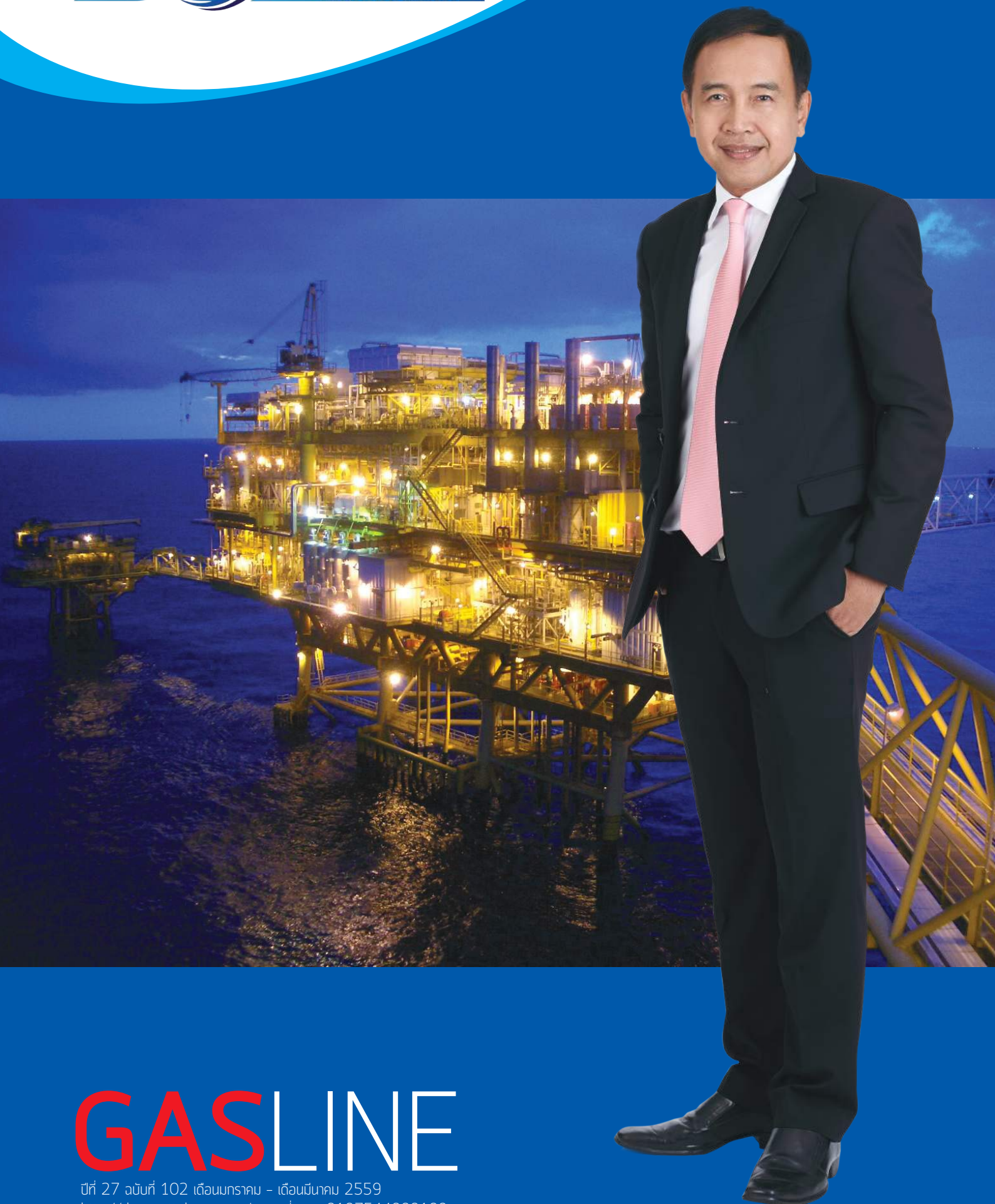




GASLINE

ปีที่ 27 ฉบับที่ 102 เดือนมกราคม - เดือนมีนาคม 2559
<http://dscng.pttplc.com> ทะเบียนเลขที่ บพจ. 0107544000108

เปิดเล่ม

สวัสดีท่านผู้อ่านจุลสารก๊าซไลน์ทุกท่าน ในปีพุทธศักราช 2559 นี้ เป็นอีกปีที่มีบทบาทและความสำคัญกับสายงานระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) กล่าวคือสายงานระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซ ได้ก่อกำเนิดและดำเนินงานจนปัจจุบัน เป็นระยะเวลาร่วม 30 ปี ในวาระครบรอบ 30 ปีนี้ ทางทีมบรรณาธิการจึงคัดสรรเนื้อหาสาระ ที่เกี่ยวข้องกับสายงานระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซ เพื่อเป็นการประมวลภาพ จากอดีตถึงปัจจุบัน อาทิ บทสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูง คุณนพดล ปิ่นสุภา รองกรรมการผู้จัดการใหญ่ หน่วยธุรกิจก๊าซธรรมชาติ ซึ่งท่านมี ประสบการณ์และคุ้นเคยกับระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซ และแผนภาพ ลำดับเหตุการณ์สำคัญที่เกี่ยวข้องกับลูกค้ก๊าซอุตสาหกรรม และปตท. เป็นต้น

นอกจากการดำเนินธุรกิจร่วมกับ Stakeholder ต่างๆแล้ว ปตท. ยังดำเนินธุรกิจควบคู่ไปกับการดูแลชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อม มาตลอดระยะเวลากว่า 30 ปีอีกด้วย ในคอลัมน์ “ถามมา-ตอบไป” จึงขอนำเสนอรายละเอียดที่น่าสนใจเกี่ยวกับองค์ความรู้ที่ ปตท. มี และนำไปถ่ายทอด ต่อยอดเพื่อสร้างคุณค่าเพิ่มร่วมกันกับชุมชนตาม แนวท่อก๊าซฯ ผ่านโครงการพัฒนาพลังงานสะอาดจากธรรมชาติ สำหรับชุมชน (CSR Green & Clean Energy) ในส่วนของคอลัมน์ “Gas Technology” ก็ยังคงอัดแน่นเนื้อหาสาระด้านเทคโนโลยี ก๊าซธรรมชาติที่น่าสนใจตาม ซึ่งในฉบับนี้ขอนำเสนอเรื่อง Flameless Combustion Technology ด้วยแนวคิดที่ปฏิเสธไม่ได้ว่าปัญหาสำคัญ ที่โรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่พบเจอกันอยู่บ่อยครั้งคือ ปัญหาไอเสีย ที่ปล่อยออกจากโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งมีปริมาณมลพิษเกินค่ามาตรฐาน อากาศ ซึ่งส่งผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม หรือชุมชนรอบข้าง Flameless Combustion Technology จึงเป็นพระเอกขี่ม้าขาวมาช่วยลดปัญหา มลพิษดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สุดท้ายนี้ขอให้ทุกท่านเพลิดเพลินกับการอ่านสาระความรู้ ในจุลสารก๊าซไลน์ และพบกันใหม่ในฉบับหน้า สำหรับฉบับนี้ขอลาไปก่อน สวัสดีค่ะ...

สารบัญ

เปิดเล่ม	2
เรื่องจากปก	3
แนะนำผู้บริหาร	5
NGR Timeline	6
ตลาดก๊าซ	8
Innovation	10
Gas Technology	11
สาระน่ารู้	12
knowledge Sharing	13
บริการลูกค้า	14
ความปลอดภัย	16
เกี่ยวอ้อมท่อก๊าซ Mr.Gassy	17
ICT Conner	18
มุมมองสุขภาพ	19
ถามมา - ตอบไป	20

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

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

ที่ปรึกษา จุลสารก๊าซไลน์ : นายพัฒนะ น้อมจิตเจียม ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่สายงานระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ, นายติรณันท์ ไกรทองสุข ผู้จัดการฝ่ายตลาดท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ, นายภาณุมาศ หาดทรายทอง ผู้จัดการส่วนบริการลูกค้าก๊าซฯ, นายธนรัชย์ วาสนะสุขะ ผู้จัดการส่วนตลาด และขายก๊าซอุตสาหกรรม, นายกิตติ โกะสุวรรณ ผู้จัดการส่วนตลาดและขายก๊าซพาณิชย์ **บรรณาธิการ :** นางสาวชนนิกานต์ ศรีสัตนาคน **กองบรรณาธิการ :** นางสาวกณินกัรรัตน์ วิจารณ์, นางสาวอานันดา สุขวารี, นายธีระวัฒน์ ดำรงไข่มิตร, นายจิตต์ อัยภูธร, ส่วนบริการลูกค้าก๊าซฯ ฝ่ายตลาดท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ **กองบรรณาธิการจุลสารก๊าซไลน์** ขอเชิญท่านร่วมแสดงความคิดเห็น ตีชม เสนอแนะ โดยส่งมาที่ **ส่วนบริการลูกค้าก๊าซฯ ฝ่ายตลาดท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ 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.pttplc.com>

บทสัมภาษณ์ผู้บริหารสายงานก๊าซธรรมชาติ คุณนพดล ปิ่นสุภา

เรื่องจากปก

ตำแหน่ง รองกรรมการผู้จัดการใหญ่
หน่วยธุรกิจก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
ในประเด็น อนาคตของธุรกิจสายงานท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ
แนวคิดและอุดมการณ์ในการทำงาน และการ Work-life balance

➤ มีการวางแนวทางในการดำเนินธุรกิจของสายงานระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติในอนาคตอย่างไร

ความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติสำหรับกลุ่มอุตสาหกรรมนั้น มีจำนวนเพิ่มขึ้นในทุกปี ประกอบกับวิวัฒนาการด้านเทคโนโลยีมีผลมากต่อรูปแบบการขาย หรือ business model การขายก๊าซธรรมชาติอาจจะไม่ใช่เป็นเพียงการขายก๊าซธรรมชาติผ่านทางท่อส่งก๊าซอีกต่อไป เพื่อเป็นการตอบสนองความต้องการของลูกค้ากลุ่มอุตสาหกรรม ที่บางโรงงานอาจจะไม่ได้ตั้งอยู่ตามแนวท่อก๊าซฯ หรือท่อก๊าซฯ ยังเข้าไปไม่ถึง ทางสายงานระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติจึงนำเสนอรูปแบบการขายใหม่ๆ เพื่อเป็นทางเลือกให้กับลูกค้า ยกตัวอย่างเช่น รูปแบบการขาย CNG (Compressed Natural Gas) ซึ่งเป็นก๊าซธรรมชาติที่ถูกอัดด้วยแรงดัน มีจุดเด่นที่การเผาไหม้สมบูรณ์ และสามารถขนส่งได้โดยรถยนต์ขนส่งพิเศษ หรือจะเป็นรูปแบบการขาย LNG (Liquefied Natural Gas) คือ ก๊าซธรรมชาติที่ถูกแปรสภาพให้อยู่ในสถานะของเหลว สะดวกต่อการขนส่งผ่านเรือขนส่ง เอื้อต่อลูกค้าที่อาจจะอยู่ไกลทะเลมากกว่าแนวท่อก๊าซฯ นอกจากนี้ยังมีบริการรูปแบบใหม่นั่นก็คือ NGR SP (Natural Gas Retail Energy Solutions Provider) ซึ่งเป็นคำตอบของทุกปัญหาและความต้องการในโรงงานอุตสาหกรรม โดยมีบริการตั้งแต่การก่อสร้างติดตั้งระบบ ส่งเสริมการประหยัดพลังงาน การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ การตรวจวัดต่างๆ เรียกได้ว่าครอบคลุมทุกความต้องการในการใช้พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรมเลยทีเดียว



ขอบคุณภาพจาก <http://www.pttgroup.com/th/Company/Pages/pttlng.aspx>



➤ แนวคิด หลักคิด อุดมการณ์ ข้อคิด ในการทำงาน

แนวทางการบริหารงานของผมต้องสอดคล้องกับ วิสัยทัศน์ และทิศทางธุรกิจของ ปตท. โดยมีเป้าหมายร่วมกัน คือทำให้ ปตท. เป็นสมบัติที่มีค่าของชาติที่คนไทยภาคภูมิใจ (Pride & Treasure of Thailand) บนรากฐานของการดำเนินธุรกิจอย่างโปร่งใส และเป็นธรรม เพื่อก่อให้เกิดความยั่งยืน

ปตท. ในบทบาทของรัฐวิสาหกิจ มีพันธกิจด้านความมั่นคงทางพลังงาน โดยจัดหาน้ำมันและก๊าซฯ ให้คนไทยมีใช้อย่างเพียงพอต่อความต้องการ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานให้ทั่วถึงในทุกพื้นที่ บริหารจัดการให้ราคาเหมาะสมเป็นธรรม และเพื่อสร้างความยั่งยืนในระยะยาว นอกจากนี้ ปตท. เป็นบริษัทมหาชน ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ ซึ่งมีการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ โปร่งใส สร้างคุณค่าให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ในทุกด้านอย่างเป็นธรรม โดยเฉพาะในภาวะการณ์ที่มีความไม่แน่นอน ของราคาพลังงาน ปตท. จำเป็นต้องเตรียมความพร้อมในทุกด้าน เพื่อให้สามารถแข่งขันได้ในระดับประเทศและสากล

การทำงานก็เป็นภารกิจหนึ่งที่ท้าทายความสามารถอยู่ตลอดเวลา เมื่อได้รับโจทย์ในการทำงานมา ผมจะศึกษาทำความเข้าใจถึงปัญหา หรือต้นเหตุที่แท้จริงของปัญหานี้ก่อน จากนั้นจึงวิเคราะห์หาช่องทางหรือแนวทางการแก้ไขต่าง ๆ ลองคิดดูหลาย ๆ ทางออก ทั้งนี้ต้องอาศัยข้อมูล และคำปรึกษาแนะนำจากเพื่อนพนักงานที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหานั้นๆ ด้วย เพราะถือว่าเป็นบุคคลที่มีความใกล้ชิดกับประเด็นปัญหานั้นที่สุด อีกหนึ่งสิ่งที่สามารถเป็นแรงผลักดันในการทำงานของผม นั่นก็คือ การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง ผมเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงเป็นการเปิดโอกาสให้เราเข้าไปอยู่ในสถานการณ์ใหม่ ๆ เรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ เปิดมุมมองใหม่ๆ ขยายโลกทัศน์ของเรา สิ่งที่ได้เรียนรู้ในวันนี้จะเป็นประโยชน์ให้กับเราในอนาคต นอกจากนี้ผมก็จะนำเอาประสบการณ์ที่ได้รับจากการทำงาน หรือข้อผิดพลาดในอดีต นำมาเป็นบทเรียนเพื่อการแก้ไขประเด็นปัญหาในครั้งนี้จะดำเนินลุล่วงไปได้อย่างดีและมีประสิทธิภาพ

➤ วิธีการ work-life balance กับตำแหน่งผู้บริหารระดับสูง

ผมพยายามใช้ชีวิตให้สมดุล ซึ่งจะยั่งยืนได้อยู่ที่ เรื่องของการบริหารเวลา ผมมีข้อคิดอยู่ 2 ข้อ ข้อแรกคือเราต้องรู้ในสิ่งที่จำเป็นต้องรู้เสียก่อน รู้จักขวนขวาย และเรียนรู้ตลอดเวลา ทุกอย่างที่ผ่านมาในชีวิตคือประสบการณ์ เมื่อสมัยเริ่มแรกเข้า ปตท. ผมเข้ามาในตำแหน่งพนักงานวิเคราะห์และวางแผน ฝ่ายจัดซื้อน้ำมันและสัญญา ผมไม่ได้ทำงานสายวิศวกรเลยไม่ได้ใช้ความรู้ที่เรียนมาเลย วันๆ ยุ่งอยู่กับตัวเลขในการวิเคราะห์และวางแผน แต่นั่นเป็นประสบการณ์ที่ได้สร้างพื้นฐานให้ผมสามารถวิเคราะห์ข่าวต่างประเทศ ติดตามความเคลื่อนไหวราคาน้ำมัน ซึ่งการติดตามราคาน้ำมันในสมัยนั้นยังถือเป็นเรื่องไกลตัวมาก อีกเรื่องคือเรื่องของการบริหารเวลา เพราะทุกคนมี 24 ชั่วโมงเท่ากัน จึงจำเป็นต้องจัดสรรเวลา ดูว่าสิ่งไหนสำคัญก็ทำก่อน การออกกำลังกายก็เป็นทางออกที่ดีมากสำหรับการผ่อนคลาย และลดความเครียด ผมจะใช้เวลาตอนช่วงเช้าในการออกกำลังกาย เพื่อให้ร่างกายตื่นตัว และทำให้รู้สึกสดชื่นพร้อมรับสถานการณ์ต่างๆ ครอบครัวก็เป็นอีกส่วนหนึ่งที่ทำให้ชีวิตผมสมดุลขึ้น ผมมีลูกสาว ซึ่งผมได้เรียนรู้จากลูกในหลายๆ อย่าง อย่างเช่น การแก้ปัญหา ด้วยประสบการณ์ของเรา เราอาจจะมองว่าการแก้ปัญหาบางอย่างต้องยากและซับซ้อนมาก แต่เด็กเขาจะมองปัญหาในมุมที่ไม่ซับซ้อน แก้ปัญหาเรียบง่ายแต่มีประสิทธิภาพ การเรียนรู้ตรงนี้ทำให้เราใจเย็นและรู้สึกเข้าใจเรื่องราวต่างๆ ได้มากขึ้นด้วย

★★★★★



แนะนำผู้บริหาร

แนะนำผู้บริหาร

สายงานระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ

สายงานระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ ซึ่งมีหน้าที่ดูแลลูกค้าก๊าซฯ กลุ่มอุตสาหกรรมและผลิตไฟฟ้าใช้เอง ในช่วงปีที่ผ่านมาได้มีการปรับเปลี่ยนผู้บริหารในสายงานหลายท่านด้วยกัน สำหรับก๊าซไลน์ฉบับนี้จึงขอแนะนำผู้บริหารใหม่ โดยตามโครงสร้างของสายงานแล้วประกอบด้วย 2 ฝ่าย คือ ฝ่ายตลาดท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ และฝ่ายวิศวกรรมและบริหารโครงการท่อจัดจำหน่ายก๊าซฯ ดังแผนผังด้านล่าง



นายพัฒนะ น้อมจิตเจียม

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
ระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ



นายนิติพันธ์ มากมั่ง

ผู้จัดการส่วนแผนกกลยุทธ์
ท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ



นายทิรันดร์ ไกรทองสุข

ผู้จัดการฝ่ายตลาดท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ

นายณริศ เกิดธรรมพิบูล

ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรมและบริหารโครงการ
ท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ



นายธนรักษ์ วาสนะสุขะ

ผู้จัดการส่วนตลาด
และขายก๊าซอุตสาหกรรม

นายสามารถ บุญชิต

ผู้จัดการส่วนก่อสร้าง



นายทิริติ โทคะสุวรรณ

ผู้จัดการส่วนตลาด
และขายก๊าซพาณิชย์

นายณริศ เกิดธรรมพิบูล

ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรมและบริหารโครงการ
ท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ
รักษาการผู้จัดการส่วนวิศวกรรมโครงการ



นายภาณุมาศ หาดทรายทอง

ผู้จัดการส่วนบริการลูกค้าก๊าซฯ

นายเอกวิทย์ พิมพ์แป้น

ผู้จัดการส่วนบริหารโครงการ
และติดตามประเมินผล



เส้นทาง 30 ปี

ของตลาดลูกค้าก๊าซธรรมชาติกลุ่มอุตสาหกรรม
และผลิตไฟฟ้าใช้เอง

2521

ก่อตั้งการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (ปตท.)

2524

พลเอก เปรม ติณสูลานนท์

เปิดวาล์วท่อก๊าซเส้น 1

ส่งไปโรงไฟฟ้าบางปะกงและพระนครใต้

2538

ปตท. ลงนามซื้อก๊าซจาก Yadana จากพม่า

2539

- ส่งก๊าซเข้าท่อในทะเลเส้น 2

- เริ่มใช้งานท่อส่งก๊าซ บนบกเส้นที่ 2
ระยอง - บางปะกง, บางปะกง - วังน้อย

- ก่อตั้งส่วนบริการลูกค้าก๊าซฯ
ฝ่ายตลาดท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ

2543

- เริ่มส่งก๊าซฯ จากแหล่ง Yetagun

- ปรับปรุงคุณภาพก๊าซฯ
ฝั่งตะวันออก ครั้งที่ 1
(C-Day 1)

2545

เริ่มบริการจัด Billing talk
ครั้งแรกให้กับลูกค้าก๊าซฯ
อุตสาหกรรม

2526

- ส่งก๊าซเข้าท่อบางพลี-แท่งคอย เพื่อส่งไปให้โรงปูนซีเมนต์

- เริ่มผลิตก๊าซฯจากแหล่ง Baanpot

2527

โรงแยกก๊าซฯ หน่วยที่ 1 จ.ระยอง เริ่มเดินเครื่อง

2529

- ลูกค้าก๊าซฯกลุ่มอุตสาหกรรมรายแรกเริ่มใช้ก๊าซฯ

- เริ่มใช้สถานีก๊าซฯ แบบ Conventional
metering station

2540

หน่วยงาน Inplant service

เริ่มให้บริการสำหรับลูกค้ากลุ่มอุตสาหกรรม

2541

- เริ่มส่งก๊าซฯ จากแหล่ง Yadana

- เริ่มใช้สถานีก๊าซฯ แบบ skid pack

ย้อนกลับไปเมื่อปี 2529 ซึ่งลูกค้ารายแรกของลูกค้าก๊าซฯกลุ่มอุตสาหกรรม และผลิตไฟฟ้าใช้เอง ได้เริ่มต้นใช้ก๊าซธรรมชาติในกระบวนการผลิต นับถึงปัจจุบันรวมเป็นระยะเวลา 30 ปี จากวันนั้นถึงวันนี้ สายงานระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติซึ่งมีหน้าที่ดูแลลูกค้าก๊าซฯกลุ่มอุตสาหกรรมและผลิตไฟฟ้าใช้เอง มีลูกค้าที่อยู่ในความดูแลรับผิดชอบกว่า 338 โรงงาน ด้วยความมุ่งมั่นในการให้บริการ ปตท. มีการพัฒนาในด้านต่างๆ อาทิเช่น สรรหาแหล่งก๊าซฯใหม่ๆ เพื่อรองรับความต้องการใช้ก๊าซฯที่เพิ่มขึ้น รวมถึงพัฒนาการให้บริการต่างๆ แก่ลูกค้าก๊าซฯ ในโอกาสอันดีครบรอบ 30 ปีนี้ ก๊าซไลน์ขอประมวลเหตุการณ์สำคัญๆต่างๆ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ดังรายละเอียดด้านล่าง

2551

ใบอนุญาตสำหรับสถานที่ใช้ก๊าซฯ มีผลเริ่มบังคับใช้ตามพระราชบัญญัติประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2550

2552

ปตท. ได้รับใบอนุญาตค้าปลีกก๊าซธรรมชาติผ่านระบบจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ

2553

- เริ่มก่อสร้างท่อเส้น 4 ระยะอง แก่งคอย
- ปรับปรุงคุณภาพก๊าซฯฟุ้งตะวันออก ครั้งที่ 2 (C-Day 2)
- เริ่มขายก๊าซฯ ให้ลูกค้ากลุ่มพาณิชย์

2555

- ทิม Inplant service เริ่มให้บริการตรวจสอบระบบป้องกันการฟุกร่อนของท่อใต้ดิน (Cathodic Protection : CP)
- เริ่มใช้งานระบบ PTT Electronic Bill Presentment and Payment (PTT EBPP) สำหรับลูกค้าอุตสาหกรรมในการเรียกดู Invoice ผ่านหน้าเว็บไซต์

2549

- เริ่มใช้งานท่อเส้น 3 ระยะอง-บางปะกง
- เริ่มใช้งานท่อส่งก๊าซฯไทรน้อย-โรงไฟฟ้าพระนครใต้

2550

- เริ่มใช้ระบบ Automatic Meter Reading (AMR) ในการดูปริมาณการใช้ก๊าซฯ ผ่านหน้าเว็บไซต์และใช้ในการคิดค่าก๊าซฯลูกค้าอุตสาหกรรม
- เริ่มนำก๊าซฯมาใช้ประโยชน์ในอาคารสำนักงาน และที่พักที่ศูนย์ปฏิบัติการชลบุรี
- ลูกค้า Pilot เริ่มใช้ LNG ในระยะสั้น

2554

ปตท.เริ่มใช้ระบบการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Management: BCM)

2557

ปตท. เริ่มรับก๊าซฯจากแหล่งก๊าซฯ Zawtika

2558

- เริ่มการขายก๊าซฯนอกแนวท่อโดยผ่านระบบ CNG
- ปตท. ประกาศใช้ข้อกำหนดการเปิดให้ใช้หรือเชื่อมต่อระบบส่งก๊าซฯ บนบกแก่บุคคลที่สาม
- เริ่มใช้ท่อ HDPE สำหรับลูกค้าอุตสาหกรรม

Energy Perspective

ตอนที่ 1 : เขย่าบัลลังก์ราชาน้ำมันซาอุด์

ซาอุดีอาระเบียผู้ผลิตน้ำมันดิบรายใหญ่ที่สุดขององค์การประเทศผู้ผลิตน้ำมันเป็นสินค้าออก (Organization of Petroleum Exporting Countries หรือ OPEC) มีบทบาทสำคัญทั้งในด้านพลังงานและการเมือง ทำให้ซาอุดีอาระเบียโดดเด่นบนเวทีโลกทุกย่างก้าว ความเคลื่อนไหวของซาอุดีอาระเบียส่งผลกระทบต่อตลาดน้ำมันอย่างมีนัยสำคัญ

ซาอุดีอาระเบียมีปริมาณสำรองน้ำมันดิบ (Reserve) มากถึง 266,578 ล้านบาร์เรล หรือคิดเป็น 18% ของปริมาณสำรองน้ำมันดิบโลก และการผลิตน้ำมันดิบอยู่ที่ 10.3 ล้านบาร์เรลต่อวัน (เดือน ม.ค. 2559) เป็นอันดับที่สองของโลกรองจากรัสเซียซึ่งผลิตที่ 10.9 ล้านบาร์เรลต่อวัน

ราคาน้ำมันที่คงในระดับสูงกว่า 100 ดอลลาร์สหรัฐฯต่อบาร์เรล เป็นเวลากว่า 3 ปี ผลักดันให้เกิดเทคโนโลยีการผลิตน้ำมันจากชั้นหินดินดาน (Shale Oil) ในสหรัฐฯ นำมาซึ่งภาวะอุปทานน้ำมันดิบล้นตลาดในปี 2557 เพราะน้ำมันดิบที่สหรัฐฯ เคยนำเข้า ต้องหาตลาดใหม่

และในเดือน พ.ย. 2557 ซาอุดีอาระเบียผลักดันให้กลุ่ม OPEC เดินหน้าผลิตน้ำมันดิบเพื่อรักษาส่วนแบ่งตลาด และกดดันผู้ผลิตที่มีต้นทุนสูงกว่าอย่าง Shale Oil ในสหรัฐฯ ให้ลดการผลิต นำมาซึ่งภาวะราคาน้ำมันตกต่ำอย่างรวดเร็ว หรืออาจกล่าวได้ว่า



ขอบคุณภาพจาก : www.dreamstime.com

ซาอุดีอาระเบียเป็นผู้จุดชนวนสงครามราคาในตลาดน้ำมันโลก

ในด้านการเมืองซาอุดีอาระเบียมีบทบาทโดดเด่นในตะวันออกกลาง ในฐานะผู้นำของกลุ่มประเทศอิสลาม นิกายสุหนี่ และเป็นผู้นำของสภาประเทศความร่วมมืออ่าวอาหรับ (Gulf Cooperation Council หรือ GCC) ประกอบด้วย สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ กาตาร์ คูเวต บาห์เรน และโอมาน ที่สหรัฐฯ หนุนหลัง ขณะที่ข้ออ้างนำฝ่ายตรงข้ามสายประเทศอิสลามนิกายชีอะห์

นำโดยอิหร่านร่วมกับอิรักและซีเรีย โดยมีรัสเซียเป็นพันธมิตรที่ใกล้ชิดทำให้การเคลื่อนไหวของประเทศยักษ์ใหญ่ในตะวันออกกลางเกี่ยวข้องกับผลประโยชน์ของประเทศมหาอำนาจ

ในปัจจุบัน ซาอุดีอาระเบียเปิดศักราชด้านอาทิ สงครามกลางเมืองในซีเรียที่ยืดเยื้อกว่า 5 ปี เกิดจากกลุ่มต่อต้านรัฐบาล ซึ่งเป็นนิยายสุหนี่ได้รับการสนับสนุนจากซาอุดีอาระเบียและพันธมิตรอาหรับใช้อาวุธล้มล้างประธานาธิบดีซีเรียที่เป็นนิกายชีอะห์ การสู้รบที่รุนแรงเปิดโอกาสให้กลุ่ม IS ถือกำเนิดขึ้น เพื่อสร้างรัฐอิสลามในพื้นที่อิรักและซีเรีย และมีผู้เสียชีวิตนับแสนราย และคลื่นผู้ลี้ภัยไหลบ่าเข้าสู่ยุโรป

สงครามในซีเรียขยายวงถึงประเทศมหาอำนาจทั้งสหรัฐฯ และรัสเซีย เข้าร่วมโดยสหรัฐฯ ใช้กำลังทางอากาศสนับสนุนซาอุดีอาระเบียและพันธมิตร ส่วนรัสเซียส่งเครื่องบินรบเข้าสู่สงครามเพื่อฟื้นฟูอำนาจของรัฐบาลซีเรีย และกำจัดกลุ่ม IS จนกระทั่งเดือน พ.ย. 58 เครื่องบินรบรัสเซียถูกตอร์ปิโดยิงตกโดยอ้างว่า บินล้ำน่านฟ้าสร้างความรำคาญขึ้นรุนแรงระหว่างรัสเซียและตอร์ปิโดที่หนุนหลังโดยองค์การสนธิสัญญาแอตแลนติกเหนือ (North Atlantic Treaty Organization หรือ NATO)

ส่วนสงครามเยเมนที่เปิดฉากขึ้นในเดือน มี.ค. 2558 จากนโยบายต่างประเทศที่แข็งกร้าวของผู้นำซาอุดีอาระเบียรุ่นใหม่สั่งให้กองทัพอากาศ และพันธมิตร 10 ประเทศ โจมตีทิ้งระเบิดเพื่อขับไล่กลุ่มต่อต้าน Houthi ที่เป็นชาวอิสลามนิกายชีอะห์และหนุนหลังโดยอิหร่านปฏิวัติยึดอำนาจประธานาธิบดีนิกายสุหนี่

สงครามตัวแทนระหว่างอิหร่านและซาอุดีอาระเบียในเยเมนและซีเรีย เพิ่มความเสี่ยงในการขนส่งน้ำมันดิบสู่ตลาดโลก เพราะอิหร่านมีอิทธิพลบริเวณ Choke Point หรือจุดศูนย์กลางของเส้นทางเดินเรือสำคัญในตะวันออกกลาง 2 แห่ง ได้แก่ ช่องแคบ Hormuz (ปริมาณน้ำมันขนส่งทางเรือประมาณวันละ 17 ล้านบาร์เรล) ซึ่งอยู่ทางตอนใต้ของประเทศอิหร่าน ขณะที่ช่องแคบ Bab-el-Mandeb (ปริมาณน้ำมันขนส่งทางเรือ



ขอบคุณภาพจาก : www.mystock118.com

ประมาณวันละ 3.3 ล้านบาร์เรล) ที่อยู่ทางตอนใต้ของเยเมน ควบคุมโดยกลุ่ม Houthi พันมิตรของอิหร่าน ดังนั้นความตึงเครียดในตะวันออกกลางที่ยังคุกรุ่นอาจสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมัน

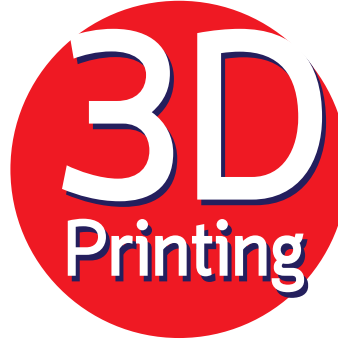
อย่างไรก็ตาม การสู้รบในเยเมนทำให้ซาอุดีอาระเบียมีภาระค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ขณะที่รายรับลดลงจากราคาน้ำมันตกต่ำ ส่งผลให้ประเทศขาดดุลงบประมาณจนต้องลดเงินในกองทุนความมั่งคั่งแห่งชาติ (Sovereign Wealth Fund) รวมทั้งออกพันธบัตรระดมเงินทุน ล่าสุดซาอุดีอาระเบียขอกู้เงินจากธนาคารพาณิชย์วงเงิน 6-8 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยจะตัดสินใจเลือกผู้ให้กู้ภายในเดือน มี.ค. นี้ การขาดสภาพคล่องเริ่มทำให้ซาอุดีอาระเบียปรับท่าทีจากเดิม

นอกเหนือจากการศึกษาความเป็นไปได้ในการทำ IPO ของบริษัท Saudi Aramco ซึ่งเป็นบริษัทน้ำมันแห่งชาติ ซาอุดีอาระเบียอาจจำเป็นต้องใช้มาตรการกระตุ้นราคาน้ำมัน อาทิอาจมีการหารือระหว่าง OPEC กับผู้ผลิตน้ำมันรายอื่นๆ ในการตรึงกำลังการผลิตน้ำมันดิบ จากสถานการณ์ทางเศรษฐกิจและการเมืองที่เปลี่ยนไปทำให้ซาอุดีอาระเบียต้องปรับตัวให้ทันการเปลี่ยนแปลงเพื่อคงสถานะประเทศผู้นำของตะวันออกกลาง และเพื่อความอยู่รอดท่ามกลางวิกฤตราคาน้ำมันตกต่ำ





ก้าวไป
อีกขั้น
จาก



นวัตกรรม
ที่อาจ
เปลี่ยนแปลง
ทุกสิ่ง

เทคโนโลยีหนึ่งที่เป็นที่รู้จักกันในระยะเวลาไม่นานมานี้ คือการพิมพ์แบบ 3 มิติ (3D Printing) (ภาพที่ 1) ซึ่งหลายคนอาจรู้จักกับเทคโนโลยีนี้แล้ว ผ่านสื่อต่างๆ แต่อีกหลายท่านอาจยังไม่รู้จักกับไลน์จึงขอแนะนำ เรื่อง การพิมพ์ 3 มิติ ก่อน



ภาพที่ 1 กระบวนการพิมพ์ 3 มิติ

จากนั้นจึงไปต่อยอด รู้จักกับนวัตกรรมที่ล้ำหน้าไปกว่านั้น นั่นคือ การพิมพ์ 4 มิติ

การพิมพ์แบบ 3 มิติ (3D Printing) หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า Additive Manufacturing คือกระบวนการในการสังเคราะห์วัตถุ 3 มิติ จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การสร้างวัตถุพิมพ์ 3 มิติ จะใช้เทคนิคที่เรียกว่า การเติมวัสดุ (Additive process) ซึ่งเทคนิคนี้ วัสดุจะถูกสร้างเป็นชั้น (layer) ของวัสดุทีละชั้น จากด้านล่างขึ้นไปถึงด้านบน จนสำเร็จเป็นชิ้นงานที่สมบูรณ์ ภายใต้การควบคุมของ คอมพิวเตอร์ หรือในปัจจุบัน อาจใช้หุ่นยนต์ทำหน้าที่เป็นตัวควบคุมและเป็นเครื่องผลิตชิ้นงานแทน คอมพิวเตอร์ที่ใช้ควบคุมการพิมพ์นั้น สามารถใช้คอมพิวเตอร์จำพวก CAD (Computer Aided Design) และโปรแกรมออกแบบ 3 มิติ หรือใช้ เครื่องสแกนเนอร์ 3 มิติ ก็ได้เช่นกัน

สำหรับกระบวนการในการพิมพ์ 3 มิติ นั้น มีหลากหลายวิธี แต่ เทคโนโลยีที่ใช้กันทั่วไปส่วนใหญ่คือ Stereolithography (SLA) หรือการพิมพ์ด้วยรังสีอัลตราไวโอเลต นั่นเอง ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2010 American Society for Testing and Materials (ASTM) group “ASTM F42 – Additive Manufacturing” ได้พัฒนามาตรฐานสำหรับแบ่งประเภทของ เทคนิคการเติมวัสดุ (Additive Manufacturing Processes) เป็น 7 ประเภทดังต่อไปนี้

1. Vat Photopolymerisation
2. Material Jetting
3. Binder Jetting
4. Material Extrusion
5. Powder Bed Fusion
6. Sheet Lamination
7. Directed Energy Deposition

การพิมพ์ 3 มิติ ถูกนำไปใช้อย่างแพร่หลายในหลายๆวงการ เช่น อุตสาหกรรมการพิมพ์ อุตสาหกรรมอาหารและยา อุตสาหกรรมรถยนต์ หรือแม้แต่อุตสาหกรรมอวกาศ สมาชิกที่สนใจสามารถหาอ่านความรู้เพิ่มเติมได้ตามแหล่งค้นคว้าความรู้ทั่วไป หรือในอินเทอร์เน็ต

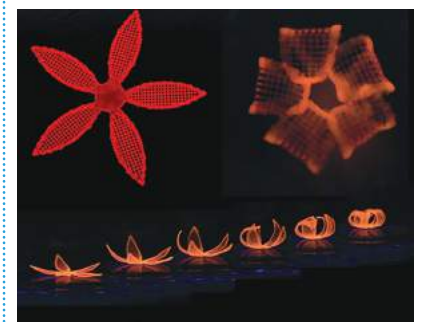
เมื่อเรารู้จักกันถึงเทคโนโลยีการพิมพ์ 3 มิติกันแล้ว ก็มาต่อยอดความรู้กับการพิมพ์ 4 มิติ กันต่อ ทำให้ถึงต้องเป็น 4 มิติ แค่ 3 มิติ ไม่เพียงพออย่างนั้นหรือ? คนทั่วไปอาจจะพอใจแค่นี้ แต่สำหรับ Skylar Tibbit นักวิทยาศาสตร์จากสถาบัน MIT ไม่ได้คิดแค่นั้น “ตามปกติงานพิมพ์จะถูกพิมพ์แล้วก็ประกอบมันขึ้น และคิดว่ามันสำเร็จแค่นั้น แต่เราต้องการให้มันสามารถปรับเปลี่ยนและเปลี่ยนรูปตามเวลาที่เกิดขึ้นไป และเราต้องการให้มันประกอบตัวมันเอง” นี่จึงเป็นที่มาของการพิมพ์ 4 มิติ ซึ่งเขาให้ชื่อเรียกมันในตอนแรกว่า “smart objects” Tibbit ได้ตั้งห้องทดลองการประกอบเอง (Self-Assembly Lab) เพื่อผลิตวัตถุโดยไม่ใช้หน่วยประมวลผล เซ็นเซอร์ใดๆ เขาใช้หลักการของ รหัสเรขาคณิต “Geometric code” (ตัวอย่างที่อธิบายถึงคำดังกล่าวอย่างง่ายๆเช่น ภาพวิทูรเวียน แมนของดาร์วินซี - ผู้เขียน) ซึ่งเป็นตัวกำหนดทิศทางจำนวนครั้งและมุมที่วัสดุสามารถโค้งงอ และขดตัว เมื่อวัตถุดังกล่าวเผชิญสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง มันสามารถถูกกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนรูปได้ เช่น ท่อ สามารถถูกตั้งโปรแกรมให้ยืดขยายออกหรือหดตัวเพื่อช่วยพาน้ำไปได้ ดังภาพที่ 2 หรือ ก้อนอิฐ สามารถเปลี่ยน เพื่อรับความเครียดที่มากขึ้นหรือน้อยลงบนผนังที่กำหนด

เช่นเดียวกัน ทีมมหาวิทยาลัย Harvard ที่มีชื่อเสียง ก็มีทีมนักวิทยาศาสตร์ที่ศึกษาความเป็นไปได้ของงานพิมพ์ 4มิติ เช่นกัน โดยทีมได้ร่วมกันพัฒนาเทคโนโลยีการพิมพ์ 3 มิติ ระดับไมโครสเกล สู่ มิติที่ 4 ก็คือ “เวลา” โดยได้รับแรงบันดาลใจจากพืช ซึ่งจะมีการเปลี่ยนแปลงรูป



ภาพที่ 2 แสดงภาพท่อไคตินที่ถูกพิมพ์ 4 มิติ ซึ่งสามารถเปลี่ยนรูปแบบเพื่อช่วยในการนำพาน้ำไปได้

เมื่อมีสิ่งแวดล้อมมากระตุ้น Jennifer Lewis สมาชิกหลักของสถาบัน Wyss for Biologically Inspired Engineering ทีมมหาวิทยาลัย Harvard กล่าวในธรรมชาติ องค์ประกอบของเนื้อเยื่อและโครงสร้างขนาดเล็กของดอกไม้และพืชจะมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบอย่างยืดหยุ่นต่อสิ่งแวดล้อม เช่นความชื้นหรืออุณหภูมิรอบตัวมัน อาศัยหลักการดังกล่าวโครงสร้างที่มีรูปร่างแบบกล้วยไม้ ถูกพิมพ์ด้วยหมึกผสมไฮโดรเจล ที่ประกอบด้วยเส้นใยเซลลูโลสที่ถูกจัดเรียงตัว (4D printed hydrogel composite structure) ของ Jennifer และทีมงาน ซึ่งวัสดุดังกล่าวสามารถบวมตัว (swelling) ได้อย่างไม่สม่ำเสมอ และด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของทีมงานสามารถทำนายการบวมของเส้นใยในน้ำได้อย่างแม่นยำ หลังจากพิมพ์แล้ว กล้วยไม้ 4 มิติ จะถูกจุ่มลงในน้ำเพื่อกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในรูปร่างของมัน ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ชุดภาพแสดงการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้าง 4 วัสดุผสมไฮโดรเจลที่ถูกพิมพ์ 4 มิติ หลังจากจุ่มลงในน้ำ

จะเห็นได้ว่าจากตัวอย่างงานพิมพ์ 4มิติ ทั้งสองงานสามารถต่อยอดทำให้การพิมพ์ 3 มิติ ขยายออกไปได้อย่างกว้างขวาง และสามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์กับหลายๆวงการ ดังที่กล่าวไว้ว่า งานพิมพ์ 4 มิติ นวัตกรรมที่อาจเปลี่ยนแปลงทุกสิ่ง

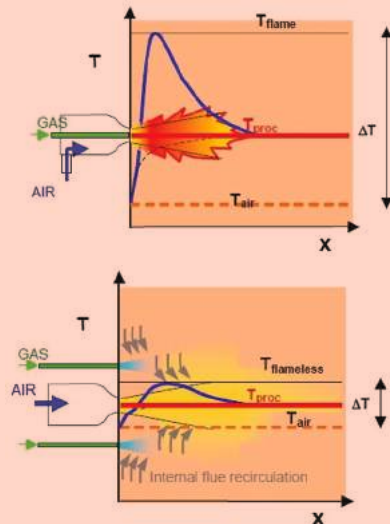


Flameless Combustion Technology

ปัญหาสำคัญที่โรงงานอุตสาหกรรมพบบ่อยครั้งคือ ไอเสียที่ปล่อยออกจากโรงงานมีปริมาณมลพิษเกินค่ามาตรฐานอากาศเสีย ตามประกาศกระทรวงต่างๆ สำหรับเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ ต้องคำนึงถึงปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และไนโตรเจนออกไซด์ (NO_x) ที่ปล่อยออกมา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง NO_x ซึ่งไม่ขึ้นกับการควบคุมการเผาไหม้ที่สมบูรณ์เหมือน CO หลายท่านจึงสอบถามว่าสามารถลดปริมาณ NO_x ที่เกิดขึ้นได้อย่างไร ในคอลัมน์ Gas Technology ฉบับนี้จึงขอกล่าวถึง ประเภของการเกิด NO_x เทคโนโลยีการเผาไหม้แบบเดิม และ Flameless Combustion Technology ซึ่งเป็นเทคโนโลยีหนึ่งที่ช่วยแก้ปัญหาปริมาณ NO_x ในไอเสียได้

ประเภทของการเกิด NO_x จากการเผาไหม้มีดังต่อไปนี้

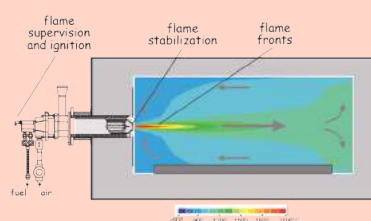
1. Prompt NO_x เกิดจากปฏิกิริยาของก๊าซ N_2 ในอากาศกับ Radical เช่น C, CH, CH_2 จากเชื้อเพลิง (เกิดน้อยมาก สามารถตัดทิ้งได้)
2. Fuel NO_x จากเชื้อเพลิงที่มี N เป็นองค์ประกอบ สำหรับเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ Fuel NO_x จะเกิดขึ้นน้อยมาก
3. Thermal NO_x เกิดจากปฏิกิริยา Oxidation ของก๊าซ N_2 ในอากาศ ที่อุณหภูมิมากกว่า $1,400^\circ\text{C}$ มีความสัมพันธ์กับปริมาณ Excess O_2 (เป็นสาเหตุหลักในการเกิดโดยเฉพาะโรงงานแก้วและกระจกที่อุณหภูมิในการหลอมแก้วสูง $1,000-1,500^\circ\text{C}$)



จึงสรุปได้ว่าปริมาณ NO_x สำหรับเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ ส่วนใหญ่เป็นแบบ Thermal NO_x ซึ่งเกิดจากอุณหภูมิของเปลวไฟสูง (High Peak Temperature) แนวทางในการลดปริมาณ Thermal NO_x จึงต้องพิจารณาลดอุณหภูมิของเปลวไฟ

เทคโนโลยีการเผาไหม้แบบเดิม (Conventional Flame Technology)

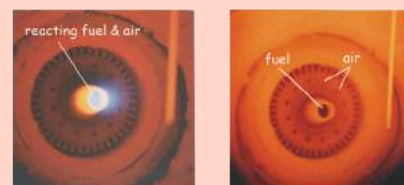
เมื่อเกิดการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงและอากาศ เปลวไฟจะเกิดขึ้น เปลวไฟส่วนที่เกิดปฏิกิริยาการเผาไหม้เรียกว่า Flame front โดยจุดนี้จะมีอุณหภูมิสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว (High Peak Temperature) อาจมีอุณหภูมิสูงถึง $2,100^\circ\text{C}$



เทคโนโลยีการเผาไหม้แบบไร้เปลวไฟ (Flameless Combustion Technology)

เป็นเทคโนโลยีในการเผาไหม้ที่ลักษณะไม่เห็นเปลวไฟ หลักการสำคัญที่ทำให้เกิดขึ้นคือ ส่วนผสมในห้องเผาไหม้ต้องมีอุณหภูมิที่สูงกว่าการติดไฟด้วยตนเอง (Self-ignition temperature) ทำให้ห้องเผาไหม้ไม่เกิด Flame front และลดอุณหภูมิสูงที่ทำให้เกิด Thermal NO_x (High Peak Temperature)

สิ่งที่หัวเผาแบบ Flameless แตกต่างจากหัวเผาไหม้แบบเดิมคือ การหมุนเวียนผลิตภัณฑ์ (ไอเสีย) ที่ได้จากการเผาไหม้ภายในห้องเผาไหม้ มาผสมกับเชื้อเพลิงและอากาศ (Internal flue recirculation) ดังภาพ



นอกจากสามารถลดการเกิด Thermal NO_x แล้วยังช่วยให้อุณหภูมิภายในห้องเผาไหม้การกระจายตัวอย่างสม่ำเสมอ และสามารถประยุกต์ใช้กับเชื้อเพลิง และเทคโนโลยีอื่นได้เป็นอย่างดี เช่น ใช้สำหรับเชื้อเพลิงชีวมวล ถ่านหิน เครื่องจักร Micro gas turbine, เครื่องจักร Mini combined heat and power plant และการผลิตก๊าซไฮโดรเจน เป็นต้น



เครื่องจักรวางท่อ จากอดีตจนสู่ปัจจุบัน (2)

ในคอลัมน์สาระน่ารู้ฉบับที่แล้ว ผมได้กล่าวถึงเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง และขนส่งท่อในอดีต ซึ่งจะเห็นได้ว่าเครื่องจักรในการก่อสร้างท่อนั้นได้ถูกพัฒนามาเป็นลำดับ ตั้งแต่การใช้แรงงานสัตว์ แล้วจึงพัฒนาไปเป็นเครื่องจักรกลไอน้ำ และเครื่องยนต์สันดาบภายใน ปัจจุบันในการพัฒนาเครื่องจักรสำหรับงานวางท่อเหล่านี้ได้แก่การพัฒนาของเครื่องยนต์ต้นกำลัง และความต้องการผลิตภัณฑ์เช่นน้ำมันและก๊าซธรรมชาติที่พุ่งสูงขึ้น และมีการใช้งานอย่างแพร่หลายมากยิ่งขึ้น

ด้วยความต้องการใช้งานท่อที่พุ่งสูงขึ้นในปัจจุบัน กอปรกับเทคโนโลยีการก่อสร้างที่พัฒนามากยิ่งขึ้น จึงก่อให้เกิดเครื่องจักรวางท่อมัยใหม่ ที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น มีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น ทำงานรวดเร็วยิ่งขึ้น และรบกวนสิ่งแวดล้อมบริเวณการก่อสร้างน้อยลง เราจึงได้เห็นเครื่องจักรวางท่อขนาดใหญ่ที่ทันสมัย และมีเทคนิควิธีการก่อสร้างที่แตกต่างไปจากการก่อสร้างแบบเดิม โดยสามารถยกตัวอย่างดังต่อไปนี้



พระเอกของงานก่อสร้าง งานดิน งานขุดคงจะหนีไม่พ้น รถขุด Excavator ซึ่งคนไทยคุ้นเคยกับชื่อ “รถแบ็คโฮ” เนื่องจากเป็นรถที่สามารถใช้งานได้อย่างอเนกประสงค์ ทั้งการขุด การยก การลาก เคลื่อนดิน ซึ่งรถขุดประเภทนี้มีทั้งแบบล้อตีนตะขาคและล้อยาง ขึ้นอยู่กับภูมิประเทศของพื้นที่ก่อสร้าง มีหลากหลายขนาดให้เลือกใช้ตามความเหมาะสมของงาน นอกจากนี้รถขุดประเภทยังสามารถดัดแปลงเพื่อใช้งานกับอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น เครื่องเจาะกระแทกหรือติดตั้งบู๊ทขุดขนาดต่าง ๆ ได้



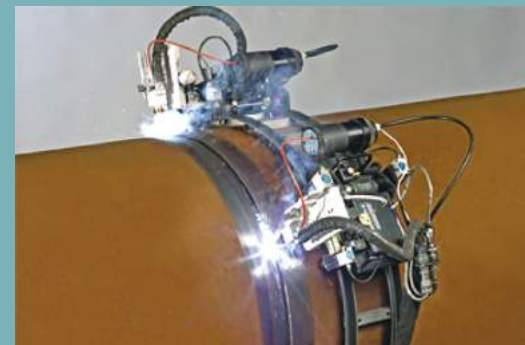
Side Boom Pipelayer เป็นรถที่ออกแบบมาเพื่อใช้ในงานวางท่อโดยเฉพาะ เนื่องจากมีคานและรอกยกอยู่ด้านข้าง ทำให้สามารถยกท่อที่เชื่อมประกอบแล้วเสร็จ แล้ววางท่อลงในร่องที่ขุดไว้โดยรถจะเคลื่อนที่ต่อไปตลอดตามแนวท่อ Side Boom Pipelayer ขนาดใหญ่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลซึ่งมีกำลังกว่า 300 แรงม้า และมีความสามารถในการยกกว่า 100 ตัน การวางท่อบางแห่งอาจใช้รถขุด Excavator ซึ่งเป็นรถอเนกประสงค์มาประยุกต์ใช้แทน Side Boom Pipelayer ก็ได้



Horizontal Directional Drill หรือเครื่องเจาะแนวนอนแบบบังคับทิศทางได้ เป็นเครื่องเจาะดินที่ใช้งานแพร่หลายสำหรับงานวางท่อที่ไม่ต้องการขุดเปิดหน้าดิน ด้วยคุณสมบัติพิเศษที่สามารถเจาะดินในแนวนอน และยังสามารถบังคับหัวเจาะไปยังตำแหน่งที่ต้องการอย่างแม่นยำ โดยเครื่องเจาะชนิดนี้ช่วยลดความเสียหายของพื้นที่ก่อสร้าง เช่นการวางท่อพาดผ่านถนนที่มีการสัญจรตลอดเวลา ทางรถไฟ แม่น้ำ การใช้เครื่องเจาะชนิดนี้ในบางครั้งสามารถเจาะได้ยาวหลายกิโลเมตร และความลึกจากผิวดินมากกว่า 20 เมตร เมื่อเจาะดินได้ตามตำแหน่งแล้วจึงจะดึงท่อที่เชื่อมประกอบเรียบร้อยแล้วเข้าไปแทนที่

อีกหนึ่งเครื่องจักรที่มีบทบาทต่องานก่อสร้างท่อบในปัจจุบัน คือเครื่องเชื่อมท่ออัตโนมัติ (Automatic Welding Machine) เครื่องเชื่อมประกอบท่อนี้สามารถทำงานได้กับท่อที่มีการเตรียมแนวเชื่อมสำหรับงานเชื่อมด้วยเครื่อง

เชื่อมอัตโนมัติโดยเฉพาะ สามารถทำงานเชื่อมได้รวดเร็ว และสม่ำเสมอเนื่องจากมีระบบป้อนลวดเชื่อมอย่างต่อเนื่อง มีทั้งเครื่องที่ติดตั้งในโรงงานเชื่อมประกอบท่อ และแบบที่ติดตั้งเพื่อเชื่อมประกอบท่อที่บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง นอกจากนั้นแล้ว ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการเชื่อมเฉลี่ยต่อจำนวนแนวเชื่อม ยังมีราคาถูกกว่าการใช้ช่างเชื่อมอีกด้วย



ท่านผู้อ่านจะเห็นได้ว่า แรงผลักดันในการพัฒนาเครื่องจักรในงานก่อสร้างท่อที่สำคัญคือการเพิ่มประสิทธิภาพ เพิ่มความเร็วในการก่อสร้าง ลดความเสียหายที่เกิดจากการก่อสร้าง สร้างความปลอดภัยให้กับคนงานก่อสร้าง ชุมชน และท่อที่ทำการก่อสร้าง รวมทั้งตอบสนองตามข้อกำหนดต่าง ๆ ทำกำหนดไว้ในมาตรฐานการทำงาน ซึ่งนอกจากตัวอย่างเครื่องจักรที่ได้กล่าวมาข้างต้น ยังมีเครื่องจักรและเทคโนโลยีอื่น ๆ อีกหลากหลายแบบที่ใช้ในงานก่อสร้างและวางท่อบในปัจจุบัน ซึ่งผมจะได้หยิบยกนำมาเล่าให้ท่านผู้อ่านในโอกาสต่อไป

★★★★

ข้อมูลและภาพจาก

<http://www.dressta.com>

<https://www.deere.ca>

<http://www2.vermeer.com>

การก่อสร้างกำแพงกันไฟ

ตามมาตรการความปลอดภัยของระบบขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ ตอนที่ 2



จากฉบับที่แล้วที่ผู้เขียนได้กล่าวเบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวกับการออกแบบทางวิศวกรรมของโครงการก่อสร้างท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติของ ปตท. ซึ่งมี 2 ฉบับกล่าวคือ

1. กฎกระทรวงพลังงาน เรื่อง ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ พ.ศ. 2556 และ
2. ประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และมาตรฐานความปลอดภัยของสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติที่กรมธุรกิจพลังงานรับผิดชอบ พ.ศ. 2550

โดยได้เจาะลึกเฉพาะประเด็นการก่อสร้างกำแพงกันไฟตามมาตรการความปลอดภัยของกฎกระทรวงพลังงาน เรื่อง ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ พ.ศ. 2556 ซึ่งในตอนที่ 2 นี้จะขอนำเสนอถึงรายละเอียดการก่อสร้างกำแพงกันไฟและตัวอย่างของสถานีควบคุมความดันก๊าซธรรมชาติของ ปตท. ที่ได้ทำการปรับปรุงตามมาตรการความปลอดภัย

การก่อสร้างกำแพงกันไฟตามกฎกระทรวงพลังงาน เรื่อง ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ พ.ศ. 2556 โดยในกฎหมายดังกล่าวระบุรายละเอียดของกำแพงกันไฟคือ กำแพงหรือผนังที่ปิดด้วยอิฐฉาบปูนหนาไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร หรือกำแพงหรือผนังคอนกรีตเสริมเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตรและไม่มีช่องที่ไฟหรือควันผ่านได้ โดยมีความสูงไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร จากจุดสูงสุดของท่อส่งก๊าซธรรมชาติที่อยู่พื้นเหนือพื้นดิน ซึ่งมีได้ระบุถึงอัตราการทนไฟของกำแพงกันไฟ แต่เนื่องจากสถานีควบคุมความดันก๊าซธรรมชาติของ ปตท. ที่ต้องการปรับปรุงให้เป็นไปตามมาตรการความปลอดภัยของกฎหมายดังกล่าวนี้ ต้องมีการรื้อย้ายและติดตั้งประตูทนไฟใหม่เพราะประตูเดิมไม่สามารถทนไฟได้ ซึ่งประตูทนไฟที่จะติดตั้งต้องอ้างอิงข้อมูลอัตราการทนไฟของกำแพงกันไฟตามมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม “ข้อกำหนดในการป้องกันอัคคีภัย เล่ม 2 ประตูทนไฟและชุดแผ่นปรับลมสำหรับช่องเปิด” โดยระบุว่าคุณลักษณะของชุดบานประตูทนไฟต้องมีอัตราการทนไฟได้ไม่ต่ำกว่าอัตราทนไฟของผนังทนไฟที่ประตูนั้นติดตั้ง

ดังนั้นอัตราการทนไฟจึงเป็นอีกตัวแปรหนึ่งของการก่อสร้างกำแพงกันไฟที่สำคัญ ซึ่งตามมาตรฐาน NFPA 5000 Building Construction and Safety Code (2003) และมาตรฐานป้องกันอัคคีภัยของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยระบุรายละเอียดของอัตราการทนไฟสูงสุดของผนังไม่รับน้ำหนักดังแสดงในตารางที่ 1

ประเภทของผนัง	อัตราการทนไฟ (นาท)
ผนังอิฐมวลเบา ก่อ 1/2 แผ่น ฉาบปูน 1.5-2 ซม. สองด้าน	60
ผนังอิฐมวลเบาก่อเต็มแผ่น ฉาบปูน 1.5-2 ซม. สองด้าน	120
ผนังอิฐบล็อกหนา 14 เซนติเมตร ฉาบปูน 1.5-2 ซม. สองด้าน	120
ผนังอิฐบล็อกหนา 19 เซนติเมตร ฉาบปูน 1.5-2 ซม. สองด้าน	180

ตารางที่ 1 อัตราการทนไฟสูงสุดของผนังไม่รับน้ำหนัก

จากข้อมูลอัตราการทนไฟดังแสดงในตารางที่ 1 นั้นสรุปได้ว่าอัตราการทนไฟของกำแพงกันไฟรวมถึงประตูทนไฟที่ติดตั้งต้องมีอัตราการทนไฟสูงสุดไม่ต่ำกว่า 180 นาที อ้างอิงตามกฎหมายที่บังคับใช้และมาตรฐานทางวิศวกรรม ยิ่งไปกว่านั้นการปรับปรุงอาคารเดิมให้ผนังอาคารเป็นกำแพงกันไฟจะมีขั้นตอนเพิ่มขึ้นเนื่องจากผนังเดิมมีช่องเปิดสำหรับระบบไฟฟ้าและสาธารณูปโภคจึงต้องมีการอุดช่องว่างของช่องเปิดดังกล่าวด้วยวัสดุทนไฟที่มีอัตราการทนไฟได้ไม่ต่ำกว่า 180 นาที ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 ช่องเปิดสำหรับระบบไฟฟ้าและสาธารณูปโภคซึ่งอุดช่องว่างด้วยวัสดุทนไฟที่มีอัตราการทนไฟไม่ต่ำกว่า 180 นาที

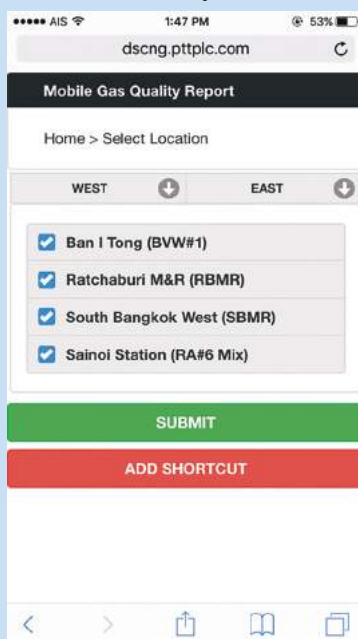
ทั้งนี้การก่อสร้างกำแพงกันไฟตามมาตรการความปลอดภัยของระบบขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ เพื่อให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงพลังงาน เรื่อง ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ พ.ศ. 2556 เป็นไปตามนโยบายของสายงานระบบท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ เพื่อความปลอดภัยของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายในการดำเนินธุรกิจก๊าซธรรมชาติของ ปตท.

Online Gas Quality On Mobile

ท่านผู้อ่านหลายท่านอาจจะเคยเข้าเยี่ยมชมใน Website ของ Distribution Service Center ในส่วนของการติดตามคุณภาพก๊าซธรรมชาติที่จัดส่งให้กับโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ หรือที่คุ้นเคยกันในชื่อ Online Gas Quality เพื่อเป็นการเพิ่มช่องทาง และอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล ทางส่วนบริการลูกค้าก๊าซฯ จึงขอแนะนำบริการ Online Gas Quality on Mobile ที่ทำให้ท่านสามารถดูข้อมูลก๊าซฯผ่านโทรศัพท์มือถือของท่านทั้งนี้ระบบ Online Gas Quality สามารถรองรับได้ทั้งระบบ iOS และ Android โดยมีขั้นตอนและวิธีการใช้ Application ดังนี้



ภาพที่ 1 Website
ของส่วนบริการลูกค้าก๊าซฯ

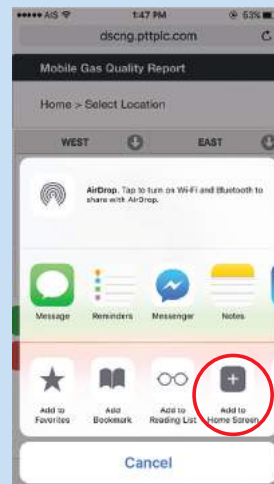


ภาพที่ 2 หน้าหลักของระบบ
Online Gas Quality on Mobile

1. เริ่มต้นจากการเข้า <http://dscng.pttplc.com> ผ่านทาง Safari, Chrome หรือ internet explorer ในเครื่องโทรศัพท์มือถือของท่านเลื่อนลงมาด้านล่างตรงเมนู Quick Access จะเห็นคำว่า Online Gas Quality

2. เมื่อ Tap ตรงเมนู Online Gas Quality แล้วจะปรากฏหน้าจอ ดังภาพที่ 2 ลูกค้านสามารถเลือกพื้นที่ฝั่งตะวันออกหรือตะวันตกเพื่อดูข้อมูล Online Gas Quality และระบุจุดวัดก๊าซฯ ที่สนใจ กด Submit เพื่อดำเนินรายการต่อไป หรือกด Add Shortcut เพื่อบันทึกระบบ Online Gas Quality on Mobile โดยจะปรากฏปุ่ม เมื่อกดแล้วจะปรากฏ

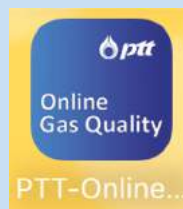
ปุ่ม Add to Home Screen (ดังภาพที่ 3) แล้วจึงกดปุ่ม Add (ดังภาพที่ 4) อีกครั้งเพื่อสร้างปุ่มลัด (ภาพที่ 5) ไว้ที่หน้าจอ Home screen ในมือถือของท่าน



ภาพที่ 3
Add to homescreen



ภาพที่ 4
สร้าง Shortcut ที่ Homescreen



ภาพที่ 5 icon
ที่หน้า Homescreen

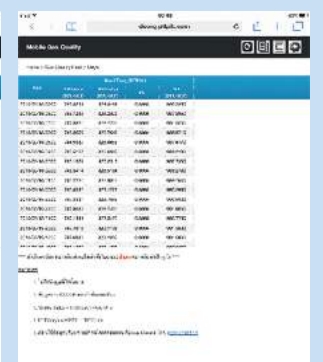


ภาพที่ 6 Select Data

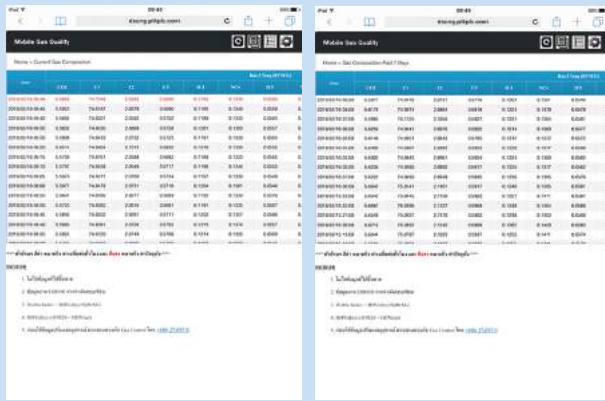
3. หลังจาก Select Location เรียบร้อยแล้ว ในขั้นตอนนี้ลูกค้าสามารถเลือกดู 1.) Current Gas Quality 2.) Gas Quality Past 7 days 3.) Current Gas Composition หรือ 4.) Gas Composition Past 7 Days



ภาพตัวอย่าง
Current Gas Quality



ภาพตัวอย่าง
Gas Quality Past 7 Days



ภาพตัวอย่าง Current Gas Consumption

ภาพตัวอย่าง Gas Consumption Past 7 Days

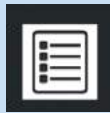
สังเกตว่ามุมมองขวามือมีไอคอนต่างๆ ดังนี้



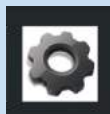
ปุ่ม Refresh เพื่อทำการอัปเดตข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน



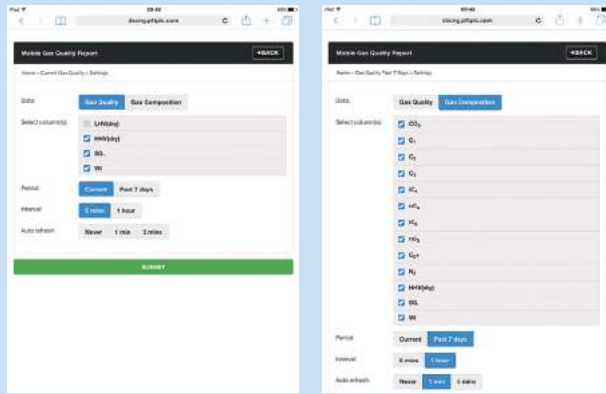
ปุ่ม Select Data เพื่อย้อนกลับไปเลือกข้อมูลก๊าซที่ต้องการ



ปุ่ม Select Location เพื่อย้อนกลับไปเลือก Location ก่อนหน้านี้



ปุ่ม Setting เพื่อตั้งการผลการแสดงข้อมูลต่างๆ



ภาพที่ 7 การตั้งค่าต่างๆ ในเมนู Setting

5. หน้าจอ Setting ท่านสามารถเลือกข้อมูลเป็นการดู Gas Quality หรือ Gas Consumption ได้ที่เมนู Data อีกทั้งยังสามารถเลือกดูค่าคุณสมบัติของก๊าซ อาทิ ค่าที่ได้จากองค์ประกอบก๊าซ LHV, HHV, SG หรือ WI หรือ องค์ประกอบก๊าซ CO₂, C₁, C₂, C₃ ได้ที่เมนู Select column(s) โดยสามารถเปลี่ยนเป็นข้อมูล ณ ปัจจุบัน หรือข้อมูลย้อนหลัง 7 วันที่เมนู Period ทั้งนี้สามารถเลือกให้แสดงผลช่วงเวลาทุกๆ 5 นาที หรือ 1 ชั่วโมงได้ที่เมนู Interval นอกจากนี้ยังสามารถกำหนดค่าส่งให้มีการอัปเดตข้อมูลใหม่ในทุกๆ 1 นาที, 5 นาที หรือไม่กำหนดให้มีการอัปเดตข้อมูลที่เมนู Auto refresh

นับว่าเป็นบริการใหม่ที่สามารถอำนวยความสะดวกรวดเร็ว และสามารถเข้าถึงได้ในทุกที่ ทุกเวลา พิเศษสำหรับลูกค้าก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ในฉบับหน้าทางส่วนบริการลูกค้าก๊าซมีบริการอะไรใหม่มานำเสนอบ้างโปรดติดตามต่อในจุลสารก๊าซฉบับหน้าค่ะ ขอขอบคุณค่ะ



รายชื่อผู้โชคดีที่ร่วมสนุก ฉบับที่101

บริษัท ไทย-สแกนดิค สตีล จำกัด

คุณสุกัญญา

งามฤทธิ์

บริษัท บางกอกแคน แมนูแฟคเจอร์ จำกัด

คุณกมลวรรณ

พรหมขุ

บริษัท ไทยเปอร์อ็อกไซด์ จำกัด

คุณนคร

เจริญวัย

บริษัท แม็กซิออน วิลส์ (ประเทศไทย) จำกัด

คุณสมบัติ

สังฆวรรณ

บริษัท มิตรซูชิ อีเล็คทริก โอโตเมชั่น (ประเทศไทย) จำกัด

คุณเอกชัย

เรืองศิริ

บริษัท ไทยเมทัลโปรดเซส จำกัด

คุณพรชัย

วรรณไชย

บริษัท ซีพี-เมจิ จำกัด

คุณเจษฎา

หอมเกษร

บริษัท อาร์ต อุตสาหกรรม จำกัด

คุณไตรรงค์

พัฒน์ทอง

บริษัท พีทีที ฟีนอล จำกัด

คุณธนยศ

ประสานไทย

บริษัท สยามคอมเพรสเซอร์อุตสาหกรรม จำกัด

คุณسوب

ตะเพียนทอง

บริษัท สหโมเสกอุตสาหกรรม จำกัด มหาชน

คุณบุญมา

ทองอินทร์

บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

คุณอณิ

วรรณมาศ

บริษัท คีวีว (ประเทศไทย) จำกัด

คุณสุภาพรณ

กิตติโกสินทร์

บริษัท โนวา สตีล จำกัด

คุณพิพัฒพงษ์

เพ็ญศิริ

บริษัท ระยองไวร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

คุณภาพพร

ใจแสน

บริษัท ฝาจีบ จำกัด (มหาชน)

คุณสุเทพ

เนียมสนธิ

บริษัท สยามไทย เซรามิกส์ จำกัด

คุณประสิทธิ์

มลิวัลย์

บริษัท ไมยเออร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด

คุณธีรวัฒน์

ปวงรังษี

บริษัท สายไฟฟ้าบางกอกเคเบิล จำกัด

คุณจรรย์

สุนทรโชติ

คำถามร่วมสนุกกับก๊าซไลน์

คำถาม : “ลูกค้ากลุ่มอุตสาหกรรมและผลิตไฟฟ้าใช้เองรายแรกที่ใช้ก๊าซธรรมชาติผ่านทางท่อส่งก๊าซฯ ของ ปตท. เริ่มต้นใช้ก๊าซฯในปี พ.ศ. ไດ”

คำตอบ :

ชื่อ นามสกุล ผู้ส่ง บริษัท

ที่อยู่จัดส่ง โทรศัพท์ อีเมล

กรุณาส่งคำตอบตามชิ้นส่วนนี้มาที่โทรสารหมายเลข 0 2537 3257 หรือ 0 2537 3289 ราววัลคือ บัตร Swensen's มูลค่า 200 บาท จำนวน 30 รางวัล

หมายเหตุ : ประกาศรายชื่อผู้โชคดีในก๊าซไลน์ฉบับที่ 103



GTM-MS

VS

PTT OEMS/OpEx

ตอนที่ 8

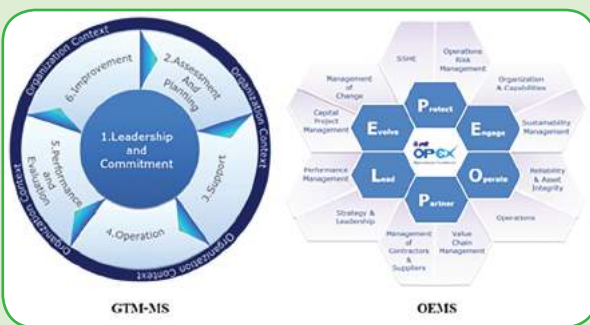
ในจุลสาร “ก๊าซไลน์” 6 ครั้งที่ผ่านมามีได้นำเสนอให้ทราบถึงรายละเอียดของ GTM-MS ทั้ง 6 Elements ไปแล้ว ในครั้งนี้จะมาเล่าให้ทราบถึงการเตรียมพร้อมและขั้นตอนการนำ GTM-MS มาใช้เป็นเสาหลักเชิงระบบบริหารจัดการของสายงานระบบท่อฯ เพื่อรับการ Implement มาตรฐาน OEMS (Operation Excellence Management System) ของกลุ่มปตท. ในการมุ่งสู่ความเป็นเลิศด้านการปฏิบัติการ (Operation Excellence)

ตามที่กลุ่มปตท. มีแนวทางและเป้าหมายร่วมกันในการนำมาตรฐาน OEMS มาประยุกต์ใช้ในสายงานปฏิบัติการภายในกลุ่ม ปตท. โดยสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ มีแผนและได้ดำเนินการปฏิบัติ แล้วเสร็จในปี 2558 ที่ผ่านมา

หลังจากนั้นจะพิจารณาความสอดคล้องเชิงข้อกำหนดของมาตรฐาน GTM-MS กับ OEMS โดยจะลงรายละเอียดไปถึงข้อกำหนดย่อยๆ ของแต่ละองค์ประกอบ ทั้ง 2 มาตรฐาน

ตัวอย่างจะพบว่าระบบท่อฯ เกี่ยวข้องเชิงกระบวนการกับข้อกำหนดใน OEMS จำนวน 10 Elements จาก 12 Elements ดังนั้นระบบท่อฯ จะปฏิบัติ OEMS เพียง 10 Elements และจะพิจารณาต่อทั้ง 10 Elements ที่เกี่ยวข้อง ระบบท่อฯ มีหน่วยงานรับผิดชอบตามฟังก์ชันงานและสอดคล้องตามข้อกำหนด GTM-MS เป็นอย่างไรบ้าง (ภาพซ้าย)

สำหรับการพิจารณาความสอดคล้องเชิงข้อกำหนดย่อยกตัวอย่างการพิจารณารายละเอียดของข้อกำหนด GTM-MS กับ OEMS Element RAI (Reliability & Asset Integrity) พบว่าเนื้อหาในข้อกำหนดเกี่ยวข้องกับระบบท่อฯ 95% (ยกเว้นเรื่อง Turnaround Management ระบบท่อฯ ไม่มีการดำเนินการ) และปัจจุบัน GTM-MS ดำเนินการสอดคล้องประมาณ 75% ตัวอย่างที่ยังดำเนินการไม่สอดคล้อง เช่น Reactive Maintenance หรือการกำหนดรายละเอียดการทำ Autonomous Maintenance เป็นต้น (ภาพขวา)



ในการนำมาตรฐานใหม่ๆ มาปฏิบัติ ภายในสายงานระบบท่อฯ จะเริ่มจากการพิจารณาความสอดคล้องเชิงข้อกำหนดกับกระบวนการภายในของระบบท่อฯ หากเกี่ยวข้องจะพิจารณากำหนดหน่วยงานตามฟังก์ชันที่รับผิดชอบต่อไป ข้อกำหนดที่ไม่เกี่ยวข้องจะยกเว้นไม่นำมา Implement

ในฉบับหน้าจะกล่าวถึงการนำ GTM-MS มาประยุกต์ใช้เป็นข้อกำหนดหลักในการวิเคราะห์ กลั่นกรองระบบบริหารจัดการ ISO9001 และ ISO14001 version 2015 สวัสดิ์ครับ...

☆☆☆☆

GTM-MS Element	OEMS Element	Alignment
E1: SPM	E1: SPM	100%
E2: OCM	E2: OCM	100%
E3: OAC	E3: OAC	100%
E4: SM	E4: SM	75%
E5: RAI	E5: RAI	95%
E6: CPS	E6: CPS	100%
E7: VCM	E7: VCM	N/A
E8: MCS	E8: MCS	75%
E9: SL	E9: SL	100%
E10: PM	E10: PM	100%
E11: CPM	E11: CPM	N/A
E12: MOC	E12: MOC	95%

GTM-MS Element	OEMS Element	Alignment
E1: SPM	E1: SPM	100%
E2: OCM	E2: OCM	100%
E3: OAC	E3: OAC	100%
E4: SM	E4: SM	75%
E5: RAI	E5: RAI	95%
E6: CPS	E6: CPS	100%
E7: VCM	E7: VCM	N/A
E8: MCS	E8: MCS	75%
E9: SL	E9: SL	100%
E10: PM	E10: PM	100%
E11: CPM	E11: CPM	N/A
E12: MOC	E12: MOC	95%



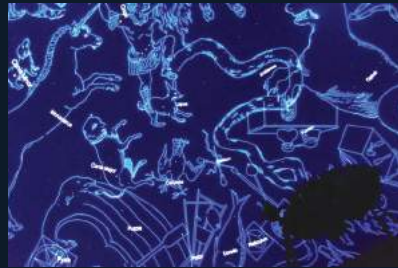
ท้องฟ้าจำลองยุคเครื่องใหม่ สวย ไฮโซ โรแมนติก

Imagination is more important than knowledge เพราะ “จินตนาการสำคัญกว่าความรู้”

ขึ้นหัวข้ออย่างนี้ ผู้อ่านทุกท่านคงสงสัยว่า Mr. Gassy คงเขียนผิดคอลลัมน์แล้วกระมัง เปล่าเลยครับ เปล่าเลย ที่กล่าวถึงอยู่ก็คืออยากจะทำให้ถึงการปรับปรุงใหม่ของห้องฉายดาว ณ ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ หรือที่รู้จักกันในชื่อ ท้องฟ้าจำลองกรุงเทพ นั่นเอง ที่ต้องตั้งชื่อหัวข้ออย่างนี้เพราะ Mr. Gassy รู้สึกประทับใจกับคุณภาพคับแก้วของเครื่องฉายดาวน้องใหม่ชื่อว่า คริสตี้(Christie) ของบริษัท Evans and Sutherland ที่ศูนย์การศึกษาฯ ได้นำมาปรับปรุงท้องฟ้าจำลองให้มีความทันสมัยขึ้น ซึ่งน้องคริสตี้จะสวยยังงั้น จะไฮโซยังงั้น และโรแมนติกตรงไหน เราไปดูกันครับ



จำลองกรุงเทพเป็นที่รู้จักของคู่รักที่มองหาสถานที่ออกเดทภายใต้ท้องฟ้าที่โรแมนติก ไม่ต้องกลัวแดด แดดยังมีเพลงเพราะๆ ฟัง พลังมองดูดาวประจักษ์ราศีของกันและกันอีกด้วย



สำหรับผู้่านท่านที่สนใจเยี่ยมชมท้องฟ้าจำลองกรุงเทพ สามารถเดินทางไปได้ทั้งทางรถยนต์ โดยขับรถมุ่งหน้าซอยสุขุมวิท 40 อยู่ในซอยเดียวกับโรงเรียนปทุมคงคา ตั้งอยู่ฝั่งตรงข้ามกับโรงพยาบาลนเรศวร เมเจอร์เซ็นทรัล สาขาสุขุมวิท และทางรถไฟ BTS มุ่งหน้าสถานีเอกมัยและใช้ทางออกฝั่งสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (เอกมัย) และเดินมุ่งหน้าไปทางสถานี BTS ทองหล่อ เพียงไม่เกิน 200 เมตรก็จะเจอทางเข้าศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาอยู่ติดกับป้ายรถเมล์ฟอดิ ส่วนตัวเข้าชมแบ่งออกเป็นตั๋วสำหรับผู้ใหญ่ราคา 30 บาท และตั๋วราคา 20 บาทสำหรับเด็ก โดยมีรอบฉายให้เลือกคือรอบเวลา 11.00 น. และ 14.00 น. สำหรับวันอังคาร-ศุกร์ และเวลา 11.00 น. 13.00 น. 14.00 น. และ 15.00 น. สำหรับรอบวันเสาร์-อาทิตย์ แต่หากผู้อ่านท่านใดสนใจพาเพื่อนชาวต่างชาติไปเที่ยวท้องฟ้าจำลอง สามารถติดต่อศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาได้ที่เบอร์ 02-392-1773 เพื่อจองรอบบรรยายภาษาอังกฤษได้ทุกวันอังคาร รอบ 10.00 น.



แวะอร่อยก่อนกลับบ้าน

ก่อนกลับบ้านวันนี้ Mr. Gassy จะพาทุกท่านไปแวะทานหนึ่งในอาหารที่กำลังเป็นนิยมมากในช่วงนี้ เพราะอาหารประเภทนี้เป็นอาหารที่ลูกค้าส่วนใหญ่นิยมใช้มีทานกัน และนอกจากจะไม่ใช้ช้อนส้อมแล้ว จานก็ไม่มีเช่นกัน จะแปลกยังงั้น จะอร่อยยังงั้น ขอเชิญผู้อ่านทุกท่านได้ที่ร้าน The Shrimp Lover ณ ชั้น G ศูนย์การค้าเกตเวย์ เอกมัย (Gateway) ซึ่งตั้งอยู่ห่างจากท้องฟ้าจำลองไปเพียงแค่ว่าประมาณ 200 เมตรเท่านั้น



เมนูเด่นของร้าน The Shrimp Lover คือเมนูซีฟู้ดรวมคลุกซอส Louisiana ซึ่งเป็นซอสพิเศษประจำร้านที่มีรสจัดจ้าน ทั้งรสเผ็ด หวาน มัน เค็ม อีกทั้งยังมีการใส่เครื่องเทศเพื่อเสริมรสชาติ เช่น กระเทียมและใบกระเพราอีกด้วย



รวมมิตรซีฟู้ดคลุกซอส Louisiana งานนี้ จะเห็นได้ว่า ไม่มีให้ทั้งงานและช้อนส้อม แต่ทางร้านจะแจกถุงมือและผ้ากันเปื้อนให้แทนแล้วค่อยบรรจงเสิร์ฟร้อนๆ ทั้งหมดลงบนกระดาษรองที่ปูอยู่บนโต๊ะ ตกท้ายด้วยการราดซอส Louisiana เข้มๆ ทั้งหมดจ้าข้านบนอีกที

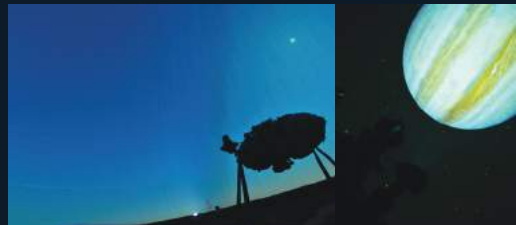
นอกจากซอส Louisiana แล้ว ทางร้านยังมีซอสอื่นๆ ให้เลือกอีก เช่น ซอสซีฟู้ด(เลือกระดับความเผ็ดได้) และ ซอสเนยกระเทียมสำหรับผู้ที่ไม่ชอบรสเผ็ด หรือกระเทียมเมนูสุดหรูอย่างกุ้งล็อบสเตอร์ตัวโตๆ ก็มีเช่นกัน



บรรยากาศเดิมที่ไม่เคยเปลี่ยนสำหรับอาคารท้องฟ้าจำลองและนักเรียนที่ต่อแถวกันเข้าอาคารท้องฟ้าจำลอง

ความสวยที่ได้รับการยอมรับจากทั่วโลก

เครื่องฉายภาพคริสตี้ หรือ Christie Boxer คือเทคโนโลยีฉายภาพ ของบริษัท Evans and Sutherland ที่สามารถรองรับการใช้งานระดับ Heavy Duty ที่จำเป็นต้องใช้งานต่อเนื่องเป็นเวลานาน นอกจากนี้ยังสามารถฉายแสงที่มีความสว่างมากถึง 40,000 lumen หรือเทียบแล้วมีความสว่างมากกว่าหลอดไฟภายในสนามบินสุวรรณภูมิเสียอีก นอกจากนี้ภาพที่ฉายออกมาก็มีความละเอียดระดับ 4K ซึ่งเป็นความละเอียดของภาพระดับภาพยนตร์เรื่อง Transformers: Age of Extinction ที่ฉายในโรงภาพยนตร์ IMAX เลย์ทีเดียว



ไฮโซกับระบบภาพเคลื่อนไหว

ระบบการฉายดาวของเครื่องฉายดาวดั้งเดิม ZEISS Mark IV หรือ คูณโซซ์ นั้นเป็นเครื่องฉายดาวระบบกลไกมอเตอร์และเลนส์ ซึ่งไม่สามารถฉายภาพเคลื่อนไหวได้ แต่เมื่อมีผู้ช่วยเป็นสองสาวคริสตี้ที่เพิ่มขึ้นมาทำให้สามารถฉายภาพเคลื่อนไหวได้ไปกับระบบเดิมของคูณโซซ์ได้ เช่น ภาพเปลวไฟของดวงอาทิตย์ หรือ ภาพเกลียวคลื่นบนโลก ทำให้การบรรยายมีอรรถรสมากยิ่งขึ้น

ที่เกี่ยวข้องบรรยากาศโรแมนติกสำหรับคู่รัก

คงจะปฏิเสธไม่ได้เลยว่าต้องขอบคุณชาวการขอแต่งงานของคุณบี ธรศภาคย์ หรือที่รู้จักกันในชื่อ บี KPN ที่ทำให้ตอนนี้ท้องฟ้า

มาลองใช้คุณสมบัติ SAVE บน Facebook กัน

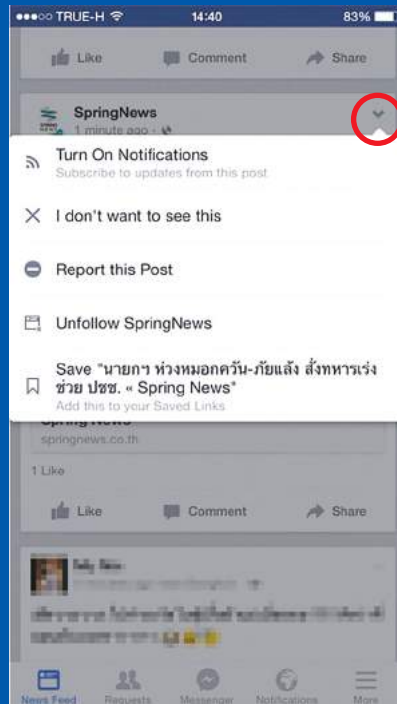
บันทึกสิ่งที่คุณอยากอ่านไว้ดูภายหลังได้อย่างง่ายดาย



Save เป็นคุณสมบัติใหม่ของ Facebook ที่เปิดให้ใช้งานกันมาได้สักระยะหนึ่งแล้ว แต่หลายคนอาจจะยังไม่รู้ว่ามันใช้อย่างไร และมีประโยชน์อะไรบ้าง

อธิบายสั้นๆ Save ก็คือ ลูกเล่นสำหรับบันทึกสิ่งที่คุณเจอได้ เหมือน Bookmark บนเว็บเบราว์เซอร์ นั่นเอง แต่อันนี้จะบันทึกสิ่งที่อยู่บน Facebook บางครั้งเราเห็นเพื่อนแชร์ลิงค์น่าสนใจ แต่เมื่อเวลานั้นเราอาจจะไม่สะดวกที่จะเปิดดู หรือสัญญาณเน็ตอ่อนแอเปิดไม่ขึ้น แต่เดี๋ยวก่อน เราจะใช้วิธีฝากลิงค์ไว้ให้เพื่อนก่อน หรือบันทึกไว้ในแอปฯ Note แต่พอมีฟังก์ชัน Save เราก็ไม่ต้องฝากลิงค์แล้วล่ะครับ กด Save ไว้เพื่อเปิดดูภายหลังได้เลย คุณสมบัตินี้ใช้ได้ทั้งบนเว็บเบราว์เซอร์ และสมาร์ทโฟนเลยละ จะเซฟไว้บนสมาร์ทโฟนเพื่อมาเปิดดูบนคอมพิวเตอร์ก็ได้ ทำยังไงมาดูกันครับ

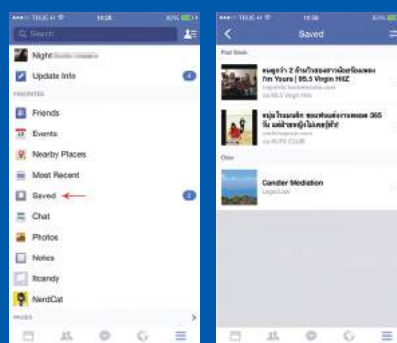
การใช้งาน Save บนสมาร์ทโฟน หรือเว็บเบราว์เซอร์ไม่มีความแตกต่างกันครับ



บนสมาร์ทโฟน (iOS และ Android ทำเหมือนกัน)

ที่มุมขวาของโพสต์ต่างๆ จะมีสัญลักษณ์ v อยู่ ให้เราแตะ จะเห็นคำสั่ง Save อยู่ เหนือก็เป็นอันเรียบร้อย

เวลาเราจะมาดูภายหลัง ก็แตะไปที่เมนู Saved ก็จะเห็นรายการที่เราทำการบันทึกไว้ทั้งหมดครับ เรียงตามช่วงเวลา



บนเว็บเบราว์เซอร์

เช่นเดียวกับบนสมาร์ทโฟนครับคลิก V แล้วเลือก Save



ลิงค์จะถูกบันทึกไว้ในเมนู Saved



บนเว็บเบราว์เซอร์จะแบ่งหมวดหมู่ให้เราด้วยว่าเราบันทึกไว้เป็นอะไร อย่างเช่น ลิงค์, สถานที่ หรือเพลง ฯลฯ



แจ่มไหมล่ะ ก็ลองใช้กันดูนะ ถ้าชอบเห็นว่ามีความประโยชน์ก็แชร์เทคนิคนี้ต่อให้เพื่อนๆ ได้รู้ด้วยนะครับ

ขาดวิตามินบี 1 อันตรายถึงชีวิต

บทความ

จากกรณีที่มีลูกเรือประมงเสียชีวิต 6 ราย และป่วยต้องเข้ารับการรักษาใน รพ.ระนองอีก 25 ราย ภายหลังต้องลอยคอหาปลากลางทะเลนานกว่า 9 เดือน ซึ่งแพทย์ยืนยันว่าไม่ได้เกิดจากโรคติดเชื้อร้ายแรง หากแต่เกิดจากภาวะขาดวิตามินบี 1 อย่างรุนแรงนั่นเอง

ทั้งนี้ ศ.นพ.ธีระวัฒน์ เหมะจุฑา ผอ.ศูนย์โรคติดเชื้อ โรคอุบัติใหม่ สภากาชาดไทย และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หนึ่งในทีมสอบสวนโรค ที่ลงพื้นที่ตรวจสอบข้อเท็จจริงกรณีลูกเรือประมงเสียชีวิต ยืนยันว่า ไม่มีปัญหาโรคติดต่อร้ายแรงอย่างแน่นอน เพราะระบบการป้องกันโรคระบาดของไทยเข้มงวดมาก หลังจากทราบสถานการณ์ก็ไม่ได้เอาเรือเข้าเทียบท่าทันที แต่มีการสอบสวนจนมั่นใจแล้วถึงจะนำเรือเข้าเทียบท่า หรือหากขึ้นฝั่ง รพ.ระนองก็มีห้องแยกโรคความดันเป็นลบ และห้องแยกโรคระดับปอดรองรับอยู่แล้ว

ก่อนหน้านี้มีการสำนึกโรคระบาดตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ของผู้ป่วย 4 รายยืนยันว่าขาดวิตามินบี 1 อย่างรุนแรง หลังจากนั้น 2-3 วันมีเรือเข้ามาที่ จ.ระนอง จากการซักประวัติจากผู้ทราบเหตุการณ์ ผู้ป่วย และการตรวจร่างกายลูกเรืออีก 25 รายพบมีอาการบวมมีประวัติปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะที่น่อง มีอาการชา ลักษณะก็เข้าได้กับการขาดวิตามินบี 1

“ประวัติมาเหมือนกันหมดเลยคือมีอาการช่วง 2 สัปดาห์ เริ่มมีแขน ขาบวม จากนั้นเริ่มอ่อนแรงที่ขา ก่อน บางรายมีอาการปวดบริเวณท้องหรือลำตัว ซึ่งตรงนั้นอาจจะอธิบายได้ว่าเป็นลักษณะของความผิดปกติของไขสันหลังบริเวณนั้น บางรายอาการรุนแรงแขนไม่มีแรง ในรายที่เป็นมากอาจจะไม่บวมแต่มีอาการทางหัวใจ หอบเหนื่อย น้ำท่วมปอด เสียชีวิต ซึ่งหลังเริ่มมีอาการเหนื่อยแล้วระยะเวลาดำเนินโรค

เร็วมาก และไม่จำเป็นต้องมีการติดเชื้อโรคอื่น ๆ ร่วมก็ทำให้มีอาการรุนแรงได้”

เมื่อตรวจสอบอาหารการกินพบว่าอาหารส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นแป้ง อาทิ ข้าวขาวขัดสี มันเทศ มันสำปะหลัง ซึ่งหากจะย่อยแป้งมาเป็นพลังงานต้องใช้วิตามินบี 1 แต่กลับไม่ได้รับวิตามินตัวนี้เข้าไปทดแทนเลย จึงต้องใช้ของที่มีสะสมอยู่ในร่างกาย ซึ่งมีอยู่ประมาณ 20 มิลลิกรัม ซึ่งก็จะหมดใน 1 เดือน ยิ่งการทำประมงต้องใช้แรงงานมาก ยิ่งกระตุ้นให้ร่างกายขาดวิตามินบี 1 ได้เร็วขึ้น

“การแสดงออกของโรคขาดวิตามินบี 1 จะคล้ายกับโรคหัวใจวาย หรือถ้าแขนขาบวมจะคล้ายกับการติดเชื้อในเส้นประสาท หรือเป็นโรคที่เกิดจากภูมิคุ้มกันแปรปรวน และทำให้เส้นประสาทอักเสบ ซึ่งการรักษาจะใช้คนละแนวทาง ถ้าไม่รู้แล้วไปรักษาแบบโรคเส้นประสาทอักเสบก็จะเสียเงินเป็นจำนวนมาก แต่ไม่หาย เนื่องจากการรักษาจะทดแทนด้วยการให้วิตามินบี 1 แต่คนส่วนใหญ่หรือหมอเองไม่ทันได้คิดถึงโรคนี้เพราะคิดว่าเป็นโรคในประเทศยากจนที่ขาดแคลนเรื่องอาหารการกิน”

ศ.นพ.ธีระวัฒน์ บอกว่า อาหารที่มีวิตามิน บี 1 อาทิ อาหารธัญพืชเต็มเมล็ด เนื้อหมู เนื้อไก่ ข้าวกล้อง ข้าวที่ขัดสี ข้าวสาลี ข้าวโพด ข้าวโอ๊ต ข้าวบาร์เลย์ ลูกเดือย ขนบึงโฮลว๊ต ซีเรียล เนื้อ ปลา ไก่ ไข่ นม ผักใบเขียว มันฝรั่ง ถั่วเปลือกแข็ง ถั่วเหลือง ส้ม มะเขือเทศ เป็นต้น

ส่วนอาหารที่จะมาทำลายวิตามินบี 1 เช่น ข้าวขัดสี ถั่ว มันสำปะหลังซึ่งแม้จะมีวิตามินบี 1 อยู่บ้างแต่แปรรูปจะทำให้มีการใช้วิตามินบี 1 เพิ่มเพื่อเอาแป้งมาใช้เป็นพลังงาน รวมถึงอาหารดิบ ทุกอย่างจะมีตัวทำลายวิตามินบี 1 สูงมาก แม้กระทั่งปลาดิบก็เช่นกัน แต่ที่คนญี่ปุ่นไม่เป็นโรคขาดวิตามินบี 1 เนื่องจากรับประทานผัก ผลไม้ด้วย ดังนั้นแม้ว่าจะมีตัวทำลายแต่ก็ได้รับทดแทนจากทางอื่นด้วย

“คำแนะนำสำหรับคนที่ต้องทำงานในที่ที่มีอาหารการกินจำกัดเป็นเวลา นานอยากแนะนำให้ทานวิตามินบี 1 บี 6 และบี 12 ซึ่งจะมีวิตามินบี 1 ในปริมาณเข้มข้น อย่างน้อย 100 มิลลิกรัมอย่างน้อย 1 เม็ด แม้ว่าไม่มีอาการก็สามารถป้องกันได้ระดับหนึ่ง”

ปัจจุบันไม่ทราบสถานการณ์การเกิดโรคในประเทศไทย แต่จากการลงพื้นที่ที่สอบสวนโรคในกลุ่มผู้ต้องขังจังหวัดบึงกาฬ เสียชีวิตจากการขาดวิตามินบี 1 ได้มีการตรวจสอบสุขภาพของผู้คุมขังและเจ้าหน้าที่คนอื่น ๆ ที่ไม่มีอาการใด ๆ ก็พบว่ามีความขาดวิตามินบี 1 เช่นเดียวกัน

แทนที่จะหาว่าใครขาดวิตามินบี 1 บ้างนั้นทางที่ดีควรปรับการรับประทานอาหารหรือรับประทานวิตามินเสริม แต่หากเจอคนมีอาการเข้าข่ายก็ให้คำนึงไว้ด้วยว่ายังมีโรคขาดวิตามินบี 1 ที่สามารถนำมาสู่การเสียชีวิตอยู่บนโลกนี้ด้วย แม้จะไม่ได้ชัดเจนเรื่องการกินก็ตาม





ถามมา-ตอบไปฉบับนี้ขอกล่าวถึงโครงการ CSR Green & Clean Energy ที่สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติได้นำองค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านพลังงานมาช่วยพัฒนาชุมชนบริเวณแนวท่อต่างๆ ให้มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

Q : ปตท.มีการนำองค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านพลังงานมาสร้างประโยชน์ให้กับสังคมอย่างไร

A : เรานำความรู้ที่มีไปสร้างคุณค่าเพิ่มร่วมกันกับชุมชนแนวท่อส่งก๊าซฯ ผ่านโครงการพัฒนาพลังงานสะอาดจากธรรมชาติสำหรับชุมชน (CSR Green & Clean Energy)

สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ดำเนินธุรกิจให้บริการขนส่งก๊าซธรรมชาติและบำรุงรักษาท่อส่งก๊าซฯ ควบคู่ไปกับการดูแลชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อมมาตลอดระยะเวลา 34 ปี และจากองค์ความรู้และความเชี่ยวชาญทางเทคโนโลยีพลังงานที่เรามีอยู่ เมื่อปี 2556 เราจึงได้ริเริ่มแนวคิดในการต่อยอดความรู้เพื่อช่วยเหลือชุมชนแนวท่อส่งก๊าซฯ อย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืน

แล้วทำอย่างไร? จึงจะยั่งยืน... เรามีคำตอบให้กับคำถามนี้ว่า การใช้พลังงานตามธรรมชาติที่มีอยู่ในชุมชนอย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุดบนพื้นฐานของความพอดีกับความต้องการของชุมชน จะนำมาซึ่งความสามารถในการพึ่งพาตนเองด้านพลังงานได้อย่างยั่งยืนต่อไป

สร้างชุมชนต้นแบบในการพึ่งพาตนเองด้านพลังงาน

จากแนวคิดข้างต้น เราทำสำเร็จอย่างเป็นรูปธรรมแล้วเมื่อปี 2557 ผ่านโครงการผลิตไฟฟ้าและน้ำประปาจากฝายชลอน้ำ ณ หมู่บ้านขุนคี่ด.ท่าขุน อ.ทองผาภูมิ จ.กาญจนบุรี ซึ่งเป็นโครงการพัฒนาพลังงานสะอาดจากธรรมชาติสำหรับชุมชนแห่งแรกของ ปตท.

เดินทางสำรวจพื้นที่ชุมชนห่างไกลที่ยังรอความช่วยเหลือ

ต่อมาทีมงานของเราได้พบกับ หมู่บ้านกุเตย ต.ชะแล อ.ทองผาภูมิ จ.กาญจนบุรี ซึ่งมีประชากรประมาณ 250 หลังคาเรือน ส่วนใหญ่ทำอาชีพเกษตรกรรม ภายในชุมชนมีทั้งโรงเรียน วัด และหน่วยงานราชการ ที่มีความต้องการใช้น้ำประปาวินิจฉัยประมาณ 125 ลบ.ม. แต่ประสบปัญหาไม่สามารถนำน้ำจากอ่างเก็บน้ำกุเตย ซึ่งมีขนาดถึง 1.3 ล้านลบ.ม. มาใช้ประโยชน์ได้ เนื่องจากหมู่บ้านตั้งอยู่บนพื้นที่ในระดับที่สูงกว่าอ่างเก็บน้ำถึง 12 เมตร

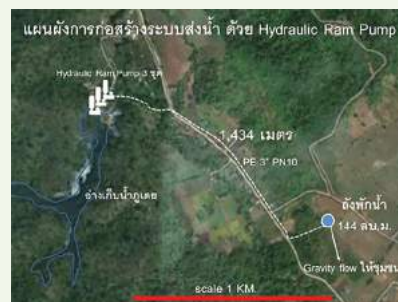
ก่อนหน้ามีการใช้น้ำประปาในหมู่บ้านมาจากการสูบน้ำจากแหล่งน้ำซับด้วยระบบปั๊มน้ำไฟฟ้า ซึ่งชุมชนต้องเสียค่าไฟฟ้าเดือนละ 7,000 - 12,000 บาท เพื่อนำน้ำไปกักเก็บไว้ในถังพักบนเนิน แล้วจึงปล่อยน้ำเข้าหมู่บ้านให้ชุมชนได้ใช้สอย อย่างไรก็ตามปริมาณน้ำที่ได้จัดเก็บไว้บนถังพักก็ยังไม่เพียงพอกับความต้องการของชาวบ้านในชุมชน ทำให้เกิดวิกฤติการขาดแคลนน้ำอุปโภคและบริโภค นอกจากนั้นในช่วงฤดูฝนยังพบปัญหาไฟฟ้าดับบ่อยๆ ทำให้ไม่สามารถสูบน้ำมาใช้ได้อีกด้วย

ขยายผล CSR Green & Clean Energy สู่มูลบ้านกุเตย

จากการสำรวจพื้นที่หมู่บ้านกุเตยพบปัญหา

ที่ว่า แม้ชุมชนจะมีอ่างเก็บน้ำที่อยู่ใกล้หมู่บ้านและเป็นแหล่งทรัพยากรที่สำคัญ แต่ชุมชนยังไม่สามารถนำน้ำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและยังต้องพึ่งพาไฟฟ้าในการสูบน้ำไปใช้ ทีม CSR Green & Clean Energy สายงานระบบท่อส่งก๊าซฯ นำโดย คุณปริษา แก้วพันธุ์ คุณวิชัย ศิริรัตนชัยกุล ผู้จัดการส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 8 และพนักงาน จึงได้เข้าช่วยเหลือด้วยการจัดทำ “โครงการส่งน้ำดิบเพื่อผลิตน้ำประปาหมู่บ้านด้วยพลังงานธรรมชาติ” ขึ้น โดย ปตท. ได้รับความร่วมมือจากองค์การบริหารส่วนตำบลชะแล และชุมชนบ้านกุเตย ในการดำเนินโครงการฯ ร่วมกัน

จากองค์ความรู้เรื่อง “Hydraulic Ram Pump” หรือ “เครื่องตบ่น้ำ” เทคโนโลยีที่เกิดขึ้นจากภูมิปัญญาของคนในอดีตเพื่อใช้ส่งน้ำจากที่ต่ำไปที่สูงเป็นเวลากว่า 100 ปีมาแล้ว ถูกนำมาใช้เพื่อสร้างระบบน้ำประปาหมู่บ้านโดยไม่ต้องพึ่งพาพลังงานไฟฟ้าหรือน้ำมัน ผวนกบ่งองค์ความรู้การขนส่ง Petroleum เหลวทางท่อ เพื่อใช้ป้องกัน Liquid surge ไม่ให้เกิดความเสียหายแก่อุปกรณ์ปั๊ม ทำให้สามารถส่งน้ำขึ้นที่สูงในระยะไกลได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ทีมงานได้ออกแบบและติดตั้ง Hydraulic Ram Pump ขนาดส่งน้ำ 4 ลบ.ม.ต่อชั่วโมง จำนวน 3 ชุด โดยใช้พลังงานจากน้ำ ซึ่งเดิมน้ำถูกปล่อยให้ไหลข้ามฝายไปโดยเปล่าประโยชน์ พร้อมติดตั้งระบบป้องกัน Liquid surge ซึ่งทีมงานได้ร่วมกันพัฒนาขึ้น เพื่อเพิ่มความสามารถให้ Hydraulic

Ram Pump ส่งน้ำขึ้นไปบนเนินเขาได้ในระดับความสูงถึง 60 เมตร จากนั้นน้ำจะถูกส่งผ่านถังกรองทรายก่อนเติมลงถังพักเป็นน้ำประปาให้แก่หมู่บ้าน



น้ำประปาหมู่บ้านจากพลังงานธรรมชาติ

ปัจจุบันชุมชนมีน้ำประปาใช้อย่างเพียงพอ และสามารถพึ่งพาตนเองด้านพลังงานได้อย่างยั่งยืน โครงการฯ สามารถส่งน้ำประปาเข้าหมู่บ้านกุเตยได้ 192 - 288 ลบ.ม.ต่อวัน โดยไม่ต้องใช้พลังงานไฟฟ้าหรือน้ำมัน จึงช่วยลดภาระค่าไฟฟ้าของชุมชนลงได้ 7,000 - 12,000 บาทต่อเดือน และระบบ Hydraulic Ram Pump นี้มีอายุการใช้งาน 20 ปี มีต้นทุนในการบำรุงรักษาค่าเท่ากับเราได้เดิมเงินคืนให้กับกองทุนหมู่บ้าน ช่วยเศรษฐกิจชุมชน

ขณะนี้ทีมงาน ปตท. อยู่ระหว่างถ่ายทอดความรู้ให้ชาวบ้านสามารถบริหารจัดการระบบน้ำประปาหมู่บ้านและดูแลอุปกรณ์ได้ด้วยตนเอง โดยจะมีพิธีส่งมอบโครงการฯ ให้กับชุมชนหมู่บ้านกุเตยอย่างเป็นทางการในเร็ววันนี้

กว่า 400 ตำบลตลอดแนวท่อส่งก๊าซฯ เราดูแลชุมชนและสิ่งแวดล้อมควบคู่ไปกับการปฏิบัติงานดูแลระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ และโครงการ CSR Green & Clean Energy เป็นหนึ่งในโครงการพัฒนาสังคมและชุมชนตามแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนของ ปตท. ซึ่งพนักงานระบบท่อส่งก๊าซฯ ได้ส่งต่อจิตอาสาช่วยเหลือสังคม โดยใช้ต้นทุนความรู้ช่วยชุมชนให้พึ่งพาตัวเองได้จากพลังงานสะอาดที่ซ่อนอยู่ในพื้นที่ตามแนวทางการสร้างคุณค่าเพิ่มร่วมกัน (Creating Share Value)
