของศีลเลย

การศึกษาธรรมะ

ธรรมะที่องค์พระอรหันตสัมมาสัมพุทธเจ้าได้ทรงแสดงนั้น มีทั้งธรรมะในเบื้องต้น ธรรมะในระดับกลาง และธรรมะขั้นสูงสุด ซึ่งการที่เราจะเข้าใจธรรมะขั้นใดขั้นหนึ่ง ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง โดยถึงแม้เรายังไม่สามารถเข้าใจธรรมะในขั้นสูงสุดได้ แต่เราก็สามารถเข้าใจธรรมะในขั้นกลางหรือเบื้องต้นได้ทั้งนั้น

ดังนั้นเราจึงไม่สามารถที่จะอ้างได้ว่าเราไม่ทำการศึกษาธรรมะ เพราะยังไม่เข้าใจธรรมะได้เลย

ธรรมะที่เป็นหลักใหญ่ในพระพุทธศาสนา คือ อริยสัจ 4 คือความจริง 4 ประการ ซึ่งได้แก่

- ทุกข์ ได้แก่ ความเกิด ความแก่ ความตาย ซึ่งมีเป็นธรรมดาของชีวิต และความเศร้าโศก ความร่ำไรราพัน ความไม่สบายกาย ความไม่สบายใจ ความคับแค้นใจ ซึ่งมีแก่จิตใจและร่างกายเป็นครั้งคราว ความประสบกับสิ่งที่ไม่เป็นที่รักที่พอใจ ความพลัดพรากจากสิ่งที่เป็นที่รักที่พอใจ มีความปรารถนาสิ่งใดไม่ได้สิ่งนั้น ซึ่งก็คืออุปาทานขันธ์ทั้ง 5 นั้นเอง

- สมุทัย เหตุให้เกิดทุกข์ ได้แก่ ตัณหา ความดิ้นรน ทะยานอยากของจิตใจ คือ ตัณณทะยานอยาก เพื่อที่จะได้สิ่งปรารถนาอยากได้ ตัณณทะยานอยากเพื่อจะเป็นอะไรต่างๆ ตัณณทะยานอยากที่จะไม่เป็นในภาวะที่ไม่ชอบต่างๆ

- นิโรธ ความดับทุกข์ ได้แก่ ดับตัณหา ความดิ้นรนทะยานอยากดังกล่าว

- มรรค ทางปฏิบัติให้ถึงความดับทุกข์ ได้แก่ ทางมีองค์ 8 คือ ความเห็นชอบ ความดำริชอบ วาจาชอบ การงานชอบ อาชีพชอบ เพียรพยายามชอบ สติชอบ ตั้งใจชอบ

ดังนั้น จะเห็นได้ว่า ธรรมะที่องค์พระอรหันตสัมมาสัมพุทธเจ้าได้ทรงตรัสแสดงไว้นั้น เป็นความจริงทุกประการ แต่การที่เราจะเข้าใจได้ทั้งหมดนั้น ไม่ใช่เรื่องง่าย การที่เราศึกษาธรรมะ ก็เป็นการทำเพื่อพัฒนาจิตใจของเราให้ดียิ่งขึ้น จนถึงกระทั่งสามารถที่จะเข้าใจหลักธรรมของพระองค์ได้จนกระทั่งเข้าสู่จุดมุ่งหมายของพระพุทธศาสนา นั่นก็คือ นิพพานนั่นเอง

ด้วยความอนุเคราะห์ตรวจทานบทความโดย พระปลัดวิวัฒน์ ปริมุฑโต



การบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติในโรงงานอุตสาหกรรม

จากกระแสความใส่ใจในเรื่องมลพิษทางอากาศและความปลอดภัยของชุมชน ทำให้โรงงานอุตสาหกรรมหลายรายหันมาให้ความสนใจใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงในกระบวนการผลิตมากขึ้น เนื่องจากเป็นเชื้อเพลิงที่สะอาดและมีความปลอดภัยสูง ซึ่งเมื่อกล่าวถึงการใช้ก๊าซธรรมชาติให้ปลอดภัยนั้น การป้องกันไม่ให้เกิดอันตรายเป็นสิ่งสำคัญกว่าการแก้ปัญหา ซึ่งหมายถึงมีการดำเนินการทุกขั้นตอนอย่างถูกหลักการทางวิศวกรรมที่ดี เริ่มตั้งแต่การออกแบบเลือกวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างระบบท่อส่งก๊าซฯ ทั้งระบบท่อส่งก๊าซฯ ของ ปตท. และระบบท่อส่งก๊าซฯ ในโรงงานของลูกค้า การปฏิบัติบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ตลอดจนการปฏิบัติตามคำแนะนำการใช้อุปกรณ์ใช้ก๊าซฯของผู้ผลิตอุปกรณ์ด้วย ซึ่งในฉบับนี้ จะขอกล่าวถึงการดูแลและบำรุงรักษาท่อส่งก๊าซธรรมชาติในโรงงานอุตสาหกรรมซึ่งเป็นต่อเหนือพื้นดิน เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติของโรงงานในการดูแลและบำรุงรักษาท่อส่งก๊าซฯ เหนือพื้นดินที่ต่อจากวาล์วสุดท้ายของสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซฯ (M&R Station) จนถึงวาล์วตัดก๊าซฯ ธรรมชาติ (Manual Isolate Valve) ของอุปกรณ์ใช้ก๊าซฯ ในโรงงาน เพื่อให้การใช้งานก๊าซธรรมชาติเป็นไปอย่างปลอดภัยต่อไป

ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติเหนือพื้นดินในโรงงานอุตสาหกรรม ควรดำเนินการให้มีการตรวจสอบเป็นระยะๆ ดังนี้

การบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซฯ

- ตรวจสอบการรั่วของก๊าซฯ (Leak) ที่บริเวณข้อต่อทุกจุดทุก 6 เดือน ซึ่งสามารถทำได้โดยการใช้สบู่ฉีดพ่นหรือหยอดลงบนจุดที่อาจเกิดการรั่วไหลของก๊าซฯ เช่น ข้อต่อ หน้าแปลน เป็นต้น โดยจะเกิดฟองอากาศ (Bubble) ขึ้นบริเวณที่เกิดการรั่วไหลของก๊าซฯ

ข้อควรระวัง: หลังจากดำเนินการตรวจสอบการรั่วไหล ควรล้างน้ำสบู่ออกให้หมด แล้วทิ้งให้แห้ง เพื่อป้องกันน้ำสบู่กัดกร่อนระบบท่อส่งก๊าซฯ หรือปะเก็น หากเป็นระบบท่อส่งก๊าซฯ ภายในอาคารซึ่งยากต่อการทำให้แห้ง แนะนำให้ใช้วิธีตรวจสอบการรั่วไหลโดยใช้ของเหลวสำหรับการตรวจสอบการรั่วไหลของระบบท่อส่งก๊าซฯ โดยเฉพาะ (Liquid Leak Detector) เช่น เครื่องหมายการค้า Snoop® เป็นต้น



Liquid Leak Detector

- ตรวจสอบสภาพผิวของท่อก๊าซฯ

- หากพบสนิมหรือ Corrode ให้ทำความสะอาดผิวและทาสีใหม่
- ถ้าท่อเกิดการกัดกร่อน (Corrosion) ทำให้ผนังท่อลีกลึก ให้ตรวจสอบความหนาของท่อ ถ้าส่วนที่ถูกกัดกร่อนลึกเกิน 0.8 เท่าของความหนาของท่อให้ทำการซ่อมโดยเปลี่ยนท่อส่วนนั้นออก

- บริเวณแนวท่อส่งก๊าซฯ ต้องไม่มีพุ่มไม้หรือต้นพืชขึ้นปกคลุมท่อ ซึ่งเป็นสาเหตุของความชื้นและสนิมบนแนวท่อส่งก๊าซฯ ในที่สุด



สนิมบนแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

การบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่ระบบท่อส่งก๊าซฯ

อุปกรณ์ที่ระบบท่อส่งก๊าซฯ ในโรงงานต้องมีการบำรุงรักษาและสอบเทียบตามวาระ ตามที่ผู้ผลิตแนะนำ ซึ่งอย่างน้อยต้องดำเนินการดังนี้

- Regulator ต้องมีการปรับแต่งปีละ 1 ครั้ง และมีอะไหล่พอที่จะซ่อมเมื่อขัดข้อง
- Pressure Gauge ควรสอบเทียบ ปีละ 1 ครั้ง
- Pressure Switch ควรสอบเทียบ ปีละ 1 ครั้ง
- Shut Off Valve ควรทำการสอบเทียบ/ทดสอบ ปีละ 1 ครั้ง
- Filter ควรติดตามอ่าน Differential Pressure Gauge เพื่อบำรุงรักษาก่อนที่จะตันจนทะลุ และควรมีอะไหล่ใส่กรอง Filter อยู่บ้าง (เมื่อ Process ของโรงงานมีการ Shut Down ควรถือโอกาสเปิด Filter เพื่อตรวจสอบทุกครั้ง)

เป็นอย่างไรบ้างครับ วิธีการดูแลและบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในโรงงานที่กล่าวมาข้างต้น ไม่ยากเกินไปเลยใช่ไหม หากโรงงานนำข้อแนะนำเหล่านี้ไปปฏิบัติ รับรองได้ว่าโรงงานจะสามารถใช้ก๊าซธรรมชาติได้อย่างปลอดภัยแน่นอน หากโรงงานมีข้อสงสัยในเรื่องก๊าซธรรมชาติและระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ สามารถติดต่อสอบถามได้ที่ ส่วนบริการลูกค้าก๊าซฯ ฝ่ายระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ โทรศัพท์ : 0-2537-3235-9 โทรสาร : 0-2537-3257



พุ่มไม้ในแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ



อุปกรณ์ที่ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ



ขอเชิญผู้อ่านก๊าซไลน์ร่วมสนุกในการตอบคำถาม “ท่านรู้หรือไม่ว่ากลุ่ม ปตท.และภาคีเครือข่ายได้จัดตั้งโครงการรักษ์ป่า สร้างคน 84 ตำบล วิถีพอเพียง ขึ้นเพื่อน้อมเกล้าน้อมกระหม่อมถวายแด่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเนื่องในวโรกาสใด ?”

คำตอบ..... ชื่อ-สกุล.....
บริษัท..... ตำแหน่ง.....
ที่อยู่จัดส่ง..... โทรศัพท์.....

ส่งคำตอบพร้อมชื่อและที่อยู่จัดส่งของรางวัลมาที่ส่วนบริการลูกค้าก๊าซฯ ฝ่ายระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ อาคาร ปตท.สนย.ชั้น 17 บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) เลขที่ 555 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวง/เขตจตุจักร กทม. 10900 หรือส่งโทรสารหมายเลข 0-2537-3257,0-2537-3289

!! ผู้ตอบคำถาม 50 ท่านแรกจะได้รับคู่มือการใช้และการบำรุงรักษาการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง !!

✍



การปรับปรุงคุณภาพก๊าซฯ ตอนที่ 4 : Customer Visit and Survey

ก๊าซไลน์ฉบับนี้ ขอเล่าถึงกิจกรรม Customer Visit & Survey ซึ่งเป็นกิจกรรมหนึ่งในการเตรียมความพร้อมให้กับลูกค้ารับก๊าซฯ คุณภาพใหม่ หลังจากที่ได้ชี้แจงถึงโครงการปรับปรุงคุณภาพก๊าซฯ ให้กับลูกค้าทุกรายทราบแล้ว

วัตถุประสงค์ของกิจกรรมนี้เพื่อต้องการทบทวนความเข้าใจและเตรียมความพร้อมในการใช้ก๊าซฯ คุณภาพใหม่ โดยจะมีเจ้าหน้าที่จากทีม Inplant Service หน่วยงานส่วนบริการลูกค้าก๊าซฯ ซึ่งเป็นผู้ดูแลให้คำปรึกษาทางเทคนิคเกี่ยวกับการใช้ก๊าซฯ ให้กับโรงงานของท่าน นัดหมายเข้าไปชี้แจงเรื่องโครงการปรับปรุงคุณภาพก๊าซฯ เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าทุกโรงงานจะได้รับทราบข้อมูลและมีการดำเนินการอย่างถูกต้องตามข้อแนะนำที่ให้ไว้

นอกจากนั้น ปตท. จะขอ Update ข้อมูลของอุปกรณ์/เครื่องจักรที่ใช้ก๊าซฯ และรับทราบผลกระทบ ข้อร้องขอ หรือข้อเสนอแนะเพื่อนำมาประเมินความเสี่ยงและจัดทำแผนรองรับในวันเปลี่ยนคุณภาพก๊าซฯ

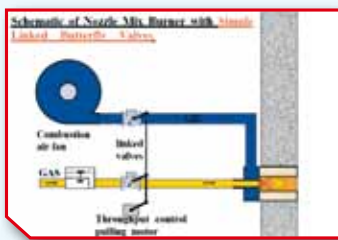
โดยในปี 2551 ปตท. ได้เริ่มดำเนินการเข้าพบลูกค้าก๊าซฯ ณ สถานประกอบการ และคาดว่าจะสามารถเข้าพบลูกค้าก๊าซฯ ครบทุกรายได้ภายในกลางปี 2552 นี้

ข้อแนะนำโรมาบในการเตรียมตัวรับก๊าซฯ คุณภาพใหม่

ตามที่ท่านได้ติดตามเรื่องการปรับปรุงคุณภาพก๊าซฯ จากงานสัมมนา และสื่อต่างๆ จาก ปตท. ผมหวังเป็นอย่างยิ่งว่าทางโรงงานคงได้มีการดำเนินการต่างๆ ตามที่ ปตท. ได้ให้คำแนะนำไป เช่น ตรวจสอบเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ก๊าซฯ กับทางผู้ผลิตหรือผู้ออกแบบ เพื่อให้ทราบว่าต้องทำอะไรบ้างกับเครื่องจักรของท่านในการใช้ก๊าซฯ คุณภาพใหม่ และนอกจากนั้นผมขอแนะนำการเตรียมความพร้อมเพิ่มเติมดังนี้

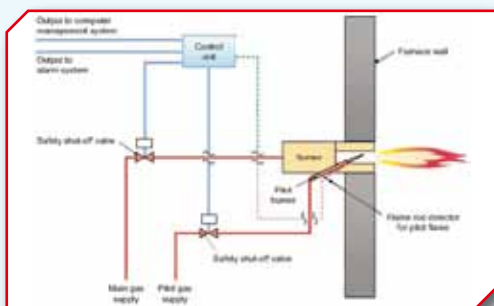
1. เก็บรวบรวมข้อมูลเครื่องจักรที่ใช้ก๊าซฯ

1.1 ชนิดของ Gas Burners ที่ติดตั้งอยู่ และหลักการควบคุม Air/Gas Ratio

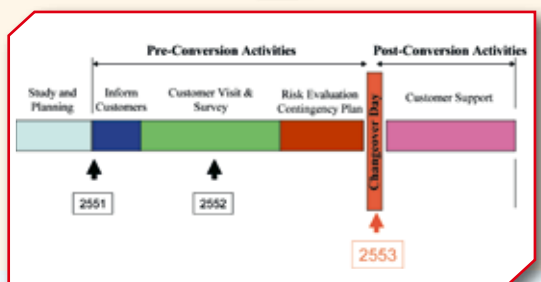


ตัวอย่าง Nozzle Mix Burner และ Air Blast Burner

1.2 ตรวจสอบดูว่าเครื่องจักรมีระบบควบคุมความปลอดภัยเกี่ยวกับการจ่ายเชื้อเพลิงหรือไม่ ถ้ามีเป็นชนิดไหน



ตัวอย่างระบบควบคุมความปลอดภัย Flame Failure Device (Flame Detector with SSV)



ท่านรู้หรือไม่ว่า ปตท. เคยมีการเปลี่ยนแปลงคุณภาพก๊าซฯ ครั้งแรก (C-DAY1) ในปี 2543 โดยทำให้ก๊าซฯ ผ่องใสขึ้นเป็นคุณภาพเดียวกัน

1.3 ตรวจสอบดูข้อจำกัดต่างๆ ของเครื่องจักรต่างๆ ยกตัวอย่างเช่น ในบางกระบวนการผลิตมีการควบคุมบรรยากาศในห้องเผาไหม้ (CO , O_2) หรือมีการควบคุมค่า Emission ต่างๆ (CO , NO_x)

2. เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ก๊าซฯ

2.1 กำลังการผลิตของเครื่องจักร

2.2 อัตราการใช้เชื้อเพลิง

2.3 เก็บข้อมูลการเผาไหม้ เช่น ค่า CO_2 , CO , O_2 วัดอุณหภูมิไอเสีย ดูลักษณะเปลวไฟ และประสิทธิภาพของการใช้พลังงาน

2.4 เก็บข้อมูล Emission

3. จัดทำแผนรองรับในวันเปลี่ยนคุณภาพก๊าซฯ (C-Day Contingency Plan)

จากข้อมูลทั้งหมดจะนำมาใช้ประเมินผลกระทบและความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น พร้อมจัดทำแผนรองรับในวันเปลี่ยนคุณภาพก๊าซฯ (C-Day Contingency Plan)

4. ติดตามข่าวสารและความคืบหน้าของโครงการ

โดย ปตท. จะแจ้งข้อมูล หรือกิจกรรมต่างๆ ไปยังโรงงานท่านผ่านทางผู้ประสานงานที่ได้ให้ชื่อกับ ปตท. ไว้

ทั้งนี้ หากท่านมีข้อสงสัย ทางทีม Inplant Service ซึ่งดูแลโรงงานของท่านยินดีให้ความช่วยเหลือ หรือสอบถามมายังศูนย์บริการลูกค้าอุตสาหกรรมและผลิตไฟฟ้าใช้เองที่หมายเลขโทรศัพท์ 0 2537 3235-9



วาสนา ศรีเจริญ
ส่วนบริหารจัดการระบบท่อส่งก๊าซ
โทร.081-1745668 หรือ 02-5372000 ต่อ 5770 wassana.s@ptplc.com

Question & Answer

ถามมา-ตอบไปฉบับนี้ขอตอบคำถามในเรื่องของลูกค้ายโรงไฟฟ้า ซึ่งเป็นคำถามจากแบบสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า ปี 2008 ในเรื่องเกี่ยวกับค่าความร้อน และการอุดหนุนของกำมะถันดังนี้

Q : ค่าความร้อนไม่คงที่ จะเกิดปัญหาอย่างไร

A : จากปัญหาค่าความร้อนไม่คงที่ ได้มีการแก้ไขปัญหานี้ไปครั้งหนึ่งแล้ว จากการเปลี่ยนแปลงคุณภาพก๊าซธรรมชาติครั้งที่ 1 (Change-over Day1 หรือ C-Day 1) เมื่อปี 2543 ซึ่งผลจากการแก้ไขปัญหานี้ในครั้งนั้น ทำให้ความแปรปรวนของค่าความร้อนของก๊าซลดลง หลังจากที่โรงแยกก๊าซ Shutdown ในแต่ละครั้ง แต่อย่างไรก็ตามปัญหานี้ยังไม่หมดไป และจากการที่ ปตท. ต้องการนำก๊าซ ที่มีคุณค่า มาแยกออกให้หมด ประกอบกับต้องการปรับปรุงกระบวนการเพื่อให้ความแปรปรวนของค่าความร้อน ลดลงไปอีก จึงจะมีโครงการ C-Day ครั้งที่ 2 ในปี 2010 ซึ่งจะทำให้ค่าความร้อนสูงขึ้น ในอนาคต เมื่อโรงแยกก๊าซที่ 6 และ Ethane Plant แล้วเสร็จ ตามลำดับ สำหรับระยะนี้ความแปรปรวนของค่าความร้อนอาจจะยังมีบ้าง ตามปริมาณของ Bypass Gas หมายถึงปริมาณก๊าซ ที่ไม่ผ่านโรงแยกก๊าซ ซึ่งจะมากหรือน้อยขึ้นกับความต้องการก๊าซของลูกค้าในภาพรวม

Q : มี Sulfur หรือกำมะถัน รูปแบบของแข็งสีเหลืองอุดตันอุปกรณ์ได้อย่างไร

A : ปัญหากำมะถันอุดตัน Control Valve หรือ Regulator เป็นปัญหาที่เคยเกิดขึ้น และหายไประยะหนึ่ง หลายๆ ท่านอาจจะสงสัยว่าปัญหานี้เกิดขึ้นได้อย่างไร สิ่งที่เกิดขึ้นคือการเกิดการแปลงสภาพของก๊าซกำมะถัน เป็นกำมะถันในรูปของแข็ง (Desublimation) จากความเย็นที่เกิดขึ้นเมื่อมีการลดความดันอย่างรวดเร็วของก๊าซ ใน Metering Station แม้ว่าปริมาณก๊าซกำมะถัน ซึ่งประมาณการว่ามีในระดับน้อยกว่า 10 PPb แต่เนื่องจากปริมาณของก๊าซมีจำนวนมากจึงทำให้เกิดกำมะถันจำนวนหนึ่ง และมีคำถามต่อว่าบางช่วงไม่พบ บางช่วงอาจจะพบติดต่อกัน อธิบายได้ดังนี้

โดยองค์ประกอบของกำมะถันซึ่งมีปริมาณน้อยในระดับ PPb ดังนั้นการที่จะเกิดกำมะถันของแข็งมีโอกาสน้อยอยู่แล้ว แต่มีปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดในบางขณะ จากการวิเคราะห์สาเหตุเกิดจากบางช่วงมีการ Operate ระบบท่อ ด้วยความดันของก๊าซสูงขึ้น เนื่องจากมีท่อส่งก๊าซเส้นใหม่เกิดขึ้น ในช่วงแรกลูกค้ายังไม่เต็มท่อ แต่ถ้าจำเป็นจะต้องเดิน Onshore Compressor หรือ OCS เพื่อให้สามารถส่งก๊าซได้ถึงลูกค้าปลายทาง ก็จะทำให้ความดันของก๊าซในท่อบางช่วงสูงขึ้น ในขณะที่ Pressure Outlet มีค่าคงที่ และเหตุการณ์เช่นนี้จะเกิดขึ้นทุกครั้งที่มีท่อส่งก๊าซเส้นใหม่ ประกอบกับมี Compressor ชุดใหม่ จึงเกิดปรากฏการณ์ Joule Thomson Effect (ทฤษฎี Joule-Thomson : เมื่อก๊าซ ที่ขยายตัวผ่านจุดลดความดัน จะทำให้อุณหภูมิลดลง 5.6 °F ต่อการเปลี่ยนความดันทุกๆ 100 psia) ที่เป็นผลให้ Temperature Outlet ต่ำลงด้วย นอกจากนี้ยังมีปัจจัยทางกายภาพอื่นๆ ซึ่งจะได้นำเสนอต่อไป พร้อมทั้งแนวทางการแก้ไขปัญหา

