

ptt ก๊าซโลน

ปีที่ 24 ฉบับที่ 92 เดือนกรกฎาคม - เดือนกันยายน 2556

ทะเบียนเลขที่ บมจ. 0107544000108

กลุ่ม ปตท. เดินหน้าขยายสถานีรับ-จ่ายก๊าซ LNG
รองรับความต้องการใช้พลังงานที่เพิ่มขึ้นต่อเนื่อง



หน้า 6

คอลัมน์ ตลาดก๊าซท่อเส้น 4

การพัฒนาระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติในพื้นที่บริเวณ โครงการท่อส่งก๊าซเส้นที่ 4 พาดผ่าน ตอนที่ 3

หน้า 8

คอลัมน์ Gas Technology

การเปลี่ยนแปลงพระราชบัญญัติที่ใช้ควบคุมสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

หน้า 11

คอลัมน์ Knowledge sharing

ความปลอดภัยในการตรวจสอบรอยเชื่อมท่อส่งก๊าซโดยวิธีภาพถ่ายรังสี

สวัสดีค่ะ

พลังจากก๊าซไลน์ได้นำเสนอบทความข่าวสารต่างๆเกี่ยวกับก๊าซ LNG มาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งคิดว่าสมาชิกก๊าซไลน์หลายท่าน คงคุ้นเคยกับก๊าซ LNG (Liquefied Natural Gas) หรือในภาษาไทยเรียกว่าก๊าซธรรมชาติเหลว กันมาพอสมควรแล้ว โดยหลังจากนี้ผู้อ่านอาจจะได้ยินชื่อนี้ค่อนข้างบ่อยเนื่องจากในปัจจุบันความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติมีเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทั้งในภาคขนส่ง อุตสาหกรรม และโรงไฟฟ้า ในขณะที่ปริมาณสำรองก๊าซในอ่าวไทยนั้นมีอยู่อย่างจำกัด ดังนั้น LNG จึงมีความสำคัญที่จะช่วยสร้างความมั่นคงด้านพลังงานให้กับประเทศไทย นั่นจึงเป็นเหตุผลหลักที่ทำให้ กลุ่ม ปตท. ต้องมีการขยายความสามารถของสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG) หรือ LNG Receiving Terminal เพื่อรองรับการนำเข้า LNG ที่จะเพิ่มมากขึ้นในอนาคต โดยท่านสามารถติดตามข่าวสารได้ในเรื่องจากปก

นอกจากข่าวสารเกี่ยวกับ LNG แล้วก๊าซโหล์ยังมีความอื่นๆให้ท่านได้ติดตาม อาทิ การพัฒนาระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติในพื้นที่บริเวณ โครงการท่อส่งก๊าซฯ เส้นทางที่ 4 พาดผ่านซึ่งนำเสนอถึงพื้นที่ที่น่าสนใจในการตั้งโรงงานเพื่อเป็นทางเลือกให้กับโรงงานที่ต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติในกระบวนการผลิต และบทความเรื่องการเปลี่ยนแปลงพระราชบัญญัติที่ใช้ควบคุมสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติใน Gas Technology รวมทั้งการแบ่งเขตพื้นที่ในการดูแลลูกค้าก๊าซในถมา-ตอบไป เป็นต้น

สำหรับไตรมาสนี้ก็เวียนมาถึงช่วงเวลาของการสำรวจความพึงพอใจของผู้อ่านที่มีต่อจุลสารก๊าซไลน์อีกครั้ง กองบรรณาธิการใคร่ขอความอนุเคราะห์จากผู้อ่านทุกท่าน ในการกรอกแบบสอบถามที่แนบมาพร้อมกับก๊าซไลน์ฉบับนี้ เพื่อที่จะนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงก๊าซไลน์ให้ตรงกับความต้องการของผู้อ่านมากที่สุด ซึ่งเมื่อกรอกแบบสอบถามแล้วสามารถส่งกลับมาก็ที่กองบรรณาธิการได้หลายช่องทาง อาทิเช่น ส่งแฟกซ์ที่โทรสารหมายเลข 0-2537-3257, ส่งทางไปรษณีย์ตามที่อยู่ที่จำหน่าย โดยไม่ต้องติดอากรแสตมป์ หรือจะทำแบบสอบถามผ่านทางเว็บไซต์ <https://dscng.pttlpc.com> เลือกเมนู Topic แล้วเลือกแบบสำรวจ คลิกที่ "สำรวจความพึงพอใจก๊าซไลน์ปี 2556" สำหรับผู้ที่ส่งแบบสอบถามกลับภายในวันที่ 27 ธันวาคม 2556 จะได้รับพวงกุญแจลำโพงตัวการ์ตูนเป็นของที่ระลึก



សារប័ណ្ណ

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

วัตถุประสงค์ จุลสาร **ก๊าซไนล์** เป็นสิ่งจัดทำขึ้นโดย ฝ่ายตลาดก่อกิจจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. เป็นสื่อกลางระหว่างลูกค้าและหน่วยธุรกิจวิชาชีพในหลายๆ ด้าน
2. เผยแพร่ข่าวสารเทคโนโลยีใหม่ๆ เกี่ยวกับวิชาชีพและสาระที่เป็นประโยชน์รวมถึงข่าวสารในแวดวงวิชาชีพและลูกค้าวิชาชีพ
3. เป็นศูนย์กลางให้กับลูกค้าวิชาชีพ และบุคคลทั่วไปในการแลกเปลี่ยนปัญหา ความคิดเห็นหรือให้คำแนะนำแก่หน่วยธุรกิจวิชาชีพ

ที่ปรึกษา จุลสารก๊าซไลน์ นายพิทักษ์ จรรย์พงษ์ ผู้จัดการฝ่าย รักษาการผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่สายงานระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ, นางสุนี อารีกุล ผู้จัดการฝ่ายตลาดท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ, นายธนรัชท์ วาสนะสุขะ ผู้จัดการส่วนบริการลูกค้าก๊าซฯ, นายถิรนนท์ ไกรทองสุข ผู้จัดการส่วนตลาดและขายก๊าซอุตสาหกรรม, นายภาณุมาศ หาดทรายทอง ผู้จัดการส่วนตลาดและขายก๊าซพาณิชย์

บรรณานิการ นางสาวอานัดดา เนาประโคน **กองบรรณานิการ** นางสาวกณิณห์รัตน วิรานันท์, นางวิไลลักษณ์ ชีพปรีสุทธิ์ ส่วนบริการลูกค้าก๊าซ
ฝ่ายตลาดท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ **กองบรรณานิการจุลสาร** ก๊าซไลน์ ขอเชิญท่านร่วมแสดงความคิดเห็น ดิชม เสนอแนะ โดยส่งมาที่ **ส่วนบริการลูกค้าก๊าซ**
ฝ่ายตลาดท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) อาคาร 2 ชั้น 4 เลขที่ 555 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
หรือ โทรศัพท์ 0 2537 3235 - 9 โทรสาร 0 2537 3257 - 8 หรือ Website : <http://DSCNG.pttlc.com>

กลุ่ม ปตท. เดินหน้าขยายสถานีรับ-จ่ายก๊าซ LNG รองรับความต้องการใช้พลังงานที่เพิ่มขึ้นต่อเนื่อง



นายชาตรีย์ บุรณกานนท์ รองกรรมการผู้จัดการใหญ่หน่วยธุรกิจก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เปิดเผยว่า กลุ่ม ปตท. มีแผนขยายความสามารถของสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG) หรือ LNG Receiving Terminal เพิ่มขึ้นกว่าเท่าตัว เพื่อรองรับความต้องการใช้พลังงานที่สูงขึ้นต่อเนื่อง โดยเฉพาะในภาคไฟฟ้าที่ความต้องการสูงขึ้นปีละ 5-6 % ตามการเติบโตทางเศรษฐกิจและจำนวนประชากรที่มากขึ้น โดยคาดการณ์ว่าในปี 2556 ความต้องการใช้ก๊าซของไทยเฉลี่ยอยู่ที่ 4,600 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน ขณะที่ไทยจัดหาก๊าซจากแหล่งในอ่าวไทยและบนบกรวมกันได้เพียง 3,600 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน เทียบเท่า 78% ของความต้องการที่เหลืออีก 22% ต้องนำเข้าจากสหภาพพม่าและนำเข้าจากต่างประเทศในรูป LNG

ก๊าซ LNG จะเป็นพลังงานทางเลือกที่สำคัญของไทย และยิ่งสำคัญมากขึ้นเรื่อยๆ ในอนาคต เนื่องจากปริมาณสำรองก๊าซของไทยลดลงต่อเนื่อง ขณะที่การจัดหาแหล่งก๊าซใหม่ๆในประเทศทำได้ยากขึ้นและการนำเข้าก๊าซจากประเทศเพื่อนบ้านมีข้อจำกัดมากขึ้น ซึ่งสวนทางกับความต้องการใช้พลังงานที่สูงขึ้นทุกวันทั้งในภาคไฟฟ้า อุตสาหกรรมและขนส่ง ดังนั้น กลุ่ม ปตท. จึงเร่งเตรียมความพร้อมโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ เพื่อรองรับการจัดหาและนำเข้า LNG ที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต ซึ่งประเทศไทยมีข้อได้เปรียบด้านการมีสถานีรับ-จ่ายก๊าซ LNG เป็นแห่งแรกในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และมีภูมิศาสตร์ที่เป็นจุดเชื่อมโยงระหว่างภูมิภาคที่สำคัญ

นายภาณุ สุทธิรัตน์ กรรมการผู้จัดการ บริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด กล่าวว่า ปัจจุบันบริษัท อยู่ระหว่างการจัดหาบริษัทผู้รับเหมาเพื่อก่อสร้างสถานีรับ-จ่ายก๊าซ LNG ระยะที่ 2 ซึ่งจะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการเก็บและแปรสภาพก๊าซธรรมชาติจากของเหลวเป็นก๊าซ จากปัจจุบัน 5 ล้านตันต่อปี ขยายเป็น 10 ล้านตันต่อปี คาดว่าจะแล้วเสร็จและเริ่มดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ในช่วงกลางปี 2560 เพื่อรองรับแผนการจัดหาเชื้อเพลิงสำหรับผลิตไฟฟ้า และเสริมความมั่นคงในการจัดหาก๊าซธรรมชาติของประเทศในระยะยาว

ทั้งนี้ ก๊าซธรรมชาติเหลว หรือ LNG คือก๊าซธรรมชาติที่ถูกลดอุณหภูมิลงจนเหลือประมาณ -160 องศาเซลเซียส จนแปรสภาพเป็นของเหลวทำให้สะดวกต่อการขนส่งไปยังสถานที่ห่างไกลที่ท่อส่งก๊าซไปไม่ถึง ดังนั้นกระบวนการเก็บรักษาและการขนส่ง LNG จึงจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีพิเศษที่สามารถรักษาอุณหภูมิให้คงสถานะในรูปของของเหลวได้ตลอดการขนส่ง และเมื่อต้องการนำก๊าซมาใช้งานต้องนำไปผ่านกระบวนการเพิ่มอุณหภูมิเพื่อให้กลับไปสู่สถานะก๊าซอีกครั้ง ซึ่งจากขั้นตอนและกระบวนการทั้งหมดทำให้ LNG มีราคาสูงกว่าก๊าซที่ผลิตได้เองจากอ่าวไทย โดย LNG มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับก๊าซธรรมชาติทั่วไป คือ ไร้กลิ่น ไร้สารพิษ ปราศจากสารกัดกร่อน และมีน้ำหนักเบากว่าอากาศ เมื่อรั่วไหลจะลอยตัวขึ้นไปในอากาศอย่างรวดเร็ว ไม่เกิดการสะสมในพื้นที่ราบ จึงยากต่อการติดไฟ

ก๊าซไลน์ขอแนะนำลูกค้าใหม่ที่เริ่มใช้ก๊าซธรรมชาติ เพื่อใช้ในระบบการผลิตดังนี้



บริษัท เจเอสอาร์ บีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด
JSR BST Elastomer Co., Ltd.

- ที่ตั้งสำนักงาน : 175 อาคารสารคดีห้าเวเวอร์ ชั้น 10 ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120
- โทรศัพท์ : 0 2679 6644-53
- โทรสาร : 0 2679 6650
- ที่ตั้งโรงงาน : 8/1 ถนนไอ-สอง ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จ.ระยอง 21150
- ผลิตภัณฑ์ : ผลิตภัณฑ์สังเคราะห์ S-SBR (Solution Polymerization Styrene-Butadiene)



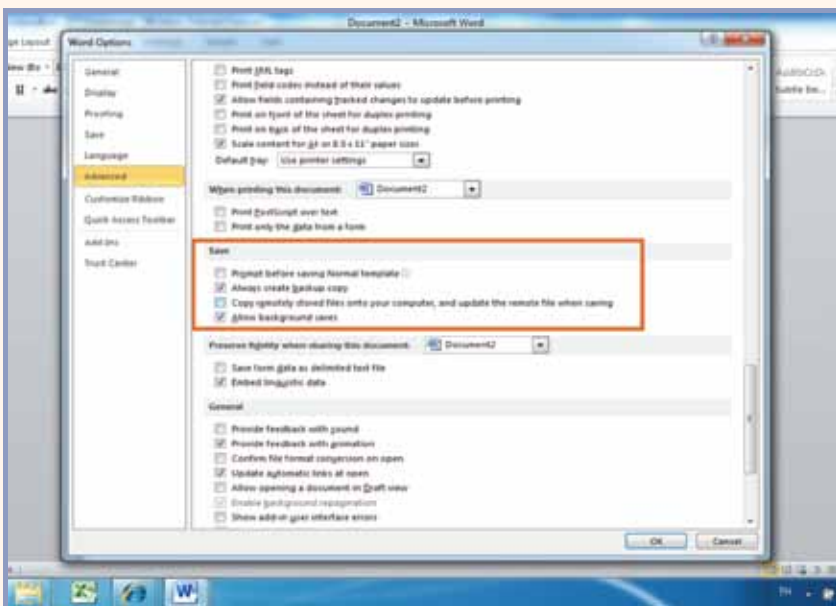
วิธีป้องกันข้อมูลเสียหายจากโปรแกรมแองค์

สำหรับผู้ใช้งานโปรแกรม Microsoft Office 2010

➡ หลายๆ ท่านอาจเคยพบปัญหานี้ทำงานอยู่ดีๆ จู่ๆ ก็ไฟดับ เครื่องแองค์หรือไม่กี่แบตเตอรี่มันดับหมดทั้งๆ ที่ยังไม่ได้ Save งาน ซึ่งอาจทำให้ท่านหงุดหงิด ต้องเสียเวลามานั่งพิมพ์งานใหม่ ICT CORNER ฉบับนี้จึงขอเสนอวิธีป้องกันข้อมูลเสียหายซึ่งสามารถทำได้ง่ายๆ ดังนี้

ป บทความนี้จะแนะนำถึงวิธีกำหนดค่าเริ่มต้นของโปรแกรมในตระกูล Microsoft Office ซึ่งในการติดตั้งโปรแกรมตั้งต้นจะไม่มีการตั้งค่าให้ทำการสำรองข้อมูลแบบอัตโนมัติทำให้เกิดความเสียหายของข้อมูลได้ง่ายโดยเฉพาะกับเครื่องคอมพิวเตอร์เก่าๆ ที่อาจไม่สามารถทำงานได้ดีกับ Office รุ่นใหม่ๆ คำสั่งที่พูดถึงนี้ คือ การสร้างไฟล์สำรองข้อมูลแบบอัตโนมัติหรือภาษาอังกฤษเรียกว่า Backup copy

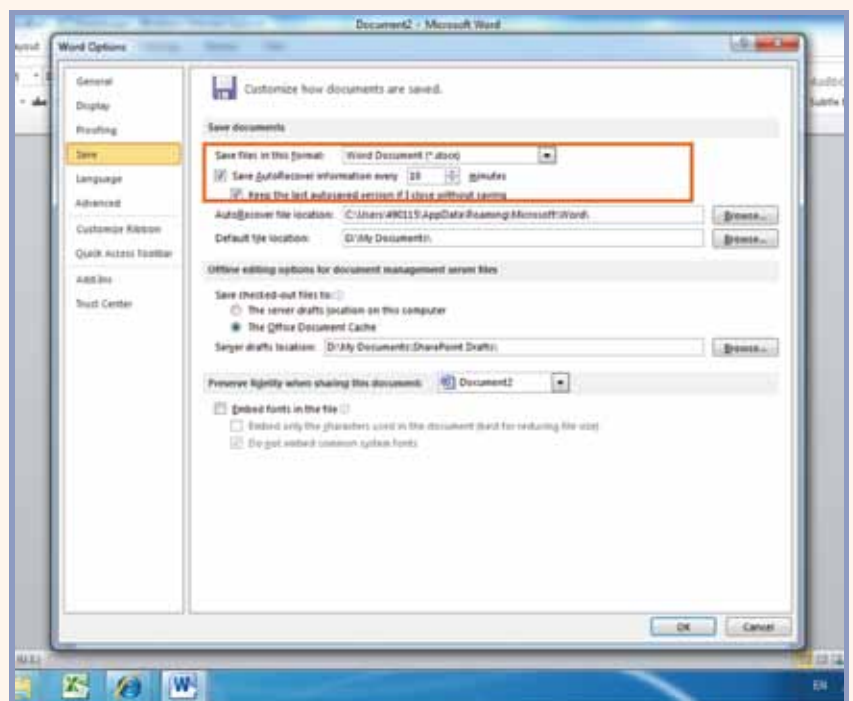
➡ วิธีการกำหนดให้โปรแกรมสร้างไฟล์สำรองอัตโนมัติ



1. เปิดเอกสารงานขึ้นมาด้วย Microsoft Word 20xx (ขอยกตัวอย่าง)
2. คลิกเมนู File
3. เลือกหัวข้อ Options
4. คลิกเลือกเมนูด้านซ้ายมือ ชื่อ Advanced
5. เลื่อนหน้าต่างลงมาจนถึงหัวข้อ Save
6. ให้คลิกถูก หน้าข้อความ Always create backup copy

แค่นี้ก็ช่วยแก้ไขปัญหาไฟล์ที่ทำผิดพลาดได้ในระดับหนึ่งแล้ว แต่ถ้าต้องการให้มีการบันทึกไฟล์แบบอัตโนมัติก็ให้เพิ่มการบันทึกไฟล์อัตโนมัติ (Auto Save) โดย

1. คลิกเข้าไปที่เมนู File
2. เลือกหัวข้อ Options
3. คลิกเลือกเมนูซ้ายมือ Save
4. จากนั้นคลิกเลือกหัวข้อ Save Auto Recover และกำหนดเวลาตามต้องการ แค่นี้ก็สามารถช่วยลดปัญหาไฟล์ที่กำลังใช้งานอยู่ได้บ้างแล้วครับ ☺





การพัฒนาระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติในพื้นที่บริเวณ โครงการก่อสร้างระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติเส้นที่ 4 (ระยอง-แกลง) พาดผ่าน ตอนที่ 3

จากก๊าซไลน์ฉบับที่ผ่านมา ได้นำเสนอขั้นตอนการเริ่มดำเนินโครงการก่อสร้างระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ สำหรับผู้ที่สนใจจะเลือกใช้เชื้อเพลิงก๊าซฯ ไปแล้ว

ฉบับนี้ขอเสนอความน่าสนใจในพื้นที่ที่ได้เตรียมความพร้อมสำหรับการขอ EIA โครงการก่อสร้างระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติย่อยในพื้นที่ต่างๆ แล้ว ดังนี้

1. กลุ่มลูกค้าบริเวณทางหลวงหมายเลข 331 ตัดกับ

344 : กลุ่มนี้อยู่ในพื้นที่บริเวณถนนหลวงหมายเลข 331 ตัดกับ 344 ตำบลหนองไผ่แก้ว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี เป็นพื้นที่ที่มีกลุ่มบริษัทตั้งโรงงานอยู่เป็นจำนวนมาก และมีความต้องการใช้เชื้อเพลิงในปริมาณที่สูง จึงเป็นพื้นที่ที่น่าสนใจในการพัฒนาระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซฯ โดยมีแผนทำการต่อท่อก๊าซฯ จาก Sale tap valve ขนาด 12 นิ้ว ของโครงการท่อส่งก๊าซฯ เส้นที่ 4 แล้วก่อสร้าง Gate station ลดแรงดันจากประมาณ 1,250 psig ลงมาเหลืออยู่ที่ประมาณ 200 psig และวางระบบท่อส่งก๊าซฯ ย่อยมาตามถนนทางหลวงหมายเลข 331 ผ่านแยกทางหลวงหมายเลข 331 ตัดกับ 344 ตรงไปหากกลุ่มลูกค้าเป็นระยะทางประมาณ 5 กิโลเมตร ดังมีแนวทางการขอ EIA โครงการก่อสร้างระบบท่อส่งก๊าซฯ ย่อย ตามรูปที่ 1



รูปที่ 1 แนวทางการขอ EIA โครงการก่อสร้างระบบท่อส่งก๊าซฯ ย่อยของ กลุ่มลูกค้าบริเวณทางหลวงหมายเลข 331 ตัดกับ 344

2. กลุ่มลูกค้านิคมอุตสาหกรรมเกตเวย์ ซิตี้ : กลุ่มนี้อยู่ในพื้นที่ นิคมอุตสาหกรรมเกตเวย์ ซิตี้ ตำบลหัวสำโรง อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา มีเนื้อที่ประมาณ 6,500 ไร่ โดยมีกลุ่มอุตสาหกรรมส่วนใหญ่เป็น กลุ่มประกอบรถยนต์ กลุ่มผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ กลุ่มอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มเฟอร์นิเจอร์ กลุ่มผลิตเครื่องอุปโภคบริโภค เป็นต้น และนอกจากนี้ นิคมฯ ยังมีพื้นที่ว่างพร้อม

ขายอยู่มาก จึงเป็นอีกหนึ่งพื้นที่ที่น่าสนใจในการพัฒนาระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซฯ โดยมีแผนทำการต่อท่อก๊าซฯ จาก Sale tap valve ขนาด 12 นิ้ว ของโครงการท่อส่งก๊าซฯ เส้นที่ 4 แล้วเดินระบบท่อส่งก๊าซฯ เข้ามาในพื้นที่นิคมฯ เพื่อก่อสร้าง Primary Gate station ลดแรงดันจากประมาณ 1,250 psig ลงมาเหลืออยู่ที่ประมาณ 200 psig สำหรับระบบท่อก๊าซฯ เหล็ก และก่อสร้าง Secondary Gate station ลดแรงดันจากประมาณ 200 psig ลงมาเหลืออยู่ที่ประมาณ 80 psig สำหรับระบบท่อส่งก๊าซฯ HDPE แล้ววางแนวระบบท่อส่งก๊าซฯ ย่อยไปตามถนนในนิคมฯ ดังมีแนวทางการขอ EIA โครงการก่อสร้างระบบท่อส่งก๊าซฯ ย่อย ตามรูปที่ 2



รูปที่ 2 แนวทางการขอ EIA โครงการก่อสร้างระบบท่อส่งก๊าซฯ ย่อยของ กลุ่มลูกค้านิคมอุตสาหกรรมเกตเวย์ ซิตี้

สำหรับรายละเอียดความน่าสนใจของพื้นที่อีก 2 พื้นที่ คือ สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จังหวัดปราจีนบุรี และ สวนอุตสาหกรรม 304 Phase 1 จังหวัดปราจีนบุรีนั้น จะขอเสนอข้อมูลใน ก๊าซไลน์ฉบับต่อไป

หากท่านสนใจที่จะใช้เชื้อเพลิงก๊าซฯ ในกระบวนการผลิต หรือมีแผนที่จะขยายโรงงานเพื่อเพิ่มกำลังการผลิต และต้องการก๊าซฯ เป็นเชื้อเพลิงหลักในโรงงานของท่าน สามารถติดต่อเพื่อวางแผนการเลือกพื้นที่ตั้งโรงงานและเตรียมระบบท่อส่งก๊าซฯร่วมกันได้ที่

ผู้จัดการเขตการขาย

ส่วนตลาดและขายก๊าซพาณิชย์

โทรศัพท์ 0 2537 1944 และ 0 2537 3251

โทรสาร 0 2537 3257 และ 0 2537 3289

เรื่องน่ารู้..ในการขจัด คราบเปื้อนบนเสื้อผ้า



➡ รอยคราบฝังลึกในเสื้อผ้าคงจะเป็นปัญหารำคาญใจกับหลายๆ คนมากทีเดียว วันนี้เรามีวิธีการขจัดคราบในรูปแบบต่างๆ มาฝากกัน

➡ คราบเปื้อนจากรอยสนิม

นำผ้ามาชุบน้ำให้เปียกก่อน บีบน้ำมะนาวลงไปบนรอยเปื้อนทิ้งไว้สักครู่ แล้วจึงนำไปซักตามปกติ

➡ คราบจากการเปื้อนสี

ขจัดคราบได้โดยการใช้น้ำมันสนเช็ดบริเวณที่เปื้อนสีทิ้งไว้สักพัก แล้วจึงล้างออกด้วยน้ำสบู่ หรือใช้แอมโมเนียผสมน้ำ จากนั้นเอาผ้าที่เปื้อนสีแช่ไว้ครึ่งชั่วโมง แล้วนำไปซักด้วยผงซักฟอกธรรมดา รอยเลอะของสีจะหลุดออก

➡ คราบจากการเปื้อนไวน์แดง

นำน้ำโซดาสดลงไปบริเวณที่เปื้อนไวน์แดง หรือ ใช้วิธีรอยเกลือทิ้งเอาไว้ แล้วค่อยซักออกด้วยน้ำสบู่

➡ คราบจากการเปื้อนเลือด

รีบนำไปแช่น้ำกับผงซักฟอก หรือขจัดคราบโดยนำนมข้นทาทันที ทิ้งไว้สักครู่แล้วนำไปขยี้น้ำออกแต่หากคราบเลือดนั้นไม่ใช่คราบเลือดสด ให้นำเลือดที่เปื้อนเลือดไปชุบน้ำเย็นหลังจากนั้นเอาเกลือโรยตรงบริเวณคราบเลือดทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง แล้วจึงนำมาซักด้วยน้ำสบู่หรือใช้ไฮโดรเจนเพอร์ออกไซด์หยดบนรอยเปื้อน ซึ่งจะทำให้เกิดฟอง เมื่อหมดฟองใช้มือบิดให้แห้ง แล้วจึงนำไปซักตามปกติ

➡ คราบเปื้อนจากการขึ้นราเล็กน้อย

รีบน้ำผ้าที่ขึ้นราใหม่ ซักในน้ำสบู่ร้อนๆ ให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ และบีบน้ำมะนาวลงไป แล้วแช่ผ้าไว้ในผงซักฟอกสักครู่ จึงซักผ้าตามปกติ

➡ เสื้อผ้าสีขาวที่เริ่มจะกลายเป็นสีเหลือง

ใช้เปลือกไข่ป่นละเอียด ใส่ลงไปในอ่างแช่ผ้า ทิ้งไว้สักครู่ แล้วจึงนำไปซัก

➡ เสื้อผ้าที่เปื้อนคราบครีม เนย น้ำมัน

ขจัดคราบโดยนำแป้งที่ใช้สำหรับทาตัวมาโรย ใช้กระดาษทิชชูหรือกระดาษบางอื่นๆ วางทับ นำเตารีดที่มีความร้อนพอสมควร ทาบบนกระดาษ จนแป้งดูดคราบออกจนหมด แล้วจึงนำไปซัก

➡ คราบจากการเปื้อนน้ำผลไม้ / ยางผลไม้

ใช้มะนาวถูบริเวณที่เปื้อน แล้วขยี้ออกด้วยน้ำอุ่นอีกครั้ง ส่วนเสื้อผ้าที่เปื้อนยางผลไม้ ให้ใช้แอลกอฮอล์เช็ดตรงรอยเปื้อนยางผลไม้จะหลุดออกแล้วจึงนำไปซักตามปกติ

➡ คราบเปื้อนปากกาถูลื่น

ใช้ฟองน้ำชุบแอลกอฮอล์เช็ดจนรอยเลอะจางลง แล้วจึงนำไปซัก

➡ คราบเปื้อนดินสอ

ใช้ยาสีฟันป้ายลงบนรอยดินสอแล้วขยี้

➡ คราบจากการเปื้อนลิปสติก

นำน้ำตาลทรายมาผสมน้ำแล้วถูตรงบริเวณที่มีลิปสติกเปื้อน จากนั้นหาผ้าชุบน้ำแล้วเช็ดออก อีกวิธีคือใช้ยาสีฟันหรือวาสลีนทาตรงรอยเปื้อน แล้วนำไปซักตามปกติ

➡ คราบจากการเปื้อนหมึก

ฉีดสเปรย์ฉีดผสมลงบนเสื้อที่เลอะรอยหมึกทันทีเพราะจะช่วยให้ซักรอยหมึกออกได้ง่ายขึ้น หรือใช้สำลีชุบแอลกอฮอล์เช็ดหากรอยหมึกยังไม่ออก ให้ราดด้วยน้ำมะนาวและผสมเกลือแช่ทิ้งค้างคืนไว้ แล้วค่อยซักตามปกติ

➡ คราบจากน้ำตาเทียน

ขจัดคราบโดยใช้ก้อนน้ำแข็งขูดเกล็ดเทียนออกให้มากที่สุด จากนั้นจึงใช้กระดาษประคบบริเวณที่เปื้อนทิ้ง 2 ด้าน แล้วใช้เตารีดอุ่นๆ รีดทับจนน้ำตาเทียนซึมออกมาติดกับกระดาษ

➡ คราบจากการเปื้อนหมากฝรั่ง

นำเสื้อที่มีหมากฝรั่งติด ไปแช่ช่องน้ำแข็งเพื่อให้หมากฝรั่งแข็งตัว แล้วค่อยดึงออก

➡ คราบเปื้อนจากน้ำมันซัดมา

ใช้ฟองน้ำชุบน้ำบิดหมาดบริเวณที่เปื้อนในขณะที่ยังเปียกอยู่ ใช้ผ้าชุบน้ำ ขยี้ตรงรอยเปื้อนทันที นำมาแช่ในน้ำอุ่น แล้วรีบซักทันที

➡ คราบเปื้อนเบียร์

นำผ้าไปซักในน้ำเย็นทันที หรือใช้แปรงจุ่มน้ำเย็น แปรงตรงรอยเปื้อนทันที

➡ คราบเปื้อนน้ำมันรถหรือน้ำมันเครื่อง

ใช้มะนาวถูบริเวณที่เปื้อน จนรอยเปื้อนจางลง แล้วจึงนำไปซัก

➡ คราบเปื้อนยางกล้วย

ใช้มะนาวที่ผ่านเป็นชั้นบางๆ ถูตรงรอยเปื้อน ที่เป็นคราบดำ แล้วรีบน้ำมาซักทันที

➡ คราบเปื้อนยาทาเล็บ

ซับที่รอยเปื้อนด้วยน้ำยาล้างเล็บ และเช็ดด้วยผ้าที่สะอาด จนกระทั่งรอยเปื้อนจางลง (ควรลองหยดน้ำยาล้างเล็บลงผังก่อน)

➡ คราบเปื้อนสีเคลือบมา

ซับที่รอยเปื้อนด้วยน้ำมันสน หรือผสมแอมโมเนียกับน้ำมันสนในอัตราส่วนที่เท่ากัน แช่ผ้าไว้จนกระทั่งรอยเปื้อนละลายออกจากนั้นซักในน้ำสบู่



การเปลี่ยนแปลงพระราชบัญญัติ ที่ใช้ควบคุมสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

➡ วันที่ ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๐ ประเทศไทยเริ่มมีการควบคุมการใช้ก๊าซธรรมชาติสำหรับใช้เป็นเชื้อเพลิงในอุตสาหกรรมเป็นครั้งแรก โดยในขณะนั้นได้อาศัยพระราชบัญญัติวัดถุอันตรราย (วอ.) พ.ศ. ๒๕๓๕ ตามประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง “หลักเกณฑ์และมาตรฐานความปลอดภัยของสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ ที่กรมธุรกิจพลังงานรับผิดชอบ พ.ศ. ๒๕๕๐” หรือที่ทุกท่านรู้จักกันดีในชื่อ วอ.๘ เป็นกฎหมายควบคุมสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ เนื่องจากพระราชบัญญัตินี้มีขึ้นเพื่อป้องกันอันตรายจากอุบัติเหตุของก๊าซธรรมชาติ ซึ่งหลายท่านคงเคยรู้จักกันมาบ้างตั้งแต่เริ่มขอใบอนุญาตจนถึงต่อใบอนุญาต อย่างไรก็ตามปัจจุบันได้มีการแก้ไขพระราชบัญญัตินี้ขึ้นแล้ว กระทรวงพลังงานโดยกรมธุรกิจพลังงานจึงเริ่มปรับกฎหมายที่เกี่ยวข้องซึ่งจะไปอ้างอิง พระราชบัญญัตินี้ขึ้น

เชื้อเพลิงแทน คอลลิมน์ Gas Technology ฉบับนี้จึงขอนำเสนอพระราชบัญญัติใหม่ และความแตกต่างของเอกสารที่เกี่ยวข้องกับใบอนุญาตเพื่อเป็นข้อมูลแก่ผู้ใช้ก๊าซธรรมชาติทุกท่าน

เมื่อวันที่ ๒๓ กันยายน ๒๕๕๖ มีการออกประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง “กำหนดสถานที่แจ้งประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๒ สถานที่ยื่น แบบคำขอ และแบบใบอนุญาตของการประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓ พ.ศ. ๒๕๕๖” ซึ่งประกาศกรมธุรกิจพลังงานดังกล่าวจะบังคับใช้แทนใบอนุญาต วอ.๘ เดิม โดยมีตัวอย่างความเปลี่ยนแปลงดังนี้

	วัดถุอันตรราย	ประกอบกิจการควบคุม
แบบคำขอรับใบอนุญาต	ใบคำขออนุญาตมีไว้ครอบครองซึ่งวัดถุอันตรราย (วอ.๗)	➡ ใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓ ฎพ.ข.๑
ใบอนุญาต	ใบอนุญาตมีไว้ครอบครองซึ่งวัดถุอันตรราย (วอ.๘)	➡ ใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓ ให้ใช้แบบ ฎพ.ข.๒
แบบคำขอต่ออายุใบอนุญาต	ใบคำขอต่อใบอนุญาตมีไว้ครอบครองซึ่งวัดถุอันตรราย (วอ.๙)	➡ ใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓ ให้ใช้แบบ ฎพ.ข.๓
อายุใบอนุญาต	๑ ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับอนุญาต	➡ สิ้นสุด ๓๑ ธันวาคม ของทุกปี
ค่าธรรมเนียมใบอนุญาต	๓,๐๐๐ บาท	➡ พิจารณาจากขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อดังนี้ - น้อยกว่า ๑ นิ้ว ๕๐๐ บาท - ๑ นิ้ว แต่ไม่เกิน ๒ นิ้ว ๑,๐๐๐ บาท - ๒ นิ้ว แต่ไม่เกิน ๓ นิ้ว ๒,๐๐๐ บาท - ๓ นิ้ว แต่ไม่เกิน ๔ นิ้ว ๓,๐๐๐ บาท - ขนาดเกิน ๔ นิ้ว ๔,๐๐๐ บาท



และจากการประกาศใช้เมื่อวันที่ ๒๓ กันยายน ๒๕๕๖ ที่ผ่านมา ส่งผลให้ผู้ที่จะใช้ก๊าซธรรมชาติและผู้ที่ต่อใบอนุญาต ต้องเปลี่ยนไปใช้แบบคำขอใหม่ดังตารางข้างต้น แต่สำหรับผู้ที่ยังมีใบอนุญาต วอ.๘ เดิมยังไม่หมดอายุหรือเพิ่งจะต่ออายุใบอนุญาตไปก่อนวันที่ ๒๓ กันยายน ๒๕๕๖ นั้นสามารถใช้ใบอนุญาต วอ.๘ เดิมไปก่อน เมื่อถึงกำหนดต่อใบอนุญาตครั้งถัดไป จึงค่อยเปลี่ยนมาใช้แบบคำขอใหม่แทน

ทั้งนี้หากทุกท่านมีข้อสงสัยเพิ่มเติมเกี่ยวกับประกาศกรมธุรกิจพลังงานฉบับใหม่ สามารถติดต่อสอบถามได้ที่ กรมธุรกิจพลังงาน โทร ๐ ๒๓๙๔ ๔๙๐๑ อีเมลล์ webmaster@doeb.go.th และสามารถดาวน์โหลดแบบคำขอต่างๆได้ที่ http://www.doeb.go.th/dl_allow.php



ประชาคมอาเซียนกับการกิจการดูแลพลังงาน (5)

👉 คอลัมน์สาระน่ารู้ในจุลสารก๊าซไอน์ทั้ง 4 ฉบับที่ผ่านมา ผมได้หยิบยกเอาองค์กรที่มีหน้าที่รับผิดชอบด้านพลังงาน หรือจะกล่าวได้ว่าเป็นบริษัทพลังงานแห่งชาติของประเทศต่างๆ ที่เป็นสมาชิกประชาคมอาเซียน มาเล่าถึงประวัติความเป็นมาหน้าที่หลัก ผลิตภัณฑ์ และรูปแบบการดำเนินธุรกิจของแต่ละบริษัทให้ท่านผู้อ่านได้รับทราบกัน สำหรับฉบับนี้ผมขอปิดท้ายเรื่องประชาคมอาเซียนกับการกิจการดูแลพลังงานด้วยเนื้อหาขององค์กรจากสองประเทศ ได้แก่ ลาว และสิงคโปร์



ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว หรือประเทศลาวที่เรารู้จักดี เป็นบ้านพี่เมืองน้องของประเทศไทย เมืองครั่งรัฐวิสาหกิจที่มีหน้าที่ในการดูแลด้านพลังงานและเชื้อเพลิงของชาติ ได้แก่ LAO State Fuel Company หรือเรียกชื่อในภาษาลาวว่า **รัฐวิสาหกิจน้ำมันเชื้อไฟลาว** ซึ่งก่อตั้งโดยรัฐบาลมากกว่า 30 ปี มีภารกิจหลักในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นในภาคการขนส่งของประเทศ ตอบสนองความต้องการใช้เชื้อเพลิงภายในประเทศทั้งในภาคการขนส่งและอุตสาหกรรม มีสินค้าหลักคือน้ำมันเชื้อเพลิง โดยมีสถานีบริการกระจายไปทั่วประเทศกว่า 265 สถานี มีกำลังการสำรองน้ำมันเชื้อเพลิงได้ 22.5 ล้านลิตร ผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ของ Lao State Fuel Company ได้แก่ โรงงานผลิตถังโลหะ น้ำมันเชื้อเพลิงอากาศยาน และก๊าซหุงต้มที่ใช้ในครัวเรือนและอุตสาหกรรม



นอกจากการบริการเชื้อเพลิงโดย LAO State Fuel Company แล้วนั้น ประเทศลาวยังได้เริ่มพัฒนาแหล่งปิโตรเลียมต่างๆ ในประเทศทั้งน้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติ มีรายงานการเจาะสำรวจแหล่งก๊าซธรรมชาติในพื้นที่แขวงสาละวันและพื้นที่แขวงสหวันนะเขต หากสำรวจพบและมีศักยภาพในการผลิตประเทศลาวจะได้มีแหล่งพลังงานภายในประเทศตนเองใช้ต่อไป ซึ่งปัจจุบันลาวนำเข้าพลังงาน 100% และส่วนใหญ่แล้วนำเข้าจากประเทศไทย

ประเทศสุดท้ายที่ผมจะได้หยิบยกมาให้ท่านผู้อ่านได้รับทราบคือสาธารณรัฐสิงคโปร์ซึ่งเป็นประเทศผู้นำด้านเศรษฐกิจและความเจริญในกลุ่มประเทศประชาคมอาเซียน มีการซื้อขายและแลกเปลี่ยนน้ำมันและพลังงานอื่นๆ โดยมีบริษัทต่างๆ จากทั่วโลกทำการซื้อขายจนกลายเป็นตลาดน้ำมันที่สำคัญของโลก และราคาน้ำมันที่ซื้อขายในตลาดสิงคโปร์ยังเป็นราคาอ้างอิงสำหรับราคาน้ำมันของประเทศต่างๆ ในภูมิภาคอาเซียนอีกด้วย

ประเทศสิงคโปร์เป็นเพียงเกาะเล็กๆ อยู่ปลายสุดแหลมมาลายู มีพื้นที่เพียง 710 ตารางกิโลเมตร ทรัพยากรธรรมชาติจึงมีจำกัด แต่ด้วยทำเลที่เป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างมหาสมุทรอินเดียกับมหาสมุทรแปซิฟิก ดังนั้น การค้าขายทางเรือโดยเฉพาะน้ำมันดิบระหว่างภูมิภาคต่างๆ จึงต้องผ่านช่องแคบมะละกาและจอดพักเรือที่ท่าเรือสิงคโปร์ ซึ่งได้ชื่อว่าเป็นท่าเรือที่มีความหนาแน่นมากที่สุดในโลก การซื้อขายแลกเปลี่ยนจึงเกิดขึ้น ณ ประเทศสิงคโปร์แห่งนี้



ประเทศสิงคโปร์มีผู้ค้ามากมายทั้งที่เป็นบริษัทภายในประเทศและเป็นบริษัทที่ลงทุนจากต่างชาติ อาทิ Singapore Petroleum Company (SPC) ซึ่งเป็นบริษัทในกลุ่ม Petro China, Chevron, Exxon Mobile ของสหรัฐอเมริกา และยังมีบริษัทที่ทำการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมมากมาย ถือได้ว่าเป็นศูนย์กลางด้านพลังงานในภูมิภาคประชาคมอาเซียนเลยทีเดียว



ประเทศสิงคโปร์มีองค์กรที่คอยกำกับและดูแลการซื้อขายพลังงานให้เกิดมาตรฐานและความเป็นธรรม ได้แก่ Energy Market Authority เป็นองค์กรในกำกับของรัฐบาลสิงคโปร์ มีหน้าที่ออกใบอนุญาตซื้อขายพลังงานต่างๆ ได้แก่ ไฟฟ้า ก๊าซ พลังงานทดแทน รวมไปถึงความร้อนความเย็นจาก District Cooling สำหรับภาคอุตสาหกรรม

หลังจากทั้ง 5 ตอนของเรื่อง ประชาคมอาเซียนกับการกิจการดูแลพลังงานที่ผ่านมา ผมหวังว่าข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้นำมาบอกกล่าวให้ท่านผู้อ่านได้รับทราบ จะช่วยให้ท่านผู้อ่านได้รู้จักกับองค์กรเหล่านี้มากยิ่งขึ้น และแน่นอนที่สุด พร้อมทั้งจะเข้าสู่การเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนที่จะมาถึงในวันที่ 1 มกราคม 2558 อย่างเต็มภาคภูมิ สำหรับฉบับหน้า ผมจะหยิบยกรุ่นรู้โตมาฝากท่านผู้อ่าน ต้องคอยติดตามกันครับ 🌟

(ที่มา : www.laostatefuel.com , www.ascope.org , www.ema.gov.sg)



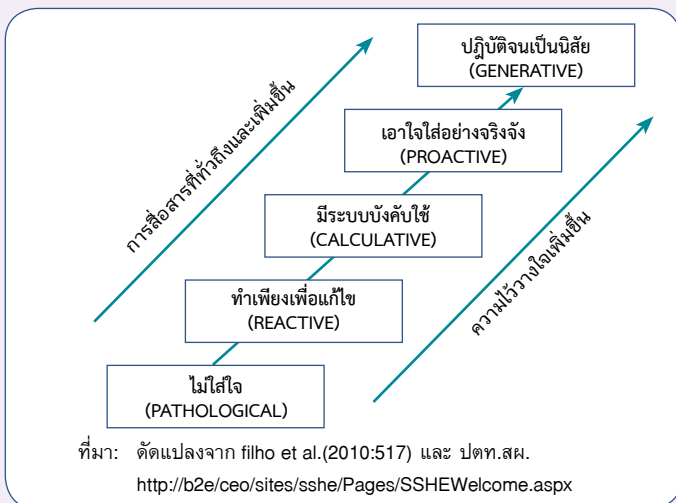
วัฒนธรรมความปลอดภัย ตอนที่ 2

➡ ฉบับที่ผ่านมาผู้เขียนได้กล่าวถึงวัฒนธรรมความปลอดภัยและความสำคัญของวัฒนธรรมความปลอดภัยไปแล้ว ฉบับนี้จะกล่าวถึงแนวทางการวัดระดับวัฒนธรรมความปลอดภัยที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในองค์กรชั้นนำ ซึ่งจะนำไปสู่การปรับปรุงวัฒนธรรมความปลอดภัยขององค์กรต่อไป

➡ การวัดระดับวัฒนธรรมความปลอดภัย

จากผลการศึกษาเรื่อง A safety culture maturity model for petrochemical companies in Brazil ของ ฟิลโฮและคณะ (Filho et al., 2010) ซึ่งตีพิมพ์ในวารสาร Safety Science เพื่อวัดระดับวัฒนธรรมความปลอดภัยของบริษัทปิโตรเคมีในประเทศบราซิล จากการศึกษาพบว่าบริษัทที่ทำการศึกษามีระดับวัฒนธรรมความปลอดภัยในระดับ Proactive (ระดับเอาใจใส่อย่างจริงจัง) โดยในการศึกษานี้ ฟิลโฮและคณะ (Filho et al., 2010) ใช้ Safety culture maturity model ของ Hudson (2001, อ้างอิงใน Filho et al., 2010, p. 616) ซึ่งวัดระดับของวัฒนธรรมความปลอดภัยออกมาเป็น 5 ระดับดังภาพที่ 1 ได้แก่

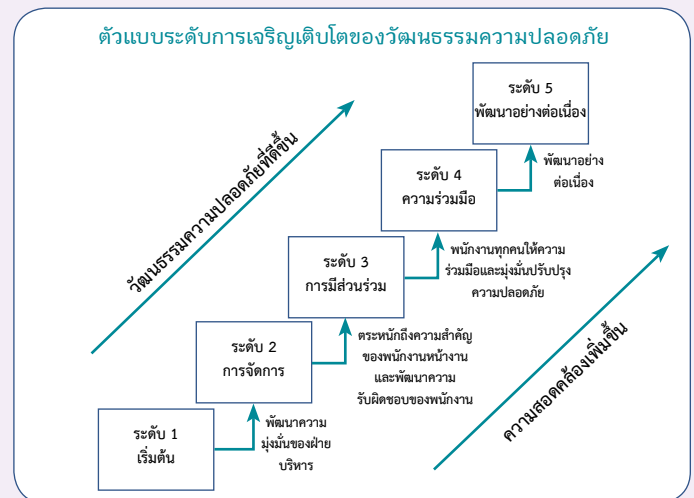
1. ระดับไม่ใส่ใจ (PATHOLOGICAL) ความปลอดภัยเป็นปัญหาที่เกิดจากคนงาน มุ่งเน้นผลผลิต ไม่สนใจว่าจะผิดกฎหมายหรือไม่ ขอให้ไม่ถูกจับได้เป็นพอ
2. ระดับทำเพียงเพื่อแก้ไข (REACTIVE) เริ่มเห็นว่าความปลอดภัยสำคัญ แต่จะทำจริงจังเมื่อเกิดอุบัติเหตุขึ้นแล้วเท่านั้น
3. ระดับมีระบบบังคับใช้ (CALCULATIVE) ความปลอดภัยถูกผลักดันจากฝ่ายบริหารและระบบการจัดการ แต่พนักงานยังไม่เอาใจใส่ ยังไม่มีส่วนร่วมมากนัก
4. ระดับเอาใจใส่อย่างจริงจัง (PROACTIVE) ด้วยการปรับปรุงผลการดำเนินการโดยพนักงานมีส่วนร่วมแทนการดำเนินการตามคำสั่ง (top-down approach) เท่านั้น
5. ระดับปฏิบัติจนเป็นนิสัย (GENERATIVE) พนักงานทุกระดับมีส่วนร่วมอย่างจริงจัง และยอมรับว่าความปลอดภัยถือเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินธุรกิจ มีการปรับปรุงผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง



ภาพที่ 1 ระดับของวัฒนธรรมความปลอดภัย (Safety Culture Maturity)

การวัดระดับวัฒนธรรมความปลอดภัยเป็น 5 ระดับดังกล่าว

สอดคล้องกับการวัดของหลายองค์กรด้านความปลอดภัยเช่น HSE (2000, p. 5) แต่เรียกชื่อแต่ละระดับต่างออกไปตามภาพที่ 2 ซึ่งวัดเป็น 5 ระดับเช่นกัน ได้แก่ ระดับ 1 - เริ่มต้น (Emerging) ระดับ 2 - การจัดการ (Managing) ระดับ 3 - การมีส่วนร่วม (Involving) ระดับ 4 - ความร่วมมือ (Cooperating) ระดับ 5 - พัฒนาอย่างต่อเนื่อง (Continuously Improving) และในการวัดระดับวัฒนธรรมความปลอดภัย Filho et al. (2010) ก็ได้เสนอไว้ 5 มิติได้แก่ (1) ข้อมูลข่าวสาร ได้แก่การรายงานเหตุการณ์ผิดปกติ (information) (2) องค์กรแห่งการเรียนรู้ ได้แก่ การเรียนรู้จากเหตุการณ์ผิดปกติที่เกิดขึ้น (organization learning) (3) การมีส่วนร่วม (involvement) (4) การสื่อสาร (communication) (5) เจตจำนงค์ (commitment)



ที่มา: ดัดแปลงจาก HSE (2000, p. 5)

ภาพที่ 2 แสดงตัวแบบการเจริญเติบโตของวัฒนธรรมความปลอดภัย

โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวัดระดับวัฒนธรรมความปลอดภัยที่ใช้กันส่วนใหญ่ได้แก่ แบบสอบถาม แต่ทั้งนี้จากผลวิจัยของ Yule (2003) พบว่าการวัดผลวัฒนธรรมความปลอดภัยที่ได้ผลดีจะทำโดยวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ ได้แก่ การสัมภาษณ์ การตรวจติดตาม (audit) การสัมภาษณ์กลุ่มย่อย (focus groups) หากใช้เฉพาะแบบสอบถามอาจทำให้แปลความผิดหรือมี bias จากผู้ตอบแบบสอบถามได้

เอกสารอ้างอิง

- Filho, A.P.G., Andrade, J.C.S., Marinho, M.M.O. (2010). A safety culture maturity model for petrochemical companies in Brazil. Safety Science, 48, 615-624.
- Health and Safety Executive. (2000). Safety culture maturity model. HSE Books, ISBN 0 7176 1919 2.
- Hudson, P. (1999). Safety Culture — Theory and Practice. Seminar paper, RTO HFM Workshop on "The Human Factor in System Reliability — Is Human Performance Predictable?", Siena, Italy, 1-2 December 1999.
- Yule, S. (2003). Senior Management Influence on safety performance in the UK and US energy sectors. Doctoral thesis, University of Aberdeen, Scotland.



ความปลอดภัยในการตรวจสอบรอยเชื่อมท่อส่งก๊าซโดยวิธีภาพถ่ายรังสี

วิธีการตรวจสอบรอยเชื่อมในงานก่อสร้างท่อส่งก๊าซธรรมชาติมีหลากหลายวิธี ซึ่งวิธีที่มีความน่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับวิธีหนึ่งคือการตรวจสอบโดยใช้ภาพถ่ายรังสี (Radiographic Testing, RT) โดยข้อดีของการตรวจสอบด้วยวิธีดังกล่าวคือสามารถตรวจสอบได้ทั้งบนพื้นผิวและใต้พื้นผิวของรอยเชื่อม แต่เนื่องจากรังสีที่ใช้ในการตรวจสอบนั้นมีพลังงานสูงจึงสามารถทำลายเซลล์ของสิ่งมีชีวิตและอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานได้รับอันตรายจากรังสีถึงขั้นเสียชีวิตได้

ความแรงของรังสีนั้นจะขึ้นอยู่กับชนิดของแหล่งกำเนิดของรังสีดังแสดงในตาราง ซึ่งตามมาตรฐานในการปฏิบัติงานรังสีนั้นได้กำหนดไว้ให้ความแรงของรังสีในบริเวณปฏิบัติงานต้องมีย่าน้อยกว่า 2.5 milliroentgen per hour (mR/h)

แหล่งกำเนิดรังสี	ความแรงของรังสี ต่อ 1 Ci ที่ระยะ 1 เมตร (mR/h)
Iridium (Ir) - 192	550
Cobalt (Co) - 60	1,350

นอกจากนั้นความแรงของรังสีจะแปรผกผันกับระยะห่างจากแหล่งกำเนิดรังสี โดยเป็นไปตามกฎกำลังสองผกผัน (Inverse Square Law) ดังสมการ

$$\frac{I_2}{I_1} = \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2$$

โดยที่ I_2 = ความแรงของรังสีที่ระยะใด, I_1 = ความแรงของรังสีที่ระยะเริ่มต้น

D_1 = ระยะห่างจากแหล่งกำเนิดรังสีถึงระยะเริ่มต้น, D_2 = ระยะห่างจากแหล่งกำเนิดรังสีถึงระยะใด ๆ

ตัวอย่าง แหล่งกำเนิดรังสี Ir-192 จำนวน 10 Ci จะมีความแรงของรังสีที่ระยะ 20 เมตรเท่าไร

จากตารางความแรงของรังสี Ir-192 จำนวน 1 Ci ที่ระยะ 1 เมตร มีค่าเท่ากับ 550 mR/h

ดังนั้นความแรงของรังสี Ir-192 จำนวน 10 Ci ที่ระยะ 1 เมตร มีค่าเท่ากับ $550 \times 10 = 5,500$ mR/h

เราจะได้ข้อมูล $I_1 = 5,500$ mR/h, $D_1 = 1$ เมตร และ $D_2 = 20$ เมตร

จากสมการ Inverse Square Law $\frac{I_2}{I_1} = \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2$

$$\frac{I_2}{5,500} = \left(\frac{1}{20}\right)^2$$

$$I_2 = \left(\frac{1}{20}\right)^2 (5,500) = 13.75 \text{ mR/h}$$

ความแรงของรังสีจากแหล่งกำเนิดชนิด Ir-192 จำนวน 10 Ci ที่ระยะ 20 เมตรนั้นจะมีค่าเท่ากับ 13.75 mR/h จะเห็นได้ว่าความแรงของรังสีในตัวอย่างมีค่าสูงกว่าที่มาตรฐานกำหนดไว้ ดังนั้นการลด



ความแรงของรังสีที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ในที่นี้จะขอเสนอตัวอย่างวิธีการลดความแรงของรังสีโดยการเพิ่มระยะห่างจากแหล่งกำเนิดรังสีและการใช้ฉากกันรังสี

การเพิ่มระยะห่างจากแหล่งกำเนิดรังสี

เราสามารถคำนวณหาระยะปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงานได้จากสมการ Inverse Square Law เช่นเดียวกัน โดยจากตัวอย่างข้างต้นนั้นเราจะได้ข้อมูล $I_1 = 5,500$ mR/h และ $D_1 = 1$ เมตร และในที่นี้เราจะกำหนดให้ค่าความแรงของรังสีในบริเวณปฏิบัติงานเป็นไปตามมาตรฐานคือ $I_2 = 2.5$ mR/h

จากสมการ Inverse Square Law $\frac{I_2}{I_1} = \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2$

$$\frac{2.5}{5,500} = \left(\frac{1}{D_2}\right)^2$$

$$D_2 = \sqrt{\frac{5,500}{2.5}} = 46.9 \text{ เมตร}$$

ดังนั้นระยะปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานจากแหล่งกำเนิด Ir-192 จำนวน 10 Ci คือระยะ 46.9 เมตรเป็นต้นไป

การใช้ฉากกันรังสี

ความสามารถในการลดความแรงของรังสีจากการใช้ฉากกันรังสีนั้นจะขึ้นอยู่กับชนิดของแหล่งกำเนิดรังสี, ชนิดวัสดุและความหนาของฉากกันรังสี โดยความหนาที่สามารถลดความแรงของรังสีลงได้เหลือ 0.5 เท่าจะเรียกว่า Half Value Layer (HVL) ซึ่งมีค่าแสดงดังตาราง

Source	Half Value Layer (mm.)		
	Lead	Steel	Concrete
Ir-192	4	13	60
Co-60	13	20	100

เราสามารถคำนวณหาความแรงของรังสีหลังจากใช้ฉากกันรังสีได้จากสมการ

$$I_2 = I_1 \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{T}{HVL}}$$

จากตัวอย่างข้างต้นนั้นความแรงของรังสีจากแหล่งกำเนิดชนิด Ir-192 จำนวน 10 Ci ที่ระยะ 20 เมตร จะมีค่าเท่ากับ $I_1 = 13.75$ mR/h ในที่นี้เราจะคำนวณหาความหนาของฉากกันรังสีที่ใช้เหล็กเป็นวัสดุเพื่อลดความแรงของรังสีให้ไปตามมาตรฐานคือ $I_2 = 2.5$ mR/h



ปฐุม...นคร ปฐุม...เจดีย์



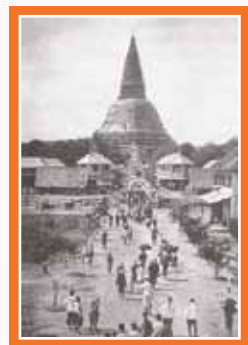
➡ หมายความว่าหนึ่งในเจดีย์ที่ทุกคนต้องเคยผ่าน ต้องเคยยกมือไหว้ ต้องมีพระปฐุมเจดีย์ เป็นหนึ่งในนั้นหลังจากที่ผมได้บวชเรียนมาสิริภะยะหนึ่งทำให้ผมอยากเขียนถึงเจดีย์แห่งนี้ ซึ่งมีอีกหลายๆมุมที่หลายคนอาจจะไม่เคยรู้ เจดีย์แห่งนี้ตั้งอยู่ที่อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ซึ่งอยู่ในพื้นที่เขตปฏิบัติการระบบท่อฯ 5

สมัยตอนเด็กๆ ด้วยพื้นที่บ้านเป็นคนจังหวัดราชบุรี ผมได้มาไหว้เจดีย์แห่งนี้บ่อยมาก เจดีย์องค์ใหญ่ๆ พร้อมกับพระเครื่ององค์เล็กๆประจำวัน ไหว้ห้อยติดตัว แต่พอเริ่มโตขึ้นก็ห่างหายจากการไปกราบไหว้ จนกระทั่งในช่วงบวชเรียนที่วัดแห่งหนึ่ง จึงได้อ่านประวัติของพระพุทธเจ้าและพุทธศาสนาในประเทศไทย ทำให้ผมจึงได้รู้ประวัติของพระปฐุมเจดีย์แห่งนี้

ถ้าแปลความหมายตรงตัว ปฐุม แปลว่า ที่หนึ่ง ปฐุมเจดีย์ ก็คือเจดีย์องค์ที่หนึ่งหรือเจดีย์องค์แรก สันนิษฐานว่าเจดีย์สร้างขึ้นในสมัยพระเจ้าอโศกมหาราชแห่งประเทศอินเดีย (ราวประมาณ พ.ศ.300) ซึ่งในครั้งสมัยพระเจ้าอโศกมหาราชนั้นมีการทำสังคายนาพระไตรปิฎกครั้งที่ 3 ขึ้นและหลังทำสังคายนาเสร็จจึงมีการส่งคณะสมณทูตพร้อมด้วยพระบรมสารีริกธาตุ ไปประกาศพระพุทธศาสนาในพื้นที่ต่างๆ จำนวน 9 สายโดยสายที่ 8 ที่มายังดินแดนสุวรรณภูมิ (ไทย, พม่า, มอญ) มีพระโสณะเถระและพระอุตตระเถระเป็นหัวหน้าคณะ ซึ่งภายหลังดินแดนดังกล่าวกลายเป็นอาณาจักรทวารวดีโดยมีศูนย์กลางอาณาจักร อยู่บริเวณจ.นครปฐม และอำเภออู่ทอง จ.สุพรรณบุรี ซึ่งถือเป็นอาณาจักรแรกในดินแดนไทย



ต่อมากระแสน้ำที่ไหลผ่านตัวเมืองเปลี่ยนเส้นทาง ประชาชนจึงอพยพไปตั้งถิ่นฐานใหม่ริมแม่น้ำและได้สร้างเมืองใหม่ขึ้นนครชัยศรี นครปฐมจึงเป็นเมืองร้างอยู่หลายร้อยปี จนกระทั่งพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว (รัชกาลที่ 4) ขณะทรงผนวช ได้จุดธูปไปพบบองค์พระปฐุมเจดีย์ซึ่งเป็นเจดีย์ขนาดใหญ่มียอดเป็นปรางค์ ก่อขึ้นไปบนเนินดินอยู่กลางป่า ครั้นเมื่อทรงลาผนวชจึงทรงโปรดฯให้ปฏิสังขรณ์องค์พระปฐุมเจดีย์ครั้งใหญ่ โดยก่อเจดีย์แบบลังกาครอบองค์เดิมไว้ ซึ่งมีความสูง 120.45 เมตร นับว่าเป็นเจดีย์ที่มีความสูงที่สุดในโลก นอกจากนี้จาก



ประวัติการขุดค้น พบซากห้องกุฏิพระสงฆ์แต่โบราณ จึงสันนิษฐานว่าวัดพระปฐุมเจดีย์ เป็นวันแรกของประเทศไทย

นอกจากองค์พระปฐุมเจดีย์ บริเวณลานด้านข้างยังเป็นที่ตั้งของตลาดใต้รุ่งพระปฐุมเจดีย์ ตลาดใต้รุ่งขนาดใหญ่แห่งเมืองนครปฐม โดยเริ่มขายตั้งแต่ 17.00 น.เป็นต้นไป ไหว้พระเสริมสิริมงคลเสร็จสามารถแวะชิมของอร่อยให้อิ่มท้องได้อีกด้วย

ทางวัดพระปฐุมเจดีย์จัดให้มีงานเทศกาลนมัสการองค์พระปฐุมเจดีย์ ในวันขึ้น 12 ค่ำ เดือน 12 ถึงแรม 5 ค่ำ เดือน 12 เป็นประจำทุกปี ซึ่งในปีนี้ กำหนดการจัดงานระหว่างวันที่ 14-22 พฤศจิกายน 2556 [GPS: 13.819617, 100.058883] องค์พระฯ เปิดตั้งแต่ 07.00-20.00 น. 🍵

ชวนชิมริมทาง

♨️ นครปฐมจะมีร้านอร่อยๆอยู่มาก แต่หากไปนครปฐมแล้วไม่ได้กินข้าวหมูแดง ผูกได้เลยว่าเหมือนไปไม่ถึง



ถึง ฉบับนี้ขอแนะนำร้านปฐุมโภชนา เมนูได้แก่ ข้าวหมูแดง ข้าวหมูกรอบ ข้าวมันไก่ ฯลฯ

ต่อจากหน้า 11

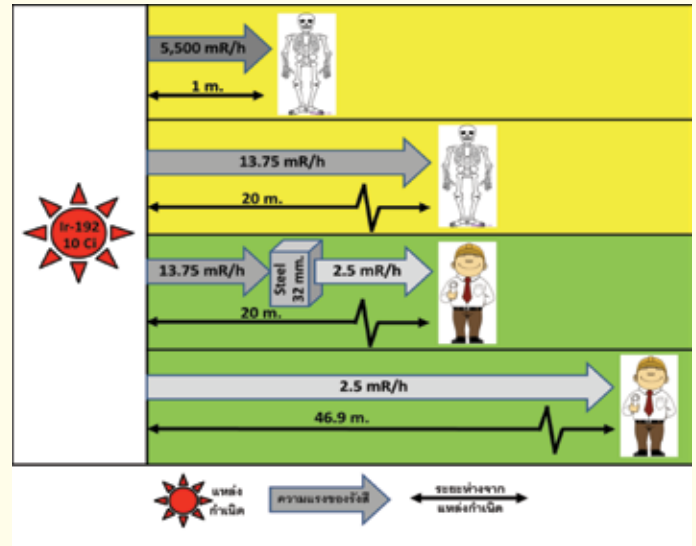
จากสมการ
$$I_2 = I_1 \left(\frac{1}{2} \right)^{\frac{T}{HVL}}$$

$$2.5 = 13.75 \left(\frac{1}{2} \right)^{\frac{T}{13}}$$

$$T = \frac{(13) \log \left(\frac{2.5}{13.75} \right)}{\log \left(\frac{1}{2} \right)} = 31.97 \text{ มิลลิเมตร}$$

จากการคำนวณข้างต้นนั้นฉากกั้นรังสีซึ่งทำมาจากวัสดุเหล็กที่มีความหนาตั้งแต่ 31.97 มิลลิเมตรขึ้นไป จะสามารถลดความแรงของรังสีจากแหล่งกำเนิด Ir-192 จำนวน 10 Ci ที่ระยะ 20 เมตรให้เป็นไปตามมาตรฐานความแรงของรังสีในบริเวณปฏิบัติงานได้

จากตัวอย่างการคำนวณความแรงของรังสีและวิธีการลดความแรงของรังสีข้างต้นทั้งหมดสามารถสรุปได้ดังรูป



จะเห็นได้ว่าวิธีการตรวจสอบโดยใช้ภาพถ่ายรังสีนั้นมีความสำคัญเป็นอย่างมาก แต่อันตรายจากความแรงของรังสีก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ผู้ปฏิบัติงานควรให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานจึงจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจและปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงความปลอดภัยสูงสุด

ประกาศรายชื่อผู้ได้รับรางวัล Gift Voucher KFC มูลค่า 300 บาท

จากการร่วมสนุกตอบคำถามในก๊าชไลน์ฉบับที่แล้ว จำนวน 15 รางวัล

- | | |
|---|--|
| 1. คุณวสันต์ จันทร์สุวรรณ บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด(มหาชน) | 9. คุณพงษ์ศักดิ์ ด้านปรีดานันท์ บริษัท ยูเนี่ยนโซลูชัน จำกัด |
| 2. คุณมาริสา เผือกโสภาก บริษัท เดอะ สยาม เซรามิค กรุ๊ปอินดัสทรีส์ จำกัด | 10. คุณสุกัญญา งามฤทธิ์ บริษัท ไทย-สแกนดิค สตีล จำกัด |
| 3. คุณสิทธิพัฒน์ เหลืองอร่ามศรี บริษัท ไทยเพ็ท เรซิน จำกัด | 11. คุณขวัญใจ เค้าโดน บริษัท ไทยฟิล์มอินดัสทรี จำกัด (มหาชน) |
| 4. คุณเบญจพร พร้อมประเสริฐ บริษัท สยามมิชลิน จำกัด | 12. คุณฉัตรชัย พงศ์ผกาทิพย์ บริษัท เอ็น.ที.เอส. สตีลกรุ๊ป จำกัด(มหาชน) |
| 5. คุณดวงมัลย์ สมศักดิ์ บริษัท สายไฟฟ้าบางกอกเคเบิ้ล จำกัด | 13. คุณเสาวลักษณ์ ภูวปัญญา บริษัท สยามพีริเล็ฟ ฟู้ดส์ จำกัด |
| 6. คุณจันทนา เทนบรรทม บริษัท คล็อกเนอร์ เพนทาพลาสต์ (ไทยแลนด์) จำกัด | 14. คุณณภาพร ไจแสน บริษัท ระยองไวร์ อินดัสทรีส์ จำกัด(มหาชน) |
| 7. คุณประเสริฐ คล้ายบัณฑิต บริษัท ไทยอะคริลิก จำกัด | 15. คุณกานพ คำเจริญ บริษัท โรแยล เอเชียบริคแอนคัลไทย จำกัด |
| 8. คุณสุจินต์ อักษรพันธ์ บริษัท ไทยผลิตภัณฑ์ยิบซัม จำกัด(มหาชน) | |

ผู้ได้รับรางวัลทั้ง 15 ท่าน ก๊าชไลน์จะจัดส่งของรางวัลให้กับท่านตามที่อยู่ที่ได้แจ้งไว้

คำถามร่วมสนุกกับก๊าชไลน์

คำถาม : ส่วนปฏิบัติการระบบท่อ ปดท. ปัจจุบันแบ่งออกเป็นกี่เขต

คำตอบ :

ชื่อ-นามสกุล-ผู้ส่งบริษัท.....

ที่อยู่จัดส่งโทรศัพท์.....อีเมล.....

กรุณาส่งคำตอบตามชิ้นส่วนนี้มาที่โทรสารหมายเลข 0 2537 3257 หรือ 0 2537 3289 ภายในวันที่ 27 ธันวาคม 2556

โดยก๊าชไลน์จะทำการจับรางวัล **บัตรเติมน้ำมันมูลค่า 500 บาท** จำนวน 5 รางวัล และ **USB Flash Drive 16 GB ยี่ห้อ Sandisk** จำนวน 15 รางวัลให้กับผู้โชคดีและจัดส่งให้ตามที่อยู่ที่แจ้งไว้

อันดับที่ ๒ แล้วได้กล่าวถึงคุณประโยชน์ของอาหารเข้าไปแล้ว 2 อันดับด้วยกัน คือ ต้มเลือดหมู และ ขนมปังไข่ดาว อันดับนี้เราจะมาต่ออันดับ 3 กัน

ต้องระมัดระวังเลือกธัญที่ไวใจได้ และเลี่ยงทานส่วนที่ มัน ในเรื่องของพลังงานที่ได้จากการเผาผลาญอาหาร เราอาจได้รับแคลอรี (Calorie) เยอะอยู่ แต่ถ้าเทียบกับโจ๊กแล้วข้าวเหนียวหุงบึ่งก็เป็นตัวที่สลับกันทานกับโจ๊กได้เพราะอย่างน้อยในข้าวเหนียวก็จะมีกลูเตน (Gluten) หรือไฟเบอร์เยอะกว่าข้าวขัด จะดีขึ้นมาระดับหนึ่ง และถ้ายังได้ทานหุงบึ่งกับข้าวเหนียวดำ มันก็จะมิ โอพีซี (OPC) สารสีม่วงซึ่งเป็นสารต้านอนุมูลอิสระที่อยู่ในข้าวเหนียวดำด้วย

ส่วนหมู่งี้มีเทคนิคการทานคือให้เลือกหมู่งี้ในส่วนที่มีมันค่อนข้างน้อย เพราะเมื่อไหร่ไขมัน ไปสัมผัสกับความร้อนมันจะเพิ่มอัตราเสี่ยงของการเกิดสารก่อมะเร็งขึ้น ดังนั้นให้เลือกมันน้อยๆ ไม่ว่าจะเป็นมันที่แทรกอยู่ในเนื้อหมู หรือมันที่ติดอยู่โคนไม้เหล่านี้ก็ต้องเลี่ยง นอกจากนี้เรื่องถ่านที่ปิ้งหมูก็ต้องระวังเรื่องของสารปนเปื้อนที่มาจากถ่านที่ไม่ได้คุณภาพด้วย เพราะพวกนี้อาจจะมียาฆ่าแมลงที่ติดมากับไม้ที่นำมาทำเป็นถ่าน หรือหากเขาใช้ไม้เฟอร์นิเจอร์ (Furniture) มาทำเป็นถ่านก็ยิ่งต้องระวัง เพราะไม้พวกนี้เขามีการปนปลวก พ่นสารเคมีเอาไว้ว่าจะทำให้เราได้รับสารเคมีได้

➡ **อันดับ 6 น้ำเต้าหู้ + ปาท่องโก๋**

สำหรับเมนูสุดท้ายอย่าง น้ำเต้าหู้และ
ปาต่องโก๋นี้ คุณหมอมั่นมระঝ่า ปาต่องโก๋นั้น
ถือเป็นอาหารที่ส้มเสឹងจะทำให้คุณอ้วนได้ง่าย
เพราะทานแล้วหิวเร็ว ส่วนน้ำเต้าหู้้นั้นถือเป็น “อาหารล้างบาป” ให้กับ
ปาต่องโก๋ที่คุณทานเข้าไป

“ปาต่องโกเหนีย ตัวทำให้อ้วนเลยครับ ถ้าคนเราทานปาต่องโกวันละ 1 ถ้วย ทุกวันภายในเวลา 1 ปี น้ำหนักจะขึ้นเป็นปกติธรรมดาเลย เพราะปาต่องโกเป็นอาหารที่มีแป้ง แต่น้ำเต้าหู้เป็นตัวล้างบาปที่ดี นี่คือภูมิปัญญาของคนไทย เพราะน้ำเต้าหู้มันมีสารอาหารที่ช่วยเรื่องสุขภาพ ทั้งโปรตีน (Protein), แอนติออกซิแดนซ์ (Antioxidant), เปปไทด์ (Peptide) หรือถ้ายังเป็นน้ำเต้าหู้ใส่ธัญพืชก็จะมีไฟเบอร์ (Fiber) ที่ช่วยไล่อิโสมันในปาต่องโกได้

อีกสิ่งที่จะต้องระวังจากตัวปาท้องโกโก้ มันอาจจะมีสารตัวหนึ่งที่ไม่
 มะเร็งได้ นั่นคือกลุ่มของอะคริลไมด์ (Acrylamide) ตัวนี้จะเกิดในพวก
 ของทอด อาหารที่ต้องทอดด้วยน้ำมันขุ่นๆ และอาหารทอดซ้ำ ดังนั้นถ้า
 เราจะทานปาท้องโกโก้ต้องพยายามวันเว้นบ้าง อย่าทานทุกวัน หรือถ้า
 จะทานปาท้องโกโก้เมื่อไหร่ ควรจะทานน้ำเต้าหู้ที่มีธัญพืชเยอะๆ ร่วมด้วย
 เช่น น้ำเต้าหู้ใส่ถั่วแดง, เม็ดแมงลัก, ข้าวบาร์เลย์ (Barley) ใส่ธัญพืช
 เหล่านี้เข้าไปสักหน่อยมันจะได้ช่วยไม่ให้แบ่งในปาท้องโกโก้ดูดซึมเร็วเกิน
 ไปจนทำให้หิวง่าย ส่วนผู้ที่นิยมทานปาท้องโกโก้จิ้มนมข้น อันนั้นเรียกว่า
 คาร์โบไฮเดรต (Carbohydrate) จิ้มคาร์โบไฮเดรต หรืออ้วนจิ้มอ้วนเลย
 เพราะนมข้นหวานทำจากหางนมแล้วปรุงรสด้วยน้ำตาล น้ำเชื่อม เพราะ
 ฉะนั้นถ้าทานปาท้องโกโก้กับนมข้น ขอสเสียคือทำให้เราติดหวาน หากมือ
 เข้ามือนั้นเราทานปาท้องโกโก้จิ้มนมข้นมันอาจจะทำให้คุณรู้สึกมีความสุข
 เพราะได้น้ำตาล แต่มันจะทำให้หิวเร็ว" คุณหมอกฤษดา อธิบายปิดท้าย
 เมนสุดท้ายแบบครบถ้วนกระบวนความ 🍌

เมนูอันดับห้านี้ คุณหมอเตือนมาคิดว่า
แม้จะอร่อย ทานง่าย แถมพกพาสะดวก ทว่าก็

ดอกไม้ ผลไม้เมืองหนาว เติบโตอย่างมีคุณภาพในเมืองไทย

➡ PR ฉบับนี้ขอประชาสัมพันธ์ให้ทุกท่านได้ทราบถึงโครงการวิจัยพัฒนาพลังงานความเย็นจากก๊าซธรรมชาติ โดยโรงแยกก๊าซธรรมชาติ จ.ระยอง ในการทดลองปลูกพืชและดอกไม้เมืองหนาวดังรายละเอียดด้านล่าง



จะมีใครเคยคิดบ้างหรือไม่ว่าดอกไม้สีสันสดใสหลากหลายสายพันธุ์และผลไม้เมืองหนาวผลโตๆ นำรับประทาน ออกดอกออกผลอยู่ในประเทศที่มีอากาศหนาวเย็น จะสามารถเติบโตในประเทศไทยที่มีอากาศเขตร้อนอย่างจังหวัดระยองได้ โดยผลผลิตที่ได้นั้นมีสีสันสดใส ขนาดดอกและผล เหมือนส่งตรงมาจากต่างประเทศ ทั้งนี้ เนื่องมาจากวิสัยทัศน์ ความรู้และนวัตกรรมสมัยใหม่ ของ บริษัท ปตท. จำกัด มหาชน (ปตท.) จึงเกิด โครงการวิจัยพัฒนาพลังงานความเย็นจากก๊าซธรรมชาติ โดยโรงแยกก๊าซธรรมชาติ จ.ระยอง ซึ่งมีแนวคิดริเริ่มนำพลังงานความเย็น ที่ได้จากกระบวนการเปลี่ยนสถานะก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG) ให้กลายเป็นสถานะก๊าซธรรมชาติ และ



พลังงานความเย็นจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ที่ได้จากกระบวนการแยกก๊าซธรรมชาติ ส่วนที่เหลือ นำไปใช้เป็นพลังงานความเย็นแทนเครื่องปรับอากาศในสำนักงาน นำไปผลิตน้ำแข็งแห้ง เพื่อทำแผ่นเทียม และใช้ในอุตสาหกรรมถนอมอาหาร มาใช้ประโยชน์และสร้างมูลค่าเพิ่มสูงสุด จนเกิดความร่วมมือกันระหว่าง ปตท. สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (กปร.) มหาวิทยาลัย เชียงใหม่ และ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ด้วยการนำพลังงานความเย็น มาทดลองปลูกพืชและดอกไม้เมืองหนาวในโรงเรือนประหยัดพลังงาน ในพื้นที่ของสวนสมุนไพรสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ ทดลองปลูกดอกทิวลิป, ดอกลิลลี่ 9 สายพันธุ์ 9 สี, สตรอเบอร์รี่ญี่ปุ่น และสมุนไพรโรสแมรี่ ตั้งแต่ปี 2554 เป็นต้นมา รวมทั้งได้นำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ของโรงแยกก๊าซธรรมชาติ มาช่วยเร่งการเจริญเติบโตของพืชอีกทางหนึ่ง ทั้งนี้ ผลการวิจัยตลอด 2 ปีที่ผ่านมาพบว่า พืชและดอกไม้เมืองหนาวสามารถเติบโตขึ้นด้วยดี ลำต้นและดอก แข็งแรง มีความสดที่ยาวนานกว่า ขนาดดอกใหญ่กว่า และอายุการให้ผลผลิตเร็วกว่าปกติประมาณ 1 สัปดาห์ ออกดอกสวยงามได้ทุกฤดูกาล ส่วนผลผลิตและการอัตราการเจริญเติบโตก็สูงกว่าปกติถึง 12 % รวมทั้งยังสามารถนำหัวพันธุ์ทิวลิปและลิลลี่ ที่ให้ดอกแล้ว ไปสร้างตาดอกใหม่ เพื่อขยายพันธุ์และเพาะปลูกในรอบถัดไปได้อีกด้วย และเพื่อเป็นการขยายประโยชน์จากการใช้พลังงานความเย็นจากก๊าซธรรมชาติ ไปสู่พื้นที่ห่างไกล ปตท. ยังได้ร่วมกับมหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี ทำการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการกักเก็บและเคลื่อนย้ายความเย็น เพื่อนำพลังงานความเย็นส่วนเกินจากกระบวนการเปลี่ยนสถานะก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG) ให้กลายเป็นสถานะก๊าซ ไปจัดเก็บและขนส่งไปยังพื้นที่ห่างไกลจากแหล่งผลิต พร้อมทั้งนำเทคโนโลยีนี้ มาเผยแพร่ให้กับชุมชน และเกษตรกรที่สนใจ เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าด้านการเกษตรให้กับประเทศไทย ช่วยสร้างงาน สร้างรายได้ให้เกษตรกร และผู้สนใจรอบพื้นที่ ให้สามารถปลูกและขยายพันธุ์ไม้เมืองหนาว ซึ่งมีราคาสูง และเป็นที่ต้องการของตลาดได้เองแล้ว ยังช่วย

ลดการนำเข้าพืชผักผลไม้จากต่างประเทศได้อีกทางหนึ่ง

โดยคาดว่าในอนาคตข้างหน้า ปตท. จะสามารถนำพืชสมุนไพรเมืองหนาวชนิดอื่น ๆ มาปลูกทดลองเพิ่มเติม โดยใช้พลังงานความเย็นจากเทคโนโลยีดังกล่าว ซึ่งจะทำให้มีดอกไม้และผลไม้เมืองหนาวมากมายหลายชนิดในเมืองไทย เมืองที่อากาศร้อนได้ด้วยเช่นกัน

สอบถามรายละเอียดได้ที่ ฝ่ายประชาสัมพันธ์โครงการสวนสมุนไพรสมเด็จพระเทพฯ โทรศัพท์ 038-915213-5 โทรสาร 038-915216





ถามมา – ตอบไป

➡ ในช่วงนี้มักมีคำถามจากลูกค้าก๊าซในเรืองของการแบ่งเขตพื้นที่การดูแลลูกค้าก๊าซ ของปตท. ซึ่งปัจจุบันได้แบ่งเขตพื้นที่ปฏิบัติการออกเป็น 10 เขตด้วยกัน โดยในฉบับนี้ถามมา-ตอบไปขอคลายข้อสงสัยในเรื่องนี้กัน

Q : ปตท. มีการแบ่งเขตพื้นที่ในการดูแลลูกค้าก๊าซอย่างไร แต่ละเขตครอบคลุมพื้นที่ส่วนไหน และมีหน้าที่อย่างไรบ้าง

A : การแบ่งเขตพื้นที่ในการดูแลลูกค้าก๊าซนั้น จะแบ่งเขตลูกค้าตามส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขตต่างๆ ซึ่งแต่ละเขตจะมีหน้าที่ควบคุมและดูแลการรับส่งก๊าซ จากผู้ผลิตผ่านระบบท่อประธาน และท่อในทะเลเพื่อ จัดส่งให้กับลูกค้าตามสัญญาและข้อตกลง โดยส่วนปฏิบัติการระบบท่อนั้นแบ่งได้เป็น 10 เขต ดังนี้



ส่วนปฏิบัติการระบบท่อ	พื้นที่ดูแลรับผิดชอบ	ที่ตั้ง	ผู้จัดการส่วนปฏิบัติการระบบท่อ
ส่วนปฏิบัติการระบบท่อ เขต 1	จ.ชลบุรี ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ และ กรุงเทพฯ	59 หมู่ 8 ถนนบายพาส ต.นาป่า อ.เมือง จ.ชลบุรี 20000 โทรศัพท์ 0-2537-2000 ต่อ 5048 หรือ 0-3827-4390	คุณวีระพล พรหมสาขา ณ สกลนคร (weerapol.p@pttplc.com)
ส่วนปฏิบัติการระบบท่อ เขต 2	จ.พระนครศรีอยุธยา ปทุมธานี สระบุรี ลพบุรี ปราจีนบุรี และกรุงเทพฯ	71 หมู่ 2 ต.สนับทึบ อ.วังน้อย จ.พระนครศรีอยุธยา 13170 โทรศัพท์ 0-2537-2000 ต่อ 5801	คุณพรชัย พลอยเพชร (pornchai.p@pttplc.com)
ส่วนปฏิบัติการระบบท่อ เขต 3	จ.ระยอง และชลบุรี	555 ถนนสุขุมวิท ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21000 โทรศัพท์ 0-2537-2000 ต่อ 6040 หรือ 0-3867-6040	คุณสุรินทร์ สัตยาพงษ์ (surin.s@pttplc.com)
ส่วนปฏิบัติการระบบท่อ เขต 4	รับผิดชอบระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติจากแหล่งนำฟองไปยังโรงไฟฟ้านำฟอง จ.ขอนแก่น	222 ถนนทางเข้าเขื่อนอุบลรัตน์ หมู่ที่ 1 ต.กตนาไส อ.น้ำพอง จ.ขอนแก่น 40310 โทรศัพท์ 0-4337-3435-39 ต่อ 111	คุณประสิทธิ์ชัย เนียมเทศ (prasitchai.n@pttplc.com)
ส่วนปฏิบัติการระบบท่อ เขต 5	จ.ราชบุรี และนครปฐม	111 ถนนเพชรเกษม หมู่ที่ 7 ต.สามเรือน อ.เมือง จ.ราชบุรี 70000 โทรศัพท์ 0-2537-2000 ต่อ 5901	คุณอนุรักษ์ สุทธศรี (anurak.s@pttplc.com)
ส่วนปฏิบัติการระบบท่อ เขต 6	จ.กรุงเทพฯ ปทุมธานี นนทบุรี สมุทรปราการ และสมุทรสาคร	555 ถนนกัลปพฤกษ์ แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพฯ 10150 โทรศัพท์ 0-2537-2000 ต่อ 4555	คุณเอกสิทธิ์ พิพัฒน์เจษฎากุล (eksan.p@pttplc.com)
ส่วนปฏิบัติการระบบท่อ เขต 7	รับผิดชอบระบบท่อส่งก๊าซ จากโรงแยกก๊าซ TTM (Trans Thai-Malaysia (Thailand) Limited) ไปยังโรงฟางจะนะ จ.สงขลา	2 หมู่ที่ 2 ต.ดิ่งชัน อ.จะนะ จ.สงขลา 90130 โทรศัพท์ 0-2537-2000 ต่อ 4850 และต่อ 700	คุณชัยโย สุพันธ์ (chaiyo.s@pttplc.com)
ส่วนปฏิบัติการระบบท่อ เขต 8	จ.กาญจนบุรี และ ราชบุรี	หมู่ 6 บ้านไทรทอง ต.ลุ่มสุ่ม อ.ไทรโยค จ.กาญจนบุรี 71150 โทรศัพท์ 0-2537-2000 ต่อ 5990 และต่อ 305	คุณประกอบ เบญจศิริลักษณ์ (prakob.b@pttplc.com)
ส่วนปฏิบัติการระบบท่อ เขต 9	จ.กรุงเทพมหานคร ปทุมธานี และสมุทรปราการ	จ.ปทุมธานี โทรศัพท์ 0-2537-2000 ต่อ 5815	คุณไพศาล สลักฤทัย (phaisal.s@pttplc.com)
ส่วนปฏิบัติการระบบท่อ เขต 10	จ.ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี นครนายก	จ.ปราจีนบุรี โทรศัพท์ 0-2537-2000 ต่อ 5083	คุณวิชัย ศิริรัตนชัยกุล (vichai.s@pttplc.com)

นอกจากนี้สถานที่ซึ่งนับได้ว่าเป็นศูนย์บัญชาการของสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาตินั้นก็คือศูนย์ปฏิบัติการชลบุรี ซึ่งมีภารกิจที่สำคัญในการควบคุมและวางแผนปฏิบัติการรับส่งก๊าซ สนับสนุนงานวิศวกรรมของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ บำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ดูแลควบคุมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมระบบท่อ ดูแลสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซ ป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉินของระบบท่อ โดยใช้ระบบควบคุมอัตโนมัติ (Supervisory Control and Data Acquisition System : SCADA) ผ่านระบบสื่อสาร เช่น ระบบไมโครเวฟ เคเบิลใยแก้วนำแสงหรือระบบดาวเทียม เป็นต้น รวมถึงการจัดหาและบริหารพัสดุ เพื่อให้การบริการมีความถูกต้องปลอดภัยตามมาตรฐาน และสนองต่อการดำเนินงานธุรกิจระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ โดยศูนย์ปฏิบัติการชลบุรี ตั้งอยู่ที่ 59 หมู่ 8 ถนนบายพาส ต.นาป่า อ.เมือง จ.ชลบุรี 20000 โทรศัพท์ 0-2537-2000 ต่อ 5102 และสำหรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินเกี่ยวกับระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ สามารถติดต่อได้ที่หมายเลข 1540 , 0-3827-4397, 0-3827-4399, 0-1295-8895 ได้ตลอด 24 ชั่วโมง 📞