

จุฬาสารประจำไตรมาส

กาชโลน

ทะเบียนเลขที่ บมร. 0107544000108

ปีที่ 17 ฉบับที่ 70 เดือนมกราคม - มีนาคม 2551

Clean Energy for Clean World



• New Gas Meter Prover



• ปตท.- กาตาร์ฯ ลงนามบันทึกข้อตกลง
เบื้องต้นในการซื้อขาย LNG



• Pipeline Pigging





เปิดเล่ม

สีวิสตึคะ



สารบัญ

ในปี 2551 นี้เป็นปีที่ ปตท. ได้ดำเนินงานในฐานะเป็นบริษัทพลังงานแห่งชาติครบรอบ 30 ปี ท่ามกลางสภาวะเศรษฐกิจและการเมืองที่เปลี่ยนแปลงไป มีหลายสิ่งหลายอย่างเกิดขึ้น โดยในช่วงต้นปีที่ผ่านมา มีเรื่องสำคัญในแวดวงการจัดหาและจำหน่ายก๊าซธรรมชาติของประเทศ 2 เรื่องคือ เมื่อต้นเดือนกุมภาพันธ์ที่ผ่านมา ปตท. ได้ลงนามบันทึกข้อตกลงเบื้องต้นในการซื้อขาย LNG กับ บริษัท กาดาร์แก๊ส โอเปอเรตติ้ง จำกัด ซึ่งถือเป็นความสำเร็จระดับชาติ ที่สามารถสร้างความมั่นใจให้กับลูกค้าก๊าซฯ ได้ว่า ประเทศไทยจะมีปริมาณสำรองก๊าซธรรมชาติอย่างพอเพียง อีกเรื่องหนึ่งในเดือนเดียวกันนี้ คือ ปตท. และบางจาก ทำพิธีลงนามสัญญาโครงการผลิตสาหร่ายปลูกและสัญญาซื้อขายไฟฟ้า ไอน้ำ และน้ำปราศจากแร่ธาตุ ซึ่งการจัดตั้งโครงการดังกล่าวจะช่วยเสริมสร้างความมั่นคงทางพลังงานให้กับประเทศ และช่วยลดมลภาวะรักษาสิ่งแวดล้อมได้อีกด้วย

ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา ปตท. มีความมุ่งมั่นที่จะเรียนรู้ สร้างสมประสบการณ์ แม้จะต้องเผชิญกับอุปสรรคต่างๆ ดังเช่นเหตุการณ์ล่าสุดที่หลายท่านได้ทราบกัน ในกรณีที่มีคำสั่งศาลให้โอนทรัพย์สินบางส่วนของบริษัท. ให้กับกระทรวงการคลังและให้จ่ายค่าเช่าท่อก๊าซฯ ย้อนหลังตั้งแต่ปี 2544 ถึงปัจจุบันนั้น กระทรวงการคลัง กระทรวงพลังงาน และ ปตท. ได้พิจารณากำหนดอัตราค่าเช่าที่ร่วมกันแล้ว มีความเห็นว่าอัตราแบบนี้นั้นได้เป็นอัตราที่เหมาะสม และเป็นธรรมต่อผู้ถือหุ้นและผู้บริโภค โดยท่านสามารถติดตามรายละเอียดได้ในท้ายเล่ม

ก๊าซไลน์ฉบับนี้ได้แนบแบบสอบถามเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุง จุลสารก๊าซไลน์เพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้อ่านให้มากที่สุด ดังนั้นจึงขอความอนุเคราะห์จากทุกท่านในการตอบแบบสอบถามแล้วส่งกลับมามาตามที่อยู่ที่เรา หรือส่งแฟกซ์มาที่ 0-2537-3257 หรือ 0-2537-3289 และในท้ายนี้ก๊าซไลน์ขอขอบคุณผู้อ่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

2 เปิดเล่ม

3 เรื่องจากปก

4 ตลาดก๊าซฯ

5 แนะนำลูกค้าใหม่

6 บริการลูกค้า

8 สารน่ารู้

9 ตลาดค้าส่งก๊าซฯ

10 ตลาดผลิตภัณฑ์

11 มวลชนสัมพันธ์

12 GAS Technology

13 ICT Tips

14 มุมสุขภาพ

15 QSHE

16 ถามมา-ตอบไป

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

1. เป็นสื่อกลางระหว่างลูกค้าและกลุ่มธุรกิจสำรวจ พลังงานและก๊าซธรรมชาติในทุกๆ ด้าน
2. เผยแพร่ข่าวสารเทคโนโลยีใหม่ๆ เกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติและสาระที่เป็นประโยชน์รอบถึงข่าวสารในแวดวงก๊าซธรรมชาติและลูกค้าก๊าซฯ
3. เป็นศูนย์กลางให้กับลูกค้าก๊าซฯ และบุคคลทั่วไปในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ความคิดเห็นหรือให้คำแนะนำแก่กลุ่มธุรกิจสำรวจ พลังงานและก๊าซธรรมชาติ

จุลสาร ก๊าซไลน์ ที่ปรึกษา นายพนต ปิ่นสุภา ผู้จัดการฝ่ายระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ, นายภาณุ สุทธิรัตน์ รักษาการผู้จัดการฝ่ายตลาดค้าส่งก๊าซธรรมชาติ, นายปรีชา แก้วพันธุ์ ผู้จัดการฝ่ายจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ก๊าซธรรมชาติ, นายนิธิต เปลี่ยนทรงดี ผู้จัดการส่วนพัฒนาและขายก๊าซอุตสาหกรรม, นางสุนิห์ อารีกุล ผู้จัดการส่วนบริการลูกค้าก๊าซฯ, นายบุญเลิศ พิภูมัยน้อย ผู้จัดการส่วนวิศวกรรมโครงการ, นายธนรักษ์ วาสนะสุขะ ผู้จัดการส่วนพัฒนาตลาดและขายก๊าซพาณิชย์, นายพิษณุ สันติกุล วิศวกรอาวุโสฝ่ายตลาดค้าส่งก๊าซธรรมชาติ, บรรณาธิการ นางสาวอนันดา เนาว์ประโคน ส่วนบริการลูกค้าก๊าซฯ ฝ่ายระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ กองบรรณาธิการจุลสาร “ก๊าซไลน์” ขอเชิญท่านร่วมแสดงความคิดเห็น ดิชม เสนอแนะ โดยส่งมาที่ ส่วนบริการลูกค้าก๊าซฯ ฝ่ายระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ชั้นที่ 17 เลขที่ 555 ถนนวิภาวดีรังสิต เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 หรือ โทรศัพท์ 0 2537 3235-9 โทรสาร 0 2537 3257-8 หรือ Website: www.ptplc.com



พิธีลงนามสัญญา โครงการผลิตสารอนุรูปการ และสัญญาซื้อขายไฟฟ้า ไอน้ำและน้ำปราศจากแร่ธาตุ ระหว่าง ปตท. - บางจาก

เมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2551 ที่ผ่านมา พลโท หญิง พูนภิรมย์ ลิขิตพัลลภ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน เป็นประธานในพิธีลงนามสัญญาการดำเนินโครงการผลิตสารอนุรูปการ และสัญญาซื้อขายไฟฟ้า ไอน้ำ และน้ำปราศจากแร่ธาตุ ระหว่าง บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดย นาย ประเสริฐ บุญสัมพันธ์ ประธานเจ้าหน้าที่บริหารและกรรมการผู้จัดการใหญ่ และ บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) โดย ดร.อนุสรณ์ แสงนิ่มนวล กรรมการผู้จัดการใหญ่ ณ โรงแรมโพรซิชั่นส์ กรุงเทพฯ

นายประเสริฐ บุญสัมพันธ์ ประธานเจ้าหน้าที่บริหารและกรรมการผู้จัดการใหญ่ ปตท. เปิดเผยถึงสาระสำคัญของสัญญาว่า ปตท. จะเป็นผู้ลงทุนดำเนินโครงการผลิตสารอนุรูปการ เพื่อผลิตจำหน่ายไฟฟ้าและไอน้ำให้กับหน่วยผลิตของโรงกลั่นเดิมและรองรับการขยายโครงการ Hydro Cracking Unit ใหม่ของบางจาก โดยโรงไฟฟ้าจะใช้ระบบผลิตไฟฟ้าแบบพลังงานรวม Combine Heated and Power (CHP) ซึ่งใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ประกอบด้วยเครื่องกังหันก๊าซฯ จำนวน 2 ชุด มีกำลังการผลิตไฟฟ้ารวม 25 เมกะวัตต์ เครื่องผลิตไอน้ำจากไอเสีย (Heat Recovery Steam Generator) มีกำลังผลิต 90 ตันต่อชั่วโมง และได้เสริมสร้างความมั่นคงของระบบ โดยทำการติดตั้งหม้อไอน้ำสำรอง (Auxiliary Boiler) ขนาด 48 ตันต่อชั่วโมง ที่สามารถผลิตไอน้ำทดแทนได้ทันที ในกรณีที่ต้องหยุดซ่อมบำรุงโรงไฟฟ้าฯ อย่างกะทันหัน เพื่อให้สามารถผลิตไฟฟ้าและไอน้ำสำหรับโรงกลั่นบางจากได้อย่างสม่ำเสมอตลอดเวลา มีประสิทธิภาพในการผลิตรวมของระบบ CHP ประมาณ 80% ทั้งนี้ หลังเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ครบ 25 ปี ปตท. จะโอนกรรมสิทธิ์ทรัพย์สินของโครงการฯ ให้บางจาก ซึ่งคาดว่าจะเริ่มดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ในช่วงไตรมาสที่ 2 ปี 2552 รวมมูลค่าโครงการทั้งสิ้นประมาณกว่าพันล้านบาท โดยบางจากจะรับผิดชอบในการจัดหาพื้นที่ให้ ปตท. สร้างและดำเนินการโรงไฟฟ้าได้ตลอดอายุโครงการฯ

ดร.อนุสรณ์ แสงนิ่มนวล กรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท บางจากฯ (มหาชน) เปิดเผยว่า ขณะนี้การก่อสร้างโครงการปรับปรุงคุณภาพน้ำมัน (Product Quality Improvement Project) หรือ PQI มีความคืบหน้าไปกว่าร้อยละ 75 โดยคาดว่าจะแล้วเสร็จตามแผนในปลายปี 2551 นี้ ซึ่งเมื่อโครงการ PQI แล้วเสร็จ จะทำให้โรงกลั่นน้ำมันบางจากมีระบบการกลั่นเป็นแบบ Complex Refinery ด้วยเทคโนโลยี Hydro Cracking ที่ทันสมัยล่าสุด สามารถผลิตน้ำมันเบนซินและดีเซลที่มีมูลค่าสูงในสัดส่วนที่เพิ่มขึ้น รองรับความต้องการใช้ภายในประเทศที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้บริษัทฯ มีรายได้มากขึ้น ซึ่งเมื่อโครงการผลิตสารอนุรูปการดังกล่าวเริ่มจำหน่ายไฟฟ้าและไอน้ำให้กับโรงกลั่นบางจากได้ นอกจากจะช่วยเพิ่มความมั่นคง

ของระบบไฟฟ้า และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้นแล้ว ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานของบริษัทฯ ทำให้ต้นทุนการผลิตลดลงปีละ 200 - 300 ล้านบาท ทั้งนี้รวมมูลค่าการซื้อขายไฟฟ้าและไอน้ำของโครงการนี้ประมาณ 1,000 ล้านบาทต่อปี

พลโทหญิง พูนภิรมย์ ลิขิตพัลลภ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน กล่าวว่า นับเป็นโอกาสอันดีที่ทั้ง 2 หน่วยงาน ภายใต้สังกัดกระทรวงพลังงาน ได้ร่วมมือกันในการดำเนินโครงการผลิตสารอนุรูปการ ด้วยการลงนามสัญญาซื้อขายไฟฟ้า ไอน้ำและน้ำปราศจากแร่ธาตุ เนื่องจากโครงการดังกล่าวจะช่วยเพิ่มเสถียรภาพให้กับการผลิตของโรงกลั่นน้ำมันในประเทศ และช่วยเสริมสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงานให้กับประเทศจากการขยายประโยชน์การใช้ก๊าซธรรมชาติในลักษณะ CHP ที่สามารถใช้พลังงานจากก๊าซธรรมชาติในการผลิตไฟฟ้าและพลังงานร่วมได้อย่างมีประสิทธิภาพส่งผลให้ประเทศสามารถประหยัดเงินตราจากการนำเข้าพลังงานได้ทางหนึ่ง

ทั้งนี้ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน กล่าวเพิ่มเติมว่า ปัจจุบันมีความต้องการใช้พลังงานในลักษณะ CHP ทั้งในภาคอุตสาหกรรม (โรงงานอุตสาหกรรม / โรงกลั่น) และพาณิชย์กรรม (อาคารขนาดใหญ่ และสนามบิน) ซึ่งหากสามารถขยายการใช้พลังงานในลักษณะ CHP ได้อย่างต่อเนื่องก็จะเป็นการช่วยให้ประเทศประหยัดค่าพลังงานโดยรวมในรูปของภาระลดปริมาณความต้องการไฟฟ้าสูงสุด, ลดการลงทุนในระบบสายส่งรวมทั้งการสูญเสียพลังงานจากระบบสายส่ง (Transmission loss) ได้อีกทางหนึ่งด้วย



พลโท หญิง พูนภิรมย์ ลิขิตพัลลภ
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน



นายประเสริฐ บุญสัมพันธ์
ประธานเจ้าหน้าที่บริหารและ
กรรมการผู้จัดการใหญ่ ปตท.



ดร.อนุสรณ์ แสงนิ่มนวล
กรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

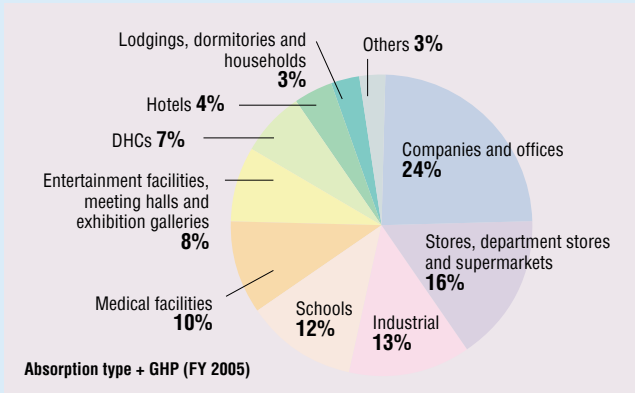


ชมพิจาน์ คูศิริ
ส่วนพัฒนาตลาดและขายก๊าซพาณิชย์



Gas Cooling System in Japan

• Proportional use of gas cooling, by application



ก๊าซไลน์ฉบับที่แล้ว ได้ลงบทความเกี่ยวกับ City Gas in Japan ไปแล้ว ในฉบับนี้ขอกล่าวถึงการใช้อาคารธรรมชาติในระบบทำความเย็นในชุมชนเมืองของประเทศญี่ปุ่น

ระบบทำความเย็นด้วยก๊าซธรรมชาติ เป็นระบบที่ประหยัดทั้งทางการเงินและพลังงาน รวมทั้งยังง่ายต่อการจัดการอีกด้วย การเล็งเห็นความสำคัญของพลังงานสะอาดในประเทศญี่ปุ่นช่วยกระตุ้นให้มีการใช้ก๊าซธรรมชาติในระบบทำความเย็นอย่างกว้างขวาง ในทุกกลุ่มธุรกิจ เช่น อาคารสำนักงาน ศูนย์การค้า โรงแรม โรงเรียน และ โรงพยาบาล รวมทั้งในภาคครัวเรือน

รูปแสดงสัดส่วนการใช้อาคารธรรมชาติในระบบทำความเย็นแบ่งตามกลุ่มธุรกิจ จะเห็นได้ว่ามีการใช้ก๊าซ ในระบบทำความเย็นหลายกลุ่มธุรกิจด้วยกัน โดยการใช้ก๊าซ เพื่อทำความเย็นในอาคารสำนักงานมากเป็นอันดับหนึ่งถึง 24% รองลงมาคือ ห้างสรรพสินค้าต่างๆ 16%



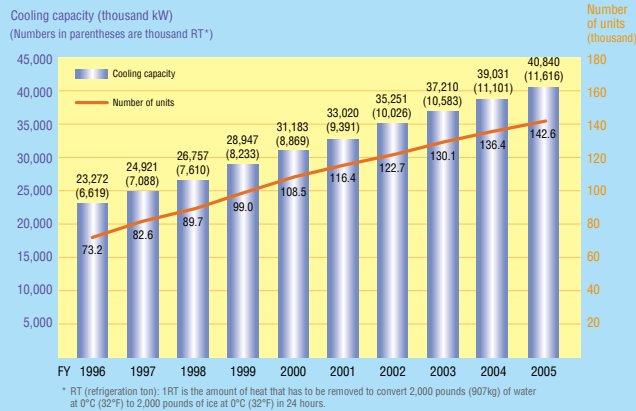
DHC (shinjuku high-rise complex)



Commercial complex

สำหรับการติดตั้งระบบทำความร้อนและความเย็นด้วยก๊าซธรรมชาติ (Gas District Heating and Cooling Systems : DHCs) ในญี่ปุ่นได้รับความสนใจเพิ่มมากขึ้น และยังเป็นการนำระบบท่อส่งก๊าซ ในเมืองมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุดอีกด้วย ดังกราฟดังต่อไปนี้จะเห็นว่า ในประเทศญี่ปุ่น ได้มีการติดตั้งระบบปรับอากาศด้วยก๊าซธรรมชาติมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2005 สถิติของ Cooling Capacity สูงถึง 41 ล้านกิโลวัตต์ หรือ ประมาณ 12 ล้านตันความเย็น

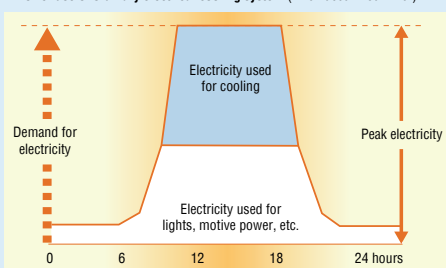
• Spread of gas air conditioning (installed units)



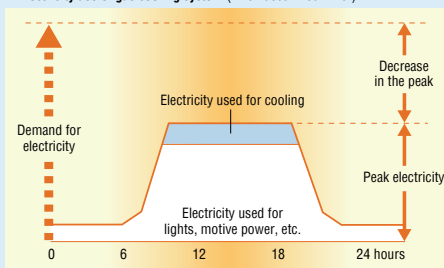
นอกจากนั้นนโยบายทางด้านพลังงานของ ประเทศญี่ปุ่นยังมีส่วนช่วยในการสนับสนุนการใช้อาคารธรรมชาติในระบบทำความเย็น เหตุผลหนึ่งก็คือสามารถช่วยลดความต้องการใช้ไฟฟ้าได้มากโดยเฉพาะในช่วงฤดูร้อน โดยในช่วงความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดจะลดลง ซึ่งในช่วง Peak hour (เวลาตั้งแต่ 6.00-18.00 น.) ของวันค่าไฟฟ้าต่อหน่วยจะแพงกว่าในช่วงเวลากลางคืน ส่งผล

ให้ค่าไฟฟ้าลดลงมากเมื่อเปลี่ยนจากระบบทำความเย็นด้วยไฟฟ้ามาเป็นระบบการทำความเย็นด้วยก๊าซธรรมชาติ และเมื่อช่วงความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดลดลงจะทำให้จำนวนการใช้ไฟฟ้าไม่ผันผวนมาก ซึ่งจะช่วยลดการบริหารจัดการความต้องการใช้ไฟฟ้าอีกด้วย

• Power use of ordinary electrical cooling system (when used in summer)



• Electricity use of gas cooling system (when used in summer)



ทั้งนี้ ระบบทำความเย็นด้วยก๊าซธรรมชาติที่ใช้ใน City Gas ของประเทศญี่ปุ่น นั้นสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับ City Gas ที่กำลังจะเกิดขึ้นในกรุงเทพมหานครได้ ซึ่งจะนับว่ามีประโยชน์อย่างยิ่งเนื่องจากประเทศไทยเป็นเมืองร้อน มีความต้องการความเย็นจากเครื่องปรับอากาศตลอดทั้งปี ซึ่งจะเป็นช่องทางการลดต้นทุนค่าไฟฟ้าแก่ภาคพาณิชย์ และภาคครัวเรือนได้ในอนาคต



แนะนำลูกค้าก๊าซฯ (อุตสาหกรรม)

ในช่วงปี 2550 ที่ผ่านมามีลูกค้าก๊าซฯ กลุ่มอุตสาหกรรมและผลิตไฟฟ้าใช้เองรายใหม่ที่น่าสนใจจำนวนมากที่ใช้ในกระบวนการผลิตอยู่หลายรายด้วยกัน โดยในฉบับนี้ขอแนะนำลูกค้าใหม่ 6 ราย ที่เริ่มใช้ก๊าซฯ เมื่อประมาณปลายปี 2550



บริษัท โตโยอินทรีย์ เคมีภัณฑ์ (ประเทศไทย) จำกัด

ที่ตั้งโรงงาน : เลขที่ 34 หมู่ 14 นิคมอุตสาหกรรมบางชัน ซอยเสรีไทย 58 ถนนเสรีไทย แขวงมีนบุรี เขตมีนบุรี กรุงเทพมหานคร 10510
โทรศัพท์ 0-2906-8490 โทรสาร 0-2906-8338

ผลิตภัณฑ์ : เป็นผู้ผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์สารเคลือบผิวและบรรจุภัณฑ์ทุกประเภท และผลิตภัณฑ์การพิมพ์อื่นๆ ของกลุ่มบริษัทโตโยอินทรีย์

- สารเคลือบขาว (White Coating) - หมึกพิมพ์สำหรับโลหะ (MDK, New MDK, CPA, CPAS, CP UVOL)
- สารเคลือบเงา (Finishing Varnish) - ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการพิมพ์
- สารเคลือบภายในและภายนอก (Internal&External Lacquer)



บริษัท ไทยอาซาฮิเคมีภัณฑ์ จำกัด

ที่ตั้งโรงงาน : 202 หมู่ 1 ถ.สุขสวัสดิ์ ต.ปากคลองบางปลากด อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ 10290 โทร. 0-2463-6346-8
: 4 ซอย จี 12 ถ.ปิ่นเกล้า-นครราชสีมา อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ 10290
นิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก (มาบตาพุด) ต.มาบตาพุด อ.เมืองระยอง จ.ระยอง 21150 โทร. 0-3868-3573-5

ผลิตภัณฑ์ : Liquid sodium hydroxide (NaOH 32% and 50%)
Micropeals sodium hydroxide (Micropearls NaOH 99%)
Flake sodium hydroxide (Flake NaOH 98%)
Potassium hydroxide (KOH 48%)
Hydrochloric acid (HCl 35%)
Liquid chlorine (Cl₂ 99%)
Pure chlorine gas (Pure Cl₂ gas)
Ultra-pure chlorine gas (Ultra-pure Cl₂ gas)
Potassium carbonate (K₂CO₃ 99%)
Sodium hypochlorite (Hi-Chlor) (available Chlorine 10%)
Hydrogen gas (H₂ 99.9%)



บริษัท เพลอริงส์ จำกัด

ที่ตั้งโรงงาน : 349 หมู่ 1 ถ.สุขสวัสดิ์ ต.ปากคลองบางปลากด อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ 10290
โทร. 0-2815-5711 โทรสาร 0-2425-0499

ผลิตภัณฑ์ : น้ำมันปาล์มและน้ำมันมะพร้าว

บริษัท อาร์ต อุตสาหกรรม จำกัด



ที่อยู่ : เลขที่ 52, 56 หมู่ที่ 14 ถนนเสรีไทย นิคมอุตสาหกรรมบางชัน แขวงมีนบุรี เขตมีนบุรี กทม. 10510

เริ่มใช้ก๊าซฯ : 14 พฤศจิกายน 2550

ผลิตภัณฑ์ : กระเบื้องยาง พีวีซีปูพื้นชนิดแผ่น "HOCK" และ "HIPAC" และชนิดม้วน "FLOORMASTER" สื่อน้ำมัน พีวีซีปูพื้น, ยางปูหน้า, ยางปูพื้น, ยางปูโต๊ะ, พลาสติกเป่าลม, พลาสติกปูโต๊ะ, พีวีซีหุ้มทุกชนิด, ผ้ากัมมะหยี่ และผลิต พีวีซีหุ้ม ตามคำสั่งซื้อลูกค้าทุกชนิด ผ้าคลุมลอนสำหรับ ทำป้ายโฆษณา, ผ้ายาโมโต, ไวนิล

เว็บไซต์ : www.artindustry.co.th



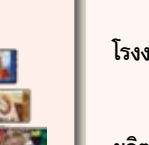
บริษัท อายิโนะโมะโต๊ะ (ประเทศไทย) จำกัด

สำนักงานใหญ่ : 487/1 ถนนศรีอยุธยา แขวงถนนพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0-2245-1614-7, 0-2247-7000-4

โรงงานพระประแดง : เลขที่ 6 หมู่ 2 ซ.สุขสวัสดิ์ 43 ต.บางครุ อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ 10130
โทรศัพท์ 0-2462-6331-4, 0-2462-7471-3

เริ่มใช้ก๊าซฯ : 8 ธันวาคม 2550

ผลิตภัณฑ์ : ผงชูรส "อายิโนะโมะโต๊ะ", ผงชูรสชนิดเข้มข้น "Aji Plus", กาแฟปรุงสำเร็จ "Birdy 3 in 1" และ น้ำตาลแคลลอรี่ต่ำ "Lite Sugar"



บริษัท ไทยเซ็นทรัลเคมี จำกัด (มหาชน)

สำนักงานใหญ่ : 180-184 อาคารศรีกรุงวัฒนา ถนนราชวงศ์ แขวงจักรวรรดิ เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพฯ 10100
โทร. 0-2225-0135 โทรสาร 0-2226-1263

โรงงาน : 284 ถ.สุขสวัสดิ์ ต.ปากคลองบางปลากด อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ 10290
โทร. 0-2462-5904, 0-2463-5572 โทรสาร 0-2816-1276

ผลิตภัณฑ์ : ปุ๋ยเคมีอะโกรเฟด ตราหัววัวคันไถ



ส่วนความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม



เมื่อฉบับที่แล้วก๊าซไลน์ได้แนะนำหน่วยงาน Gas Control ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ในการควบคุมปริมาณการจ่ายก๊าซ ในฉบับนี้ขอแนะนำหน่วยงาน ส่วนความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม หรือที่มักจะเรียกว่า หน่วยงาน Safety สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ให้ได้รู้จักกัน

สถานที่ตั้งส่วนความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

ตั้งอยู่ภายในศูนย์ปฏิบัติการชลบุรี จ.ชลบุรี

ภารกิจ

ถ้ากล่าวถึงระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติของ ปตท. ที่มีโครงข่ายทั้งระบบท่อในทะเล และระบบท่อนบก รวมความยาวของท่อกว่า 3,000 กิโลเมตร การทำงานจะมีการขนส่งก๊าซ ตลอด 24 ชั่วโมง การปฏิบัติงานบนกฎข้อบังคับด้านความปลอดภัยตามมาตรฐานสากล และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด จึงเป็นสิ่งที่ ปตท. ให้ความสำคัญสูงสุด โดย ปตท. ได้กำหนดพื้นฐานความปลอดภัยในทุกขั้นตอน เริ่มตั้งแต่การวางแผน ออกแบบ ก่อสร้าง การปฏิบัติการ รวมถึงการบำรุงรักษาตลอดทุกแนวเส้นทางท่อส่งก๊าซ เพื่อให้ลูกค้า ชุมชน และสังคม มีความมั่นใจในความปลอดภัยสูงสุด

ส่วนความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ มีหน้าที่และความรับผิดชอบหลักดังนี้

- รับผิดชอบการวางแผนทางส่งเสริมการบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม ร่วมกับทุกหน่วยงานในระบบท่อส่งก๊าซฯ รวมถึงควบคุม ตรวจสอบ ตลอดจนประเมินผลการดำเนินงานให้เป็นไปตามมาตรฐาน ข้อบังคับ และกฎหมาย จากนั้นจึงนำผลการดำเนินงานมาวิเคราะห์ เพื่อเสนอแนะแนวทางเพื่อให้เกิดการปรับปรุงงานบนพื้นฐานความปลอดภัย และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องเพื่อการดำเนินงานด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยอย่างจริงจัง และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

- การซ้อมแผนรับมือและป้องกันเหตุฉุกเฉิน เป็นสิ่งที่ ปตท. ให้ความสำคัญเช่นกัน โดยส่วนความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมดำเนินการตั้งแต่การจัดทำแผนป้องกันก่อนเกิดเหตุ แผนปฏิบัติการขณะเกิดเหตุ และแผนฟื้นฟูหลังเกิดเหตุ โดยมีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบในด้านต่างๆ ตลอดจนเตรียมการฝึกซ้อมฯ ในทุกๆ ศูนย์ปฏิบัติการในเรื่องการควบคุม ระวังเหตุฉุกเฉินและฟื้นฟูระบบท่อส่งก๊าซฯ และชุมชนเป็นประจำทุกปี เพื่อเตรียมพร้อมรองรับสถานการณ์ฉุกเฉินและดำเนินการป้องกันอย่างต่อเนื่อง

- เป็นศูนย์กลางของสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติในการสนับสนุน ประสานงาน ผลักดันการดำเนินงานด้านความมั่นคงปลอดภัยให้เป็นไปตามนโยบาย และแผนงานของ ปตท.

- การดำเนินการเชิงรุก โดยการประเมินความเสี่ยงในทุกๆ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน และกำหนดกิจกรรม มาตรการในการควบคุมความเสี่ยงในงานที่รับผิดชอบ รวมถึงติดตามผลอย่างต่อเนื่อง

- ปฏิบัติตามมาตรการ และวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมตามข้อกำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พร้อมเข้าไปมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชน เพื่อให้การพัฒนาอย่างยั่งยืน ตลอดจนเผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ และท่อส่งก๊าซธรรมชาติ อันจะนำมาซึ่งความร่วมมือของชุมชน

- การค้นหาและประเมินลักษณะปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ที่นำมาสู่การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งผู้บริหาร และพนักงานทุกพื้นที่ต่างมีส่วนร่วมในการค้นหา และทบทวนผลเป็นประจำทุกปี เพื่อให้สอดคล้องกับกระบวนการทำงาน และพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

ทั้งหมดนี้ เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงการดำเนินงานทั้งหมด ที่อยู่บนพื้นฐานของความตระหนักถึงการทำงานให้เกิดความปลอดภัยสูงสุด และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด เพื่อให้เป็นที่ยอมรับของลูกค้า ชุมชน และสังคม



ฝึกซ้อม



ให้บริการเพื่อสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้กับลูกค้า โดยทีม Implant Service ซึ่งประกอบด้วยทีมงานวิศวกรที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในด้านเทคนิค วิศวกรรมก๊าซธรรมชาติ ที่หน้าที่ดูแลให้บริการแก่ลูกค้าทั้งก่อนและหลังการใช้ก๊าซธรรมชาติ ในเรื่องต่างๆ ดังนี้



- + เตรียมความพร้อมก่อนการรับก๊าซธรรมชาติ ตรวจสอบความปลอดภัย และประเมินความพร้อมของระบบท่อส่งก๊าซฯ ภายในโรงงานก่อนการจ่ายก๊าซฯ เข้าสู่ระบบ M/R Station
- + ตรวจสอบประสิทธิภาพการเผาไหม้ของเครื่องจักรที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ และให้คำแนะนำในการปรับจูนเครื่องจักร เพื่อให้มีการเผาไหม้ที่สมบูรณ์และได้ประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งโดยส่วนมากโรงงานที่มีการสิ้นเปลืองของพลังงานมากเกินไปควรจะเป็นนั้นมีสาเหตุมาจากมีการเผาไหม้ที่ไม่ดี
- + ให้คำแนะนำและตรวจสอบระบบท่ออุปกรณ์ภายในโรงงาน เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
- + ให้ความช่วยเหลือและแนะนำลูกค้าที่ต้องการขยายระบบการใช้ก๊าซฯ เช่น การเพิ่มปริมาณการผลิตหรือติดตั้งเครื่องจักรใหม่
- + จัดอบรม (In-House Training) เกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติเพื่อให้ความรู้แก่พนักงานในโรงงาน เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนการใช้ก๊าซฯ ให้กับลูกค้าใหม่และทบทวนความรู้เกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติให้กับลูกค้าเก่า

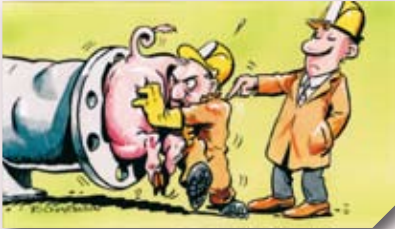
นอกจากทีม Implant Service แล้ว ส่วนบริการลูกค้าก๊าซฯ ยังมีทีมงานที่คอยให้ความช่วยเหลือลูกค้าในด้านต่างๆ อาทิเช่น ทีม Billing ดูแลในเรื่องการคิดเงินค่าก๊าซฯ ในแต่ละเดือน (ใบแจ้งหนี้ค่าก๊าซฯ) ซึ่งก่อนการใช้ก๊าซฯ ทางทีม Billing จะมีการออกไปให้ความรู้กับลูกค้าในเรื่องการชำระเงินค่าก๊าซฯ หรือที่เรียกกันว่า Billing Talk และอีกหนึ่งทีมคือพนักงานส่งเสริมการขายที่มีหน้าที่คอยประสานงานให้ลูกค้าในเรื่องต่างๆ ซึ่งหากลูกค้ากลุ่มอุตสาหกรรมและผลิตไฟฟ้าใช้เอง สนใจใช้บริการดังที่กล่าวมาในขั้นต้นสามารถแจ้งความจำนงค์ขอรับบริการได้

ส่วนบริการลูกค้าก๊าซฯ ฝ่ายระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ
โทรศัพท์ 0-2537-3235-9
โทรสาร 0-2537-3257, 0-2537-3289



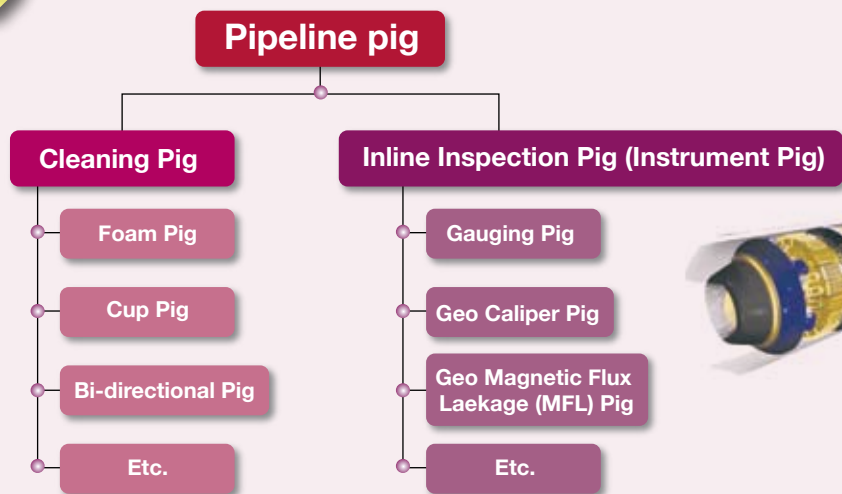
Pipeline Pigging part 1

หลายท่านคงเคยสงสัยว่าระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติมีระยะทางการวางท่อกว่า 3,000 กิโลเมตร ทั้งยังมีการวางท่อก๊าซฯ ทั้งในน้ำและใต้ดิน จะมีการดูแลรักษา ซ่อมแซมหรือตรวจสอบได้อย่างไรว่าท่อยังอยู่ในสภาพที่ใช้การได้อยู่ ในฉบับนี้ก๊าซไลน์ขอแนะนำวิธีการทำความสะอาด และตรวจสอบท่อก๊าซฯ ด้วยวิธีการทำ Pipeline Pigging



PIG คืออะไร ?

PIG เป็นเครื่องมือที่ใส่เข้าไปในท่อโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำความสะอาดท่อ, ตรวจสอบเส้นผ่าศูนย์กลาง, ตรวจสอบท่อ, แบ่งแยกผลิตภัณฑ์ หรือนำสิ่งสกปรกออกจากกระบบท่อ โดยสามารถแยกตามประเภทการใช้งานได้ดังนี้



ชนิดและการใช้งาน Cleaning Pig



◀ **Foam Pig** เป็น Pig ที่ใช้ในการกวาดพาเอาของเหลวหรือฝุ่นผงที่ตกค้างภายในท่อออกจากระบบ ซึ่งในระหว่างการสร้างท่อมักถูกใช้ในการขับเอาน้ำจากการทำ Hydrostatic Test ออกจากท่อ โดยทั่วไปแล้ว Foam Pig จะมีประสิทธิภาพดีในการดูดซับของเหลวหรือน้ำที่ตกค้างอยู่ภายใน



◀ **Cup Pig** มักใช้เป็นตัวแบ่งแยกผลิตภัณฑ์ภายในท่อ หรือใช้ในการกวาดพาเอาของเหลว เช่น Condensate ออกจากกระบบ ในบางครั้งจะใช้ Cup Pig เพื่อการตรวจวัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อโดยการติดตั้ง Gauge เข้าไปด้วย Gauge จะสามารถตรวจวัดการบวม และรัศมีความโค้งงอของท่อได้เนื่องจาก Cup จะเป็นตัวช่วยพยุงแกนกลางของ Pig และยืดหยุ่นกว่า 30% ให้สามารถผ่านรอยบวมไปได้



◀ **Bi-directional Pig** ซึ่งแกนกลางเป็นท่อกลม สามารถประกอบร่วมกับอุปกรณ์อื่นๆ ได้อย่างหลากหลายเพื่อใช้ตามความประสงค์ต่างๆ เช่น การติดตั้งแรงกดเพื่อขับเอาฝุ่นผงออกจากผนังท่อ ซึ่ง Pig ชนิดนี้จะมีประสิทธิภาพในการทำทำความสะอาดมากเป็นพิเศษ



เราได้ทราบถึงชนิดและการใช้งานของ Cleaning Pig ไปแล้ว ในฉบับต่อไป เราจะมาทำความรู้จักกับ Inline Inspection Pig กันต่อ ติดตามในฉบับหน้าครับ



เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2551 ที่ กรุงโดฮา ประเทศกาตาร์ **ดร.จิตรพงษ์ กว้างสุขสถิตย์** ประธานเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ กลุ่มธุรกิจปิโตรเลียมขั้นต้นและก๊าซธรรมชาติ (Chief Operation Officer, Upstream Petroleum and Gas Business Group) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ลงนามในบันทึกข้อตกลงเบื้องต้นในการซื้อขายก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG) กับ **มร.ฟาอิชาล เอ็ม อาล สุวาอิดี** ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร บริษัท กาตาร์แก๊ส โอเปอเรตติ้ง จำกัด (Mr.Faisal M Al Suwaidi, Chairman and Chief Executive Officer) เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงาน รวมถึงรองรับการขยายตัวของความต้องการใช้ทั้งภาคการผลิตกระแสไฟฟ้า ภาคอุตสาหกรรม และภาคคมนาคมขนส่ง

ดร.จิตรพงษ์ กว้างสุขสถิตย์ ประธานเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ กลุ่มธุรกิจปิโตรเลียมขั้นต้นและก๊าซธรรมชาติ ปตท. เปิดเผยถึงสาระสำคัญในบันทึกข้อตกลงฯ ว่า ปตท. จะรับก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG) จากบริษัท กาตาร์แก๊ส โอเปอเรตติ้ง จำกัด ในปริมาณ 1 ล้านตันต่อปี ผ่านสถานีรับจ่าย LNG ของ ปตท. ซึ่งจะก่อสร้างแล้วเสร็จในปี 2554

ปตท. - กาตาร์ฯ ลงนามบันทึกข้อตกลงเบื้องต้นในการซื้อขาย LNG



สถานีรับจ่าย LNG แห่งนี้ตั้งอยู่ที่ ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง โดยมีศักยภาพในการรองรับเรือบรรทุกก๊าซฯ ประเภท คิวเฟล็กซ์ (QFlex - ขนาดบรรทุก 215,000 ลูกบาศก์เมตร) และประเภท คิวแมกซ์ (Q-Max - ขนาดบรรทุก 265,000 ลูกบาศก์เมตร)

ดร.จิตรพงษ์ กว้างสุขสถิตย์ กล่าวเพิ่มเติมว่าการลงนามบันทึกข้อตกลงเบื้องต้นในการซื้อขายก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG) ในครั้งนี้ นับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความมั่นคงทางด้านพลังงานของประเทศ เพราะจะทำให้มั่นใจได้ว่าประเทศมีปริมาณสำรองก๊าซธรรมชาติอย่างเพียงพอและมั่นคงโดย ปตท. สามารถจัดหาก๊าซธรรมชาติเข้ามาเพิ่มเติมเพื่อรองรับความต้องการใช้ก๊าซฯ ของประเทศ ทั้งในภาคการผลิตไฟฟ้า อุตสาหกรรม และการขนส่งได้ตลอดเวลา ซึ่งนอกจากก๊าซธรรมชาติจะเป็นพลังงานที่สะอาด เป็นมิตรต่อสิ่ง

แวดล้อม และมีราคาที่สามารถแข่งขันได้ดีเมื่อเปรียบเทียบกับเชื้อเพลิงทดแทนชนิดอื่นแล้ว ยังช่วยให้ประเทศประหยัดเงินตราจากการนำเข้าน้ำมันที่ปัจจุบันปรับตัวสูงขึ้นและมีความผันผวนตามสถานการณ์น้ำมันโลก

มร.ฟาอิชาล เอ็ม อาล สุวาอิดี ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร กาตาร์แก๊ส โอเปอเรตติ้ง ระบุว่า รู้สึกยินดีในความร่วมมือทางด้านพลังงานระหว่างประเทศไทยกับประเทศกาตาร์ ทั้งนี้ประเทศไทยนับได้ว่าเป็นตลาดใหม่สำหรับกาตาร์ในการส่งออก LNG การลงนามบันทึกข้อตกลงเบื้องต้นในการซื้อขายก๊าซธรรมชาติกับ ปตท. ในครั้งนี้ จึงนับเป็นนิมิตหมายอันดีในการใช้ประโยชน์จากพลังงานของทั้งสองประเทศ



Inhouse Training

ฝ่ายตลาดค้าส่งก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จัดอบรม Inhouse Training จำนวน 2 รุ่น ในหัวข้อเรื่อง “ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ” ให้กับบริษัท โรจนะ พาวเวอร์ จำกัด ณ ห้องประชุมของบริษัทฯ จ.พระนครศรีอยุธยา การจัดอบรมในลักษณะดังกล่าวนี้หากลูกค้ากลุ่มโรงไฟฟ้า SPP และ IPP รายใดสนใจที่จะให้ ปตท. ดำเนินการในลักษณะนี้ กรุณาติดต่อสอบถามได้ที่ คุณพิษณุ สันติกุล บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) E-mail: pisanu.s@pttplc.com





เว็บไซต์ประชาสัมพันธ์ธุรกิจปิโตรเคมีและการกลั่น



โอเลฟินส์ - อะโรเมติกส์ ต่างกันยังไง??

กิจกรรมประจำวันตั้งแต่ตื่นเช้าจนเข้านอน เราต้องเกี่ยวข้องกับของใช้ที่มาจากพลาสติก และวัสดุสังเคราะห์ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีแทบทั้งสิ้น หากดูแต่ภายนอกวัสดุพลาสติก ยางสังเคราะห์ เส้นใยสังเคราะห์ หรือเคมีภัณฑ์อื่นๆ อาจดูไม่แตกต่างกัน แต่จริงๆ แล้ว ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีแบ่งออกได้เป็น 2 สายหลัก ได้แก่ สายอะโรเมติกส์ และสายโอเลฟินส์ ซึ่งหลายๆ คนก็คงจะคุ้นหูกับ 2 คำนี้มาก่อน แต่อาจยังไม่รู้ถึงความแตกต่างระหว่างกัน

หลักในการแยกกลุ่มของผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมี เราแบ่งตาม “โครงสร้างทางเคมี” ของสารแต่ละกลุ่ม ได้แก่



1. โอเลฟินส์

เป็นสารที่มี โครงสร้างลักษณะเป็นเส้นที่ไม่อ้อมตัว ประกอบด้วย เอทิลีน และ โพรพิลีน โดยมีอีเทน โพรเพน LPG (ลักษณะเป็นก๊าซ) รวมถึง แนฟทา และ NGL (ลักษณะเป็นของเหลว) อันเป็นสารประกอบในก๊าซธรรมชาติ เป็นวัตถุดิบตั้งต้นในการผลิตเอทิลีน และโพรพิลีน

เอทิลีนและโพรพิลีน เป็นวัตถุดิบพื้นฐานสำคัญในการผลิตเม็ดพลาสติกประเภทต่างๆ โดยเฉพาะพลาสติกประเภทโพลีเอทิลีน (PE) และโพลีโพรพิลีน (PP) ที่นิยมนำไปผลิตเป็นถุงพลาสติกและแผ่นฟิล์มประเภทต่างๆ รวมถึงสิ่งของที่ต้องการความคงทน อาทิ บรรจุภัณฑ์อาหาร/เครื่องสำอาง ถุงซิปลีดพลาสติกกันกระแทก (Bubble Sheet) ถุงร้อน - ถุงเย็น พื้นรองเท้า ฝาขวดน้ำดื่ม กันชนรถยนต์

2. อะโรเมติกส์



เป็นกลุ่มของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่มี โครงสร้างลักษณะเป็นวงแหวน ของคาร์บอน ตั้งแต่ 6 - 8 อะตอม ประกอบด้วย เบนซีน โทลูอิน พาราไซลีน ออร์โทไซลีน และ มิกซ์ไซลีนส์ ซึ่งมีลักษณะเป็นของเหลว โดยมี คอนเดนเสท ฟูลเร็นจ์แนฟทา ไพโรไลซิส ก๊าซไซลีน และรีฟอร์มเมท ซึ่งเป็นสารประกอบใน น้ำมันดิบ และ ก๊าซธรรมชาติ เป็นวัตถุดิบตั้งต้น

ผลิตภัณฑ์สายอะโรเมติกส์ มักใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตพลาสติกประเภทต่างๆ อาทิ โพลีเอสเตอร์ (PET) โพลีสไตรีน (PS) โพลีคาร์บอนเนต (PC) ฯ ส่วนตัวอย่างสิ่งของที่ทำมาจากสารอะโรเมติกส์ เช่น เส้นใยสังเคราะห์ ขวดพลาสติกใสใส่น้ำดื่ม (ขวด PET) ชิ้นส่วนรถยนต์ ชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์ แผ่น CD/DVD ถุงมือ ตัวทำละลายของสีและหมึก กาว ฯ

นำขวดพลาสติก มาใส่น้ำดื่ม อีกครั้ง เป็นอันตรายจริง หรือ??



หลายคนอาจเคยได้ยินได้ฟังข่าวเกี่ยวกับการนำขวดพลาสติกใสบรรจุน้ำดื่ม หรือที่เรียกกันทั่วไปว่า ขวด PET นั้นว่า หากเรานำกลับมาใช้ซ้ำเพื่อใส่น้ำดื่ม หรือทิ้งขวดตากแดดไว้นานๆ สาร DEHA (diethyl hydroxylamine) ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็งที่ผสมอยู่ใน

เนื้อขวดพลาสติกนั้น สามารถออกมาปนเปื้อนกับน้ำในขวดได้จนทำให้ใครต่อใคร ไม่แน่ใจในความปลอดภัยและพากันใช้แล้วทิ้งขวดน้ำเหล่านั้นไปอย่างน่าเสียดาย

ขวด PET ที่เราใช้กันมากมายทุกวันนี้ ทำจาก พลาสติกโพลีเอทิลีน เทเรฟทาเลท (Polyethylene Terephthalate) หรือ PET ซึ่งเป็นพลาสติกที่มีความโปร่งใส แข็งแรงทนทาน เหนียว ไม่แตกง่าย สามารถป้องกันการซึมผ่านของก๊าซ (Gas) ได้ดี และทนต่ออุณหภูมิได้ไม่เกิน 70 ถึง 100 องศาเซลเซียส ปัจจุบัน เรามักนำไปใช้เป็นขวดบรรจุน้ำอัดลม น้ำดื่ม น้ำมัน น้ำมันพืช น้ำปลา น้ำยาบ้วนปาก กล่องขนม ฯลฯ เนื่องจากมีความคงทนต่อสภาพต่างๆ ได้ดี เช่นความเค็มของน้ำปลา อีกทั้งยังมีความใสที่ใกล้เคียงกับขวดแก้วแต่มิมีน้ำหนักเบาและมีราคาที่ถูกกว่าแก้ว พลาสติกชนิดนี้จึงได้รับความนิยมอย่างกว้างขวาง

วันนี้ หลายสถาบันได้ออกประกาศยืนยันความปลอดภัยในการใช้งานขวด PET อาทิ สมาคมพลาสติกสหรัฐอเมริกา (The America Plastics Council) ยืนยันว่า “วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตขวด PET ไม่มีสาร DEHA เป็นสารประกอบ” ส่วนองค์การอาหารและยาของสหรัฐอเมริกา (The US Food and Drug Administration) และองค์การด้านความปลอดภัยทางอาหาร (Food Safety Authority) แห่งประเทศนิวซีแลนด์ ก็ออกมายืนยันแล้วว่า “ขวด PET ผ่านมาตรฐานความปลอดภัยของภาชนะบรรจุอาหาร” เช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับ การศึกษาของสถาบันวิทยาศาสตร์ธรรมชาติแห่งสหรัฐอเมริกา (Institutional Life Sciences Institute) ที่กล่าวว่า “ระดับความเป็นไปได้ที่สารปนเปื้อนจะแพร่ออกจากขวด PET ต่ำกว่ามาตรฐานด้านความปลอดภัยที่กำหนดไว้ และปริมาณของสารปนเปื้อนก็ต่ำกว่าระดับที่จะก่อให้เกิดผลทางพิษวิทยา”

จากคำยืนยันที่กล่าวมา คงช่วยเพิ่มความมั่นใจให้ผู้บริโภคอย่างเราท่านๆ ถึงความปลอดภัยในการใช้ซ้ำขวด PET กันได้มากขึ้น ซึ่งนอกจากจะช่วยประหยัดเงินในกระเป๋าดังที่กันได้ใจแล้ว ถือว่าเรายังจะเป็นอีกแรงที่ได้ช่วยรักษาทรัพยากรและสภาพแวดล้อมที่ดีให้กับโลกของเราไปในอีกด้วย



ระบบโครงข่าย

โครงการวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

ไปยังสถานีบริการ NGV

ในเขตกรุงเทพมหานคร และ

ปริมณฑล (1)

สำหรับประเทศไทยนั้น บริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) ได้ดำเนินธุรกิจก๊าซธรรมชาติทั้งในภาคการผลิตกระแสไฟฟ้า และภาคอุตสาหกรรมมาตั้งแต่ปี 2524 สำหรับในภาคการคมนาคมขนส่งนั้น ปตท.ได้นำก๊าซธรรมชาติมาใช้ในรูปแบบที่เรียกว่า NGV (Natural Gas for Vehicles) ซึ่งก๊าซ NGV ส่วนใหญ่จะเป็นก๊าซมีเทน เมื่อขนส่งก๊าซธรรมชาติมาทางท่อ จะส่งเข้าสถานีบริการโดยผ่านเครื่องลดความดันก๊าซ ณ สถานีบริการ และจะรับก๊าซที่มีความดันต่ำจากระบบท่อมาอัดเพิ่มความดันประมาณ 3,000 - 3,600 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว จากนั้นก็จะสามารถเติมใส่ถังก๊าซของรถยนต์ต่อไป บางครั้งจึงเรียกก๊าซนี้ว่า CNG (Compressed Natural Gas) โดยในปี พ.ศ. 2536 ประเทศไทยได้นำโดยสารประจำทางปรับอากาศของ ขสมก. ที่ติดตั้ง NGV มาให้บริการแก่ประชาชนจำนวน 82 คัน แต่ด้วยวิกฤตการณ์ทางด้านพลังงานที่เกิดขึ้นทั่วโลก ในปี 2545 ส่งผลให้ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงเพิ่มสูงขึ้นประชาชนต่างก็ได้รับผลกระทบเป็นจำนวนมาก ทำให้รัฐบาลในยุคนั้นมีมติให้ส่งเสริมและสนับสนุนการนำก๊าซธรรมชาติมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในภาคการขนส่งในช่วงปี พ.ศ. 2546 - 2551 โดยกำหนดยุทธศาสตร์การแก้ไขปัญหาด้านพลังงานของประเทศ โดยมีสาระสำคัญคือ ขยายท่อส่งก๊าซธรรมชาติให้ครอบคลุมรอบเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล เพื่อขยายการใช้ก๊าซธรรมชาติในภาคอุตสาหกรรมและคมนาคมขนส่ง, เร่งขยายจำนวนสถานีบริการก๊าซธรรมชาติ (NGV) ในเขตกรุงเทพฯ และตามแนวท่อก๊าซที่มีอยู่ในปัจจุบัน และเร่งดำเนินโครงการท่อก๊าซ ไทน้อย - โรงไฟฟ้าพระนครเหนือใต้ให้เสร็จสิ้นภายในสิ้นปี 2547 และเร่งขยายสถานี NGV ตามแนวท่อควบคู่ไปด้วยกัน แต่เนื่องจากปัจจัยที่สำคัญในการส่งเสริมการใช้ NGV คือ การมีระบบท่อส่งก๊าซ และสถานีเติมก๊าซ โดยเฉพาะโครงสร้างพื้นฐานในการตั้งสถานีเติมก๊าซซึ่งมีค่าใช้จ่ายในการลงทุนสูง ดังนั้นโดยทั่วไปในการจัดตั้งสถานีเติมก๊าซ จึงมักคำนึงถึงการอยู่ใกล้แหล่งที่จัดหาก๊าซธรรมชาติหรือมีเครือข่ายระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติอยู่แล้ว สำหรับต้นทุนในการสร้างสถานีเติมก๊าซ มีค่าใช้จ่ายตั้งแต่ 250,000 - 3,000,000 เหรียญสหรัฐ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับทำเลที่ตั้ง ราคที่ดิน และปัจจัยอื่นๆ ประกอบกัน

ปตท. ได้กำหนดแนวทาง (ROADMAP) เพื่อส่งเสริมและผลักดันการใช้ NGV อย่างแพร่หลายในช่วง ปี 2549 - 2554 คือ

- แนวทางการขยายสถานีบริการ NGV ที่มีอยู่ในปัจจุบันให้เพิ่มขึ้นเป็น 270 สถานี ภายในปี 2550 (ปัจจุบันขยายได้ 166 สถานี)
- ขยายสถานีบริการ NGV ให้ได้ 480 สถานี ภายในปี 2553
- ดำเนินการโครงการวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังสถานีบริการก๊าซธรรมชาติตามแผนงานระยะเร่งด่วน ปี 2550 จำนวน 21 โครงการ

จากแนวทางดังกล่าวจึงเป็นที่มาของโครงการวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังสถานีบริการก๊าซธรรมชาติ ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งเป็นโครงการที่ต้องจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA : Environment Impact Assessment) เนื่องจากเป็นโครงการที่อาจส่งผลกระทบต่อชุมชนสิ่งแวดล้อมในขณะดำเนินการก่อสร้างแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังสถานีบริการต่างๆ ทั้งนี้โครงการดังกล่าวมีแนวคิดการแบ่งพื้นที่โครงการเป็นกลุ่ม คือ

ปัจจุบัน คงปฏิเสธไม่ได้ว่า “พลังงาน” เป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์ทุกคนอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ และนับวันก็ยิ่งจะมีมูลค่ามากขึ้น ทั้งนี้มาจาก 2 ปัจจัยหลักๆ ด้วยกันคือ 1. น้ำมันซึ่งเป็นแหล่งพลังงานหลักของมนุษย์ เริ่มมีน้อยลง และมีการจำกัดการผลิตมากขึ้น 2. ปริมาณการใช้น้ำมันมีมากขึ้นทุกวัน ดังนั้นในการที่จะหาแหล่งพลังงานอื่นๆที่สามารถนำมาทดแทนการใช้พลังงานภายในประเทศที่มีคุณสมบัติเทียบเคียงกับก๊าซธรรมชาติ นั้นไม่ใช่เรื่องง่าย ทำให้ในหลายๆ ประเทศทั่วโลกมีการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการใช้ก๊าซธรรมชาติทั้งในภาคอุตสาหกรรม การผลิตกระแสไฟฟ้า และขยายไปยังภาคคมนาคมขนส่ง โดยเฉพาะประเทศที่มีการนำก๊าซธรรมชาติมาใช้กับยานยนต์ ก็มีแนวโน้มที่จะขยายการใช้มากขึ้น ได้แก่ ออสเตรเลีย ญี่ปุ่น อินโดนีเซีย เกาหลี เป็นต้น ส่วนประเทศที่ยังไม่เริ่มใช้ รัฐบาลก็กำลังส่งเสริมให้มีการใช้ในอนาคต ได้แก่ ยองกง และสิงคโปร์

- การต่อเชื่อมกับท่อสายประธานหรือสายหลักไปยังสถานีบริการก๊าซธรรมชาติเป้าหมาย
- ความสามารถด้านการให้บริการ/ศูนย์รวม/ศูนย์กลางด้านคมนาคมของสถานีบริการก๊าซธรรมชาติเป้าหมาย
- ความสอดคล้องกันของสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน/ผังเมืองรวม
- สภาพความสอดคล้องทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม
- ความสอดคล้องด้านแผนพัฒนาในปัจจุบันและอนาคต



ซึ่งจากแนวคิดดังกล่าวจึงเกิดการแบ่งโซนระบบท่อโครงข่ายในเขต กทม.และปริมณฑล เพื่อให้สะดวกในการดำเนินงานโครงการ โดยแบ่งกลุ่มเป็น 5 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติบริเวณกรุงเทพมหานครชั้นใน ครอบคลุมพื้นที่ : เขตจตุจักร เขตพญาไท เขตบางซื่อ เขตหลักสี่ และเขตดุสิต

กลุ่มที่ 2 ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติฝั่งตะวันตกของกรุงเทพฯ และปริมณฑล ครอบคลุมพื้นที่ : เขตตลิ่งชัน เขตจอมทอง เขตภาษีเจริญ เขตบางบอน และเขตบางแค

กลุ่มที่ 3 ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติฝั่งทิศใต้ของกรุงเทพฯ และจังหวัดสมุทรปราการ ครอบคลุมพื้นที่ : อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ

กลุ่มที่ 4 ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติฝั่งตะวันออกของกรุงเทพฯ และปริมณฑล ครอบคลุมพื้นที่ : เขตห้วยขวาง เขตวัฒนา เขตบางกะปิ เขตสวนหลวง เขตประเวศ เขตสะพานสูง และเขตลาดกระบัง

กลุ่มที่ 5 ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติฝั่งทิศเหนือของกรุงเทพฯ และปริมณฑล ครอบคลุมพื้นที่ : เขตคลองสามวา กรุงเทพฯ และอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี

โดยในฉบับหน้าเราจะมาเจาะลึกโครงการวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังสถานีบริการก๊าซธรรมชาติ ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ในแต่ละกลุ่มในแง่มุมมองของการดำเนินงานมวลชนสัมพันธ์กันนะครับ



มานพ สุตาธิพย์
หน่วยวิศวกรรมระบบวัดและความคุม



NEW GAS METER PROVER

ก๊าซไลน์ ได้แนะนำถึง Gas Meter Prover (GMP) เครื่องแรกๆที่ปตท.ได้นำมาใช้ในการทดสอบความถูกต้องและเที่ยงตรงในการวัดของ Gas Turbine Meter และ Rotary Gas Meter ไปแล้วในปีที่ 63 ประจำเดือนเมษายน - มิถุนายน 2549 ฉบับนี้ขอแนะนำ Gas Meter Prover เครื่องใหม่ ซึ่งอยู่ในความดูแลและความรับผิดชอบของส่วนวิศวกรรมซ่อมบำรุงระบบท่อส่งก๊าซ บริษัทปตท. จำกัด (มหาชน) มีการใช้งานและติดตั้งอยู่ที่ศูนย์สอบเทียบมาตรวัดก๊าซ ศูนย์ปฏิบัติการชลบุรี เลขที่ 59 หมู่ 8 อ.อ้อมเมือง ต.นาป่า อ.เมือง จ.ชลบุรี 20000



ระบบติดตั้งมาตรวัดก๊าซ ขนาดมาตรวัด 6" ถึง 12"

Master Meter ทั้ง 3 ตัวนี้มีค่า Uncertainty อยู่ที่ 0.15% และได้รับการสอบเทียบโดย PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt) เมือง Brunswick ประเทศเยอรมัน ซึ่งเป็นสถาบันมาตรวัดแห่งชาติของประเทศเยอรมัน



Compact reference
sonic nozzle
measuring unit



Signal Processing

นอกจาก Master Meter ทั้ง 3 ตัวแล้ว Gas Meter Prover เครื่องใหม่นี้ยังประกอบไปด้วยส่วนประกอบต่างๆ ดังนี้

1. Blower 2 ตัว เพื่อทำให้เกิดระบบการไหลของอากาศ ใช้กับ Master Meter อย่างละตัว
2. Vacuum Pump 1 ตัว เพื่อทำให้เกิดระบบการไหลของอากาศใช้กับ Reference Sonic Nozzle
3. ระบบ PC Computer เพื่อใช้ในการควบคุมการสอบเทียบโดยอัตโนมัติและเป็นตัวประเมินผลการสอบเทียบ
4. อุปกรณ์ตรวจวัดความดัน และอุณหภูมิที่แตกต่างระหว่าง Meter ที่ทำการสอบเทียบ และ Master Meter เพื่อการ Correction

ส่วนประกอบของ Gas Meter Prover (GMP) ที่สำคัญประกอบไปด้วย Master Meter 3 ตัว ดังนี้

1. Master Meter G4000 ขนาด 12 นิ้ว
Flow rate 650 - 6,500 m³/h
2. Master Meter G650 ขนาด 6 นิ้ว Flow rate
100 - 1,000 m³/h
3. Reference Sonic Nozzle จำนวน 12 Nozzle
Flow rate 0.5 - 130 m³/h

ขนาดของ Gas Meter ที่สามารถเข้ามาทำการสอบเทียบกับ Gas Meter Prover เครื่องใหม่นี้มีขนาดตั้งแต่ 2 นิ้ว ถึง 12 นิ้ว ด้วยอัตราการไหลของมาตรวัดก๊าซ (Flow rate) ตั้งแต่ 0.5 - 6,500 m³/h ซึ่งมีประสิทธิภาพดีกว่าเครื่องเก่าที่สามารถวัดก๊าซ ได้ตั้งแต่ 10 - 4,000 m³/hr และจะมีการทำการสอบเทียบ 6 จุด คือ ที่ 5%, 10%, 25%, 40%, 70% และ 100% ของ Qmax ของ Gas Meter ตัวนั้น และทุกจุดที่ทำการสอบเทียบจะทำการสอบเทียบซ้ำกัน 4 ครั้งเพื่อดูค่า Repeatability

คุณสมบัติพิเศษของ Gas Meter Prover ตัวใหม่ ประกอบด้วย

- มีค่า Uncertainty รวมทั้งระบบที่ 0.25% ซึ่งดีกว่าตัวเดิมที่มีค่า Uncertainty ที่ 0.3%
- Linearity ของ Master Meter ดีเทียบเท่าตัวเดิม
- มีค่า Repeatability ดีเทียบเท่าตัวเดิม
- Master Meter ผ่านการสอบเทียบและได้รับการรับรองจาก PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt) ซึ่งเป็นสถาบันมาตรวัดแห่งชาติของประเทศเยอรมัน
- สามารถทำการสอบเทียบโดยอัตโนมัติ
- Reference Sonic Nozzle สามารถควบคุมอัตราการไหลได้คงที่สม่ำเสมอและรวดเร็วกว่าตัวเดิม
- สามารถทำการติดตั้ง Gas Meter ที่นำเข้ามาสอบเทียบได้รวดเร็วกว่าตัวเดิมเนื่องจากตัวเดิมใช้ Nut และ Screw ในการติดตั้ง ส่วนตัวใหม่ใช้ระบบ Clamping โดยไม่ต้องใช้ Nut และ Screw

ในท้ายนี้ห้องปฏิบัติการสอบเทียบมาตรวัดก๊าซมีความยินดีเรียนเชิญลูกค้าก๊าซ ทั้ง IPP, SPP, Cogen และลูกค้าอุตสาหกรรม เข้ามาร่วม Witness การสอบเทียบมาตรวัดก๊าซ ได้ โดยประสานงานกับพนักงาน ปตท. ที่เข้ามาทำการถอดมาตรวัดก๊าซ เพื่อเตรียมนำเข้ามาทำการสอบเทียบ หรือสามารถติดต่อได้ที่ คุณวัชรชัย โตเจริญ โทรศัพท์ 0-2537-2000 ต่อ 5065



ความปลอดภัยและอุปกรณ์เสริม ที่ช่วยในการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับรถ



เรามักจะคุ้นเคยกับคำเตือนข้างบนนี้ในเรื่องอันตรายจากการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับรถ รัฐบาลได้ออกกฎหมายโดยราชกิจจานุเบกษาได้ลงประกาศ พ.ร.บ.จราจรทางบก (ฉบับที่ 8) พ.ศ. 2551 เพิ่มข้อบังคับในวงเล็บ (9) มาตรา 43 ตั้งแต่วันที่ 8 ก.พ. 2551 ที่ผ่านมา โดยมีสาระสำคัญ คือ ห้ามใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับรถ เว้นแต่ใช้อุปกรณ์เสริม โดยผู้ขับจะต้องไม่ถือหรือจับโทรศัพท์เคลื่อนที่ ผู้ฝ่าฝืนมีโทษปรับตั้งแต่ 400 - 1,000 บาท โดยให้มีผลบังคับใช้ภายใน 90 วัน นับตั้งแต่วันที่ออกประกาศ นั่นคือ **ตั้งแต่วันที่ 8 พ.ค. 2551 เป็นต้นไปจะเริ่มมีผลใช้บังคับ** ดังนั้นหากจำเป็นที่จะต้องติดต่อทางโทรศัพท์มือถือขณะขับรถคงต้องหาอุปกรณ์ที่มาต่อพ่วงกับโทรศัพท์มือถือเพื่อให้สามารถพูดและฟังการสนทนาได้โดยไม่ต้องจับโทรศัพท์มือถือ มีอุปกรณ์อะไรบ้างลองมาศึกษากัน



อุปกรณ์แบบที่ 1

คือ Small Talk เป็นอุปกรณ์ที่แถมมากับโทรศัพท์มือถือเกือบจะทุกรุ่น ประกอบด้วยหูฟัง ไมโครโฟน ที่เสียบกับโทรศัพท์มือถือ ที่หนีบกับเสื้อและปุ่มกดเพื่อรับสาย/วางสาย อุปกรณ์นี้ไม่ต้องใช้ Battery หรือ Charge ไฟ เวลาจะใช้งานก็เสียบเข้ากับโทรศัพท์มือถือ เสียบหูฟังเข้ากับหูของเราใช้งานได้เลย ไม่ต้องไปปรับอะไรที่เครื่องโทรศัพท์ Small Talk บางรุ่นมีที่ปรับเสียงดัง/เบาด้วย สิ่งที่ไม่สะดวกคือมีสายสัญญาณพ่วงกับโทรศัพท์มือถือ ทำให้วางโทรศัพท์มือถือห่างจากตัวไม่ได้หรือไม่สามารถพกไว้ในช่องได้ และอาจจะรู้สึกเกะกะที่มีสายพันอยู่ที่คอ บางคนก็อาจจะรู้สึกว่าไม่ค่อยจะทันสมัย



อุปกรณ์แบบที่ 2

คือหูฟังแบบไร้สาย เป็นอุปกรณ์ที่กำลังนิยมใช้กันมากกว่าแบบอื่นๆ โดยอุปกรณ์ทุกอย่างรวมอยู่ในชุดเดียวกัน ไม่ต้องมีสายพ่วงกับโทรศัพท์มือถือ แต่จะเชื่อมต่อผ่านทาง Bluetooth ซึ่งเป็นคลื่นสัญญาณวิทยุระหว่างตัวรับและตัวส่งจะอยู่ห่างกันได้ประมาณ 10 เมตร บางรุ่นมีที่คล้องกับหูบางรุ่นก็ไม่มีใช้เสียบหูโดยตรง บางรุ่นใช้คล้องคอหรือหนีบติดกับเสื้อและมีหูฟังแบบสาย การใช้งานครั้งแรกต้องมีการ Setup ที่โทรศัพท์มือถือเพื่อให้รู้จักหูฟังไร้สาย ครั้งต่อไปสามารถใช้งานได้เลย โดยทุกครั้งต้องมีการเปิด Bluetooth ที่เครื่องโทรศัพท์มือถือก่อนใช้งานซึ่งอาจจะทำให้เปลืองไฟ battery ที่โทรศัพท์ จึงต้อง Charge ใหม่นานกว่าไม่ได้ใช้ Bluetooth ซึ่งจะขึ้นกับเวลาที่เปิด Bluetooth ใช้งาน หากลงจากรถแล้วก็ควรปิด Bluetooth เพื่อจะได้ไม่เปลืองไฟจาก Battery ส่วนที่หูฟังเมื่อเปิดใช้งานก็จะเปิด Bluetooth ด้วยอยู่แล้วโดยใช้ไฟจาก Battery ที่บรรจุอยู่ในตัวหูฟัง ซึ่งก็ต้อง Charge ใหม่นานขึ้นกับระยะเวลาการใช้งาน

อุปกรณ์แบบที่ 3

คือ ลำโพงแบบไร้สาย ติดตั้งไว้ในรถใกล้ๆ กับที่นั่งคนขับ ประกอบด้วยลำโพง ไมโครโฟน Battery ที่ Charge ไฟจากที่จุดบุหรี่ และ Bluetooth เพื่อใช้ติดต่อกับโทรศัพท์มือถือแบบเดียวกับหูฟังแบบไร้สาย บางรุ่นอาจจะมียกภาพแสดงหมายเลขที่โทรเข้ามา หรือมีหน่วยความจำที่ใช้เก็บ Phone book เหมือนในโทรศัพท์มือถือ บางรุ่นทำเป็นกระจกกมองหลัง



ให้ใช้แทนกระจกกเดิม
วิธีการ Setup

ก่อนการใช้งานครั้งแรกก็เหมือนกับหูฟังแบบไร้สาย ที่ต่างกันก็คือสามารถฟังเสียงคู่สนทนาจากลำโพงได้เลยและยังสามารถพูดผ่านทางไมโครโฟนได้ ดังนั้นการติดตั้งจึงควรอยู่ใกล้กับผู้ใช้งานมากที่สุด เช่น ติดไว้กับที่นั่งคนขับ (ตามรูป)



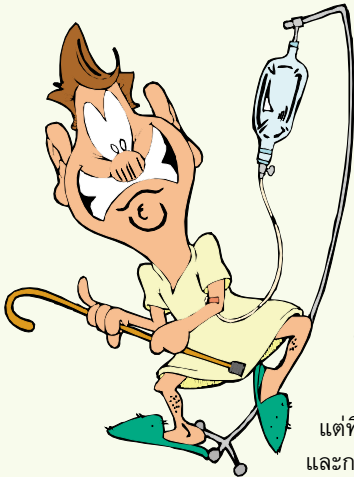
อุปกรณ์แบบที่ 4

คือ วิทยุติดรถยนต์แบบมี Bluetooth ลักษณะภายนอกเหมือนกับวิทยุที่ใช้ในรถยนต์ทั่วไป ที่แตกต่างกันก็คือจะมี Bluetooth และไมโครโฟนในตัววิทยุด้วย โดยต้องสังเกตจาก Spec. ว่ารุ่นไหนมีหรือไม่มีอุปกรณ์นี้เพื่อให้สามารถใช้งานได้เหมือนกับลำโพงไร้สายในแบบที่ 3 โดยก่อนการใช้งานก็ต้องเปิดวิทยุและเปิด Bluetooth ที่โทรศัพท์มือถือ การ Setup ครั้งแรกก็เหมือนกับอุปกรณ์แบบที่ 2 หรือ 3 เมื่อมีโทรศัพท์เข้ามาขณะที่ยังวิทยุหรือฟัง CD ก็จะตัดเสียงและมีตัวอักษร (เป็นภาษาอังกฤษ) ว่ามีโทรศัพท์เข้ามา หากกำลังฟัง CD อยู่ก็จะอยู่ใน Pause Mode ถ้าจะรับโทรศัพท์ก็สามารถกดปุ่มที่วิทยุได้เลย เสียงของคู่สนทนาจะออกทางลำโพงที่ใช้ฟังเพลง เมื่อสนทนาเสร็จก็กดปุ่มเดิมที่วิทยุอีกครั้งจะเป็นการวางสายและเสียงวิทยุหรือเสียงเพลงจาก CD ก็จะกลับมาได้ยินเหมือนเดิม ปัจจุบันผู้ผลิตรถยนต์หลายรายใส่ไว้เป็นอุปกรณ์ที่ติดตั้งมาจากโรงงาน โดยมีปุ่มเพื่อรับ/วางสายที่ก้านพวงมาลัยเพื่อเพิ่มความสะดวกให้กับผู้ขับ และเรียกกันใหม่ว่า Bluetooth car





นพ.ปัญญา อัครยวิธ
ผู้จัดการส่วนการแพทย์ ปตท.



ตะคริว...!

ตะคริว คืออาการที่กล้ามเนื้อส่วนใดส่วนหนึ่งหดเกร็งเอง ซึ่งจะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว และค้างอยู่เป็นระยะเวลาเพียงไม่กี่นาที โดยที่เราไม่ได้สั่งให้เกร็งหรือหดตัว และไม่สามารถควบคุมให้กล้ามเนื้อนั้นๆ คลายตัวหรือหย่อนตัวลงได้

กล้ามเนื้อที่เป็นตะคริวจะมีอาการแข็งตัวและปวดมาก หากคลำดูจะรู้สึกตัวแข็งเป็นก้อน ถ้าพยายามขยับเขยื้อนกล้ามเนื้อส่วนนั้นก็จะทำให้ยิ่งแข็งตัวและปวดมากขึ้น หากปล่อยไว้สักพัก กล้ามเนื้อที่เป็นตะคริวหรือหดเกร็งจะค่อยๆ คลายตัวไปได้เองทีละน้อย และไม่มีผลความผิดปกติอื่นๆ ร่วมด้วย เมื่อหายแล้ว ผู้ป่วยจะรู้สึกเป็นปกติทุกอย่าง

ตะคริวเป็นภาวะที่พบได้บ่อยมาก ซึ่งจะพบได้เป็นครั้งคราวในคนเกือบทุกคน สามารถเกิดขึ้นได้กับกล้ามเนื้อทุกส่วน แต่ที่มักพบว่าเป็นตะคริวได้บ่อย คือ กล้ามเนื้อน่อง เท้า รองลงมา ได้แก่ กล้ามเนื้อต้นขาทั้งด้านหน้าและด้านหลัง และกล้ามเนื้อหลัง

สาเหตุของตะคริว

1. การขาดน้ำ จากการศึกษพบว่า การขาดน้ำจะทำให้เกิดตะคริวและเป็นรุนแรง
2. ภาวะเกลือแร่ในร่างกายไม่สมดุล โดยเฉพาะโซเดียมและโพแทสเซียม ภาวะที่ทำให้เกลือแร่เสียสมดุล ได้แก่ ท้องเดิน อาเจียน เสียเหงื่อมาก หรือรับประทานอาหารที่ไม่สมดุล ซึ่งอาจทำให้เป็นตะคริวรุนแรง คือ เกิดกับกล้ามเนื้อหลายส่วนของร่างกาย และมักจะเป็นอยู่นาน
3. ผู้ที่มีภาวะแคลเซียมในเลือดต่ำ ก็อาจเป็นตะคริวได้บ่อย
4. หญิงตั้งครรภ์อาจเป็นตะคริวได้บ่อยขึ้น เนื่องจากระดับของแคลเซียมในเลือดต่ำ หรืออาจเกิดจากการไหลเวียนของเลือดไปที่ขาไม่สะดวก
5. กล้ามเนื้ออ่อนล้า หรือกล้ามเนื้อที่อ่อนแรง จากการใช้งานติดต่อกันเป็นเวลานาน หรือการทำงานหนัก จะทำให้เกิดตะคริวได้บ่อย
6. การได้รับบาดเจ็บที่กล้ามเนื้อ อาจเกิดจากการกระแทก ทำให้เกิดการฟกช้ำที่กล้ามเนื้อ
7. กล้ามเนื้อขาดการยืดหยุ่น กล้ามเนื้อที่ตึงจะเกิดตะคริวได้บ่อย
8. กล้ามเนื้อขาดเลือด หากออกกำลังกายอย่างหนักโดยที่ไม่ได้วอร์มอัพ จะทำให้เลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อไม่พอ และอาจทำให้เกิดตะคริวได้
9. การนอน นั่ง หรือยืน ในท่าที่ไม่สะดวกนานๆ ก็ทำให้การไหลเวียนของเลือดไม่สะดวก และเกิดตะคริวได้เช่นกัน
10. ผู้ที่มีภาวะหลอดเลือดแดงแข็งหรือหลอดเลือดตีบตัน เช่น ผู้สูงอายุก็มีโอกาสเป็นตะคริวได้บ่อยขึ้น อาจเป็นขณะที่เดินนานๆ เนื่องจากการไหลเวียนของเลือดไปที่ขาไม่ดี

อย่างไรก็ตามผู้ที่เป็นตะคริวส่วนมากจะไม่มีสาเหตุร้ายแรง บางคนอาจเป็นตะคริวขณะนอนหลับโดยไม่ทราบสาเหตุแน่ชัด

หลักการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ซึ่งจะช่วยให้ตะคริวหายเร็วขึ้น คือ ค่อยๆ ยืดกล้ามเนื้อบริเวณที่เป็นตะคริว จนกระทั่งหายปวด อาจใช้เวลาประมาณ 1 - 2 นาที แล้วลองปล่อยมือดูว่ากล้ามเนื้อนั้นๆ ยังเกร็งอยู่หรือไม่ ถ้ายังเกร็งอยู่ ให้ทำซ้ำอีก จนกระทั่งปล่อยมือแล้วไม่มีการเกร็งตัว

ยกตัวอย่างเช่น หากเกิดตะคริวที่น่อง ให้เหยียดขาให้ตรง และกระดกปลายเท้าขึ้น อาจเอื้อมมือไปดึงปลายเท้าเข้าหาตัวค้างไว้ประมาณ 1 - 2 นาที จะช่วยให้ปวดน้อยลง ถ้าเป็นตะคริวที่ต้นขาให้เหยียดเท้าตรงยกเท้าขึ้นให้พ้นจากพื้นเล็กน้อย และกดปลายเท้าลงล่าง ไม่ควรบีบกดแรงๆ ขณะที่กล้ามเนื้อกำลังเกร็งตัว แต่ถ้าหากกล้ามเนื้อคลายตัวแล้ว อาจบีบกดโดยใช้มือบีบกดไล่จากเอ็นร้อยหวายขึ้นมาจนถึงข้อเข่า จะช่วยให้การไหลเวียนของเลือดกลับไปสู่หัวใจดีขึ้น

อาหารที่ควรรับประทาน



1. ถ้าเป็นตะคริวจากการสูญเสียเกลือแร่ เช่น เกิดจากท้องเดิน อาเจียน เหงื่อออกมาก ควรดื่มน้ำเกลือผสมเอง หรือน้ำเกลือแร่
2. อาหารที่มีโพแทสเซียมสูง เช่นกล้วย ส้ม
3. อาหารที่อุดมไปด้วยแคลเซียม ได้แก่ นม และผลิตภัณฑ์นม ปลาเล็กปลาน้อยที่รับประทานง่ายได้
4. อาหารที่มีวิตามินอี ได้แก่ น้ำมันพืช ถั่ว อาจทำให้เลือดไหลเวียนดีขึ้น
5. ผู้สูงอายุหรือหญิงตั้งครรภ์ที่มัก

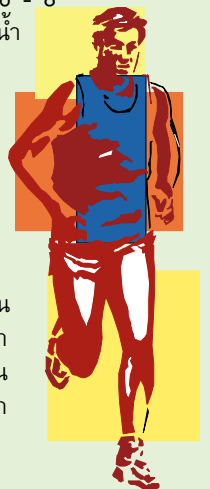
เป็นตะคริวเวลานอน อาจแก้ไขด้วยการรับประทานอาหารประเภท ปลา ไข่ ในมื้อเย็น หรือดื่มนมก่อนนอน

ทั้งนี้ ต้องเลือกรับประทานอาหารให้เหมาะสมกับสภาพร่างกายของแต่ละคนด้วย



การป้องกันตะคริว

1. ดื่มน้ำสะอาดอย่างเพียงพอ อย่างน้อยวันละ 6 - 8 แก้ว หรือมากกว่านั้นเพื่อป้องกันภาวะการขาดน้ำ
2. ปรับกล้ามเนื้อ โดยการบริหารกล้ามเนื้อให้แข็งแรง และให้ความยืดหยุ่นสูง
3. ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ จะทำให้กล้ามเนื้อและร่างกายแข็งแรง โดยก่อนออกกำลังกายให้วอร์มอัพทุกครั้ง
4. ถ้าเป็นตะคริวขณะเข้านอนตอนกลางคืนบ่อยๆ ให้นอนยกขาสูงโดยใช้หมอนรอง
5. ถ้าเป็นๆ หายๆ บ่อยๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นขณะเดินนานๆ ควรปรึกษาแพทย์เพื่อตรวจหาสาเหตุ อาจมีความผิดปกติเกี่ยวกับการไหลเวียนของเลือดที่ขา หรือมีภาวะหลอดเลือดแข็งจากเบาหวาน ความดันโลหิตสูง หรือโรคอื่นๆ





5ส ไม่ใช่แค่การ จัดโต๊ะทำงาน

5 ส. ถูกเข้าใจผิด หรือถูกนำไปใช้ผิดวัตถุประสงค์ ส่งผลให้องค์กรไม่ได้รับประโยชน์อะไรเพิ่มขึ้น และอาจต้องสูญเสียสิ่งต่างๆ ไปโดยไม่จำเป็น ดังนั้น จึงต้องทำความเข้าใจเป้าหมายและความเป็นจริงของกิจกรรม 5 ส. ให้ถ่องแท้

ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับ 5 ส. ประการแรก พบว่าพนักงานในองค์กรส่วนใหญ่ เมื่อทราบว่าต้องทำ 5 ส. ก็มักจะบ่นว่าเป็นเรื่องจุกจิก บ้าง เสียเวลาทำงานบ้าง มาให้ย้ายให้เปลี่ยน เวลาจะหยิบใช้เลยหาไม่เจอ ซึ่งบรรดาพนักงานที่บ่นอย่างนั้นแสดงว่า ยังเข้าใจ 5 ส. อย่างผิดๆ **เข้าใจว่า 5 ส. คือการจัด “โต๊ะทำงาน” เท่านั้น**

ที่ถูกต้อง 5 ส. คือการสร้าง “นิสัย” คือ นิสัยของความมีระเบียบ รับผิดชอบตนเอง และเอื้อให้การทำงานเกิดประสิทธิภาพสูงสุด และที่สำคัญ การนำ 5 ส. มาใช้พัฒนาการทำงาน มุ่งปลูกฝังความเข้มแข็งให้แก่องค์กร เพื่อไปเกื้อหนุนจุดใหญ่ หรือเสริมสร้างคนให้มีคุณภาพเพื่อไปเกื้อหนุนองค์กร



ถ้าจะถามว่าทำ 5 ส. เสียเวลาไหม ตอบตรงๆ คงตอบได้ว่าเสีย แต่เสียไปน้อยกว่าที่จะได้กลับมา เช่น เริ่มสะสมของที่กองรวมกันอยู่ ไม่ว่าจะเป็นที่ทำงานหรือที่บ้าน อาจใช้เวลาสัก 1 อาทิตย์ ค่อยๆ จัดไป แต่เมื่อเรียบร้อยแล้ว หากต้องการจะหยิบใช้อะไร ไม่ว่าจะเป็นของที่ใช้เป็นประจำหรือไม่ค่อยได้ใช้ จะสามารถหยิบได้ภายในเวลาไม่ถึงนาที ซึ่งต่างจากปล่อยให้กองไว้โดยไม่มีการจัดระเบียบ จะหยิบของสักอย่างมาใช้ได้เร็วเพราะค้นว่าวางไว้ที่ไหน แต่บางอย่างเพราะไม่ค่อยได้ใช้ จะหาเท่าไรก็หาไม่เจอ

พูดง่ายๆ ว่า การทำ 5 ส. คือเปลี่ยนจาก “**ค้น ว่าเก็บไว้ตรงนี้**” เป็น “**แน่ใจว่าเก็บไว้ตรงนี้**” เปลี่ยนจากคนที่ทำอะไรโดยอาศัยความเคยชิน แต่เพียงอย่างเดียว เป็นคนที่ทำสิ่งต่างๆ ด้วยความมั่นใจ เพราะมีพื้นฐานความชัดเจนรองรับอยู่

ความเข้าใจคลาดเคลื่อนต่อมา คือแม้พนักงานเต็มใจหรือพร้อมที่จะทำ 5 ส. แต่กลับลงมือทำกันอย่างผิดทาง กล่าวคือ การทำ 5 ส. ที่ถูกต้องนั้นจะไม่เกี่ยวข้องกับเรื่องค่าใช้จ่ายใดๆ การที่หน่วยงานอ้างว่าทำ 5 ส. ไม่ได้



เพราะไม่มีงบประมาณนั้น แสดงให้เห็นว่ายังไม่เข้าใจ สาเหตุนี้ก็เนื่องมาจากบางหน่วยงานคิดว่าการทำ 5 ส. จะต้องดูแลสวยงาม จึงเปลี่ยนของที่ใช้อยู่เป็นของใหม่ หรือลงทุนทาสีห้องทำงาน ทำให้เสียงบประมาณเป็นความเข้าใจที่ไม่ถูกต้องอย่างยิ่ง **เพราะหลักของ 5 ส. คือต้องใช้ของเก่าให้เกิดประโยชน์มากที่สุด**

ดังนั้นเพื่อแก้ปัญหาในจุดนี้ หน่วยงานใดที่จะเริ่มทำ 5 ส. ต้องชี้แจงให้คนเข้าใจตรงกันว่า “การทำ 5 ส. ไม่ได้มีจุดมุ่งหมายอยู่ที่ความใหม่ แต่อยู่ที่

ความเรียบร้อย ประโยชน์ใช้สอยและความประหยัด”

นอกจากนี้ เพื่อให้การทำ 5 ส. เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ องค์กรต้องกำหนดมาตรฐานในการทำ 5 ส. ให้ชัดเจนเพื่อไม่ให้เกิดความสับสนแนวทางที่มาจากส่วนกลางนั้น แต่ละหน่วยงานต้องนำไปประยุกต์ใช้กับลักษณะของหน่วยงานของตัวเอง อาทิ จะแบ่งพื้นที่กันอย่างไร จะวางอะไรไว้ที่ไหนบ้าง จำนวนเท่าไร จัดเรียงแบบไหน ฯลฯ โดยเฉพาะต้องกำหนดแนวทางการทำ 3 ส. แรกให้เห็นรูปธรรมมากที่สุด ตั้งแต่กำหนดว่าบนโต๊ะควรจะมีอะไรอยู่บ้าง มากน้อยแค่ไหน ซึ่งต้องไม่เกิน 25% ของพื้นที่โต๊ะ ในลิ้นชักต้องมีดินสอหรือปากกาจำนวนกี่แท่ง ซึ่งแล้วแต่ความจำเป็นของลักษณะงาน

อีกประการที่ต้องระวังและต้องสร้างความเข้าใจ คือพวกพนักงานที่ “ขี้เกียจ” ไม่อยากมานั่งสะสม พวกนี้จะใช้วิธีทิ้งหมดทุกอย่าง เพื่อให้เสร็จเร็ว ของที่ใช้หรือของที่เป็นจะถูกโยนลงถังโดยไม่รู้ตัว ตรงนี้จึงต้องกำชับว่า การทำ 5 ส. คือการคัดแยกหาของที่เป็นกับไม่จำเป็น ถ้าคุณทิ้งโดยไม่คิดผลเสียจะตามมาภายหลัง

หากทุกคนเข้าใจการทำ 5 ส. ไปในทิศทางเดียวกันแล้ว การที่จะให้ 5 ส. เป็นแนวทางพื้นฐานในการพัฒนาองค์กรก็ไม่ใช่ว่าเรื่องยาก และจะเกิดผลดีตามมาอย่างมากมาย 5 ส. จึงไม่ใช่การพัฒนาโต๊ะหรือห้องทำงานของพนักงาน แต่เป็นการพัฒนาตัวพนักงาน ดังนั้นจึงไม่แปลกที่จะกล่าวว่า การทำ 5 ส. คือแนวทางในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลแนวทางหนึ่ง และนำไปสู่แนวทางในการพัฒนาทรัพยากรอื่นๆ ขององค์กรด้วยเช่นกัน



วาสนา ศรีเจริญ
ส่วนบริหารจัดการระบบท่อส่งก๊าซ โทร.08-1174-5668 หรือ 0-2537-2000 ต่อ 5770
Wassana.s@pttplc.com



Question & Answer

ก่อนที่จะเริ่มเนื้อหาใน Gas Line ฉบับนี้ ขอแก้ไขข้อมูลที่พิมพ์ผิดจากฉบับที่ 68 (กรกฎาคม - กันยายน 2550) ก่อนดังนี้ **หมายเลขโทรศัพท์ 1800 5566 แก้ไขเป็น 1800-555-666 (โทรจากโทรศัพท์พื้นฐาน และมีมือถือ) และ 1401-555-666 (โทรจากโทรศัพท์มือถือ) ซึ่งทั้งสองหมายเลขผู้โทร ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น และเป็นหมายเลขที่มีผู้รับสายตลอด 24 ชั่วโมง** อยู่ที่หน่วยงาน Gas Control ศูนย์ปฏิบัติการชลบุรี นอกจากนี้หากลูกค้ามีข้อร้องเรียนสามารถแจ้งผ่าน Gas Control ได้ตลอดเวลา

Q ต้องการติดต่อเพื่อเยี่ยมชม ศูนย์ควบคุมการส่งก๊าซ (Gas Control) ติดต่อได้ที่ไหน และสำนักงานตั้งอยู่ที่ไหน

A สามารถแจ้งความจำนงค์มาที่ คุณพิทักษ์ จรรย์พงษ์ ผู้จัดการฝ่ายควบคุมกิจการและบริการเทคนิค ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ สำนักงานตั้งอยู่ที่ 59 หมู่ 8 ถนนพาส ตำบลนาป่า อำเภอมะนัง จังหวัดชลบุรี 20000 หรือโทร 0-2537-2000, 0-3827-4390 ต่อ 5073 หรือ 5094 หรือติดต่อผ่าน Email ที่ pitak.j@pttplc.com และ surapol.k@pttplc.com

คำถามต่อไปนี้เป็นคำถามทางเทคนิค และบางคำถามได้มาจากผลการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้าในปี 2007

Q ทำไมฝุ่นผงที่พบในท่อส่งก๊าซฯ ยังไม่หมดซักที ทั้งๆ ที่ใช้ท่อมานานหลายสิบปีแล้ว

A ก่อนอื่นขอทำความเข้าใจก่อนว่า ฝุ่นผงที่พบส่วนใหญ่จะเป็นสนิมเหล็ก Fe_2O_3 ที่เกิดขึ้นตั้งแต่ช่วงวางท่อส่งก๊าซฯ โดยปฏิกิริยาระหว่างเหล็ก ความชื้น และอากาศในช่วงระหว่างการก่อสร้าง ซึ่งเรียกว่าเกิดการกัดกร่อน (corrosion) โดยนิยามหมายถึงการที่โลหะทำปฏิกิริยากับบรรยากาศแวดล้อมทำให้สูญเสียเนื้อของโลหะไปเป็นบางส่วน เนื้อโลหะที่สูญเสียไปอาจเกิดเป็นสารประกอบใหม่ที่เรียกรวมๆ ว่า corrosion product ซึ่งมีเสถียรภาพดีกว่าโลหะในบรรยากาศนั้น

Q แล้วปริมาณของสนิมเหล็กจะมีปริมาณมากเท่าไร

A เนื่องจากความหนาของสนิมเหล็ก มีความหนาน้อยมาก เรามักจะใช้หน่วยความหนาของสนิมเหล็กเป็น mil เช่น ความหนา 0.1 mil = 0.1/1000 นิ้ว เป็นต้น ตัวอย่างการคำนวณปริมาณสนิมเหล็ก คำนวณดังนี้ (รัศมีของท่อ, $r = 6$ นิ้ว, ความยาวท่อ, $l = 100$ กม., ความหนาสนิมเหล็ก, $h = 0.01$ mil, ความหนาแน่นสนิมเหล็ก, $d = 5.12$ ตัน/ลบ.ม.) จากสูตร ปริมาตรสนิมเหล็ก = $2\pi rhl = 2 \times 3.14 \times (6 \times 0.0254) \times ((0.01/1000) \times 0.0254) \times (100 \times 1000) = 0.0243$ ลบ.ม. น้ำหนักสนิมเหล็ก = ความหนาแน่นของสนิมเหล็ก x ปริมาตรสนิมเหล็ก = $(5.12 \text{ ตัน/ลบ.ม.}) \times 0.0243 \text{ ลบ.ม.} = 0.124 \text{ ตัน} = 124 \text{ กิโลกรัม}$

Q แล้ว ปตท. มีวิธีการกำจัดฝุ่นผงดังกล่าวอย่างไร

A วิธีการกำจัดฝุ่นผงไม่ให้ไปถึงลูกค้า ปตท. ได้ติดตั้ง Filter เพื่อดัก Solid Particle ในก๊าซฯ ออกไป ก่อนที่จะส่งให้กับลูกค้า



ปตท. รับค่าเช่าท่อเหมาะสม และเป็นธรรม ทั้งต่อผู้ถือหุ้น และผู้บริโภค

นายประเสริฐ บุญสัมพันธ์ ประธานเจ้าหน้าที่บริหารและกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เปิดเผยถึงการกำหนดค่าเช่าท่อส่งก๊าซฯ ในส่วนที่ ปตท. โอนให้กระทรวงการคลังตามคำพิพากษาของศาลปกครองสูงสุด ซึ่งกระทรวงพลังงาน กระทรวงการคลัง และ ปตท. ได้พิจารณาสรุปร่วมกันในอัตราขั้นต่ำตั้งแต่เริ่มตั้งแต่ 5 - 36% หรือ 180 - 550 ล้านบาทต่อปี ว่าเป็นสัดส่วนที่เหมาะสมและเป็นธรรม ทั้งสำหรับกระทรวงการคลัง ปตท. ผู้ถือหุ้น และผู้บริโภค เนื่องจาก ปตท. จะโอนเฉพาะทรัพย์สินซึ่งรวมถึงท่อส่งก๊าซฯ ให้กับกระทรวงการคลังตามคำพิพากษา โดยภาระหนี้สินคงค้างที่เกิดจากการสร้างท่อดังกล่าวยังคงอยู่ที่ ปตท. นอกจากนี้ ในส่วนของค่าเช่าท่อส่งก๊าซฯ ที่ ปตท. ต้องจ่ายให้กับกระทรวงการคลังนั้น ปตท. ก็จะเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายดังกล่าว โดยไม่ได้ผลักภาระไปให้กับประชาชน ทั้งนี้ อัตราค่าเช่าท่อส่งก๊าซฯ ดังกล่าวจะใช้คำนวณค่าเช่าย้อนหลังนับจากวันแปลงสภาพ ปตท. เมื่อ 1 ตุลาคม 2544 จนถึงปัจจุบัน ซึ่งจากตัวเลขเบื้องต้นของ ปตท. จะได้ค่าเช่ารวมดอกเบี้ยย้อนหลัง 7.5% คิดเป็นเงินประมาณ 1,520 ล้านบาท โดยการจ่ายเงินงวดแรกจะทำให้หลังจากที่กระทรวงพลังงาน กระทรวงการคลัง และ ปตท. ได้ลงนามในสัญญาร่วมกันและสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินได้ตรวจสอบข้อมูลเรียบร้อยแล้ว สำหรับมูลค่ารวมสัญญาเช่า 30 ปี จะอยู่ระหว่าง 5,400 - 16,500 ล้านบาท ขึ้นอยู่กับรายได้รวมที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละปี ซึ่ง ปตท. จะหารือกับตลาดหลักทรัพย์ อีกครั้งว่าจะต้องขออนุมัติจากที่ประชุมผู้ถือหุ้นหรือไม่

สำหรับรายละเอียดอัตราค่าเช่าในลักษณะขั้นบันไดจะเป็นดังนี้

ช่วงรายได้ (ล้านบาท)	อัตราค่าเช่า
0 - 3,600	5%
รายได้ส่วนเพิ่มในช่วง 3,601 - 3,700	10%
รายได้ส่วนเพิ่มในช่วง 3,701 - 3,900	15%
รายได้ส่วนเพิ่มในช่วง 3,901 - 4,100	20%
รายได้ส่วนเพิ่มในช่วง 4,101 - 4,300	25%
รายได้ส่วนเพิ่มในช่วง 4,301 - 4,500	30%
รายได้ส่วนเพิ่มในช่วง 4,501 - 5,000	36%

ทั้งนี้ คิดเป็นค่าเช่าต่อปีต่ำสุด 180 ล้านบาท และสูงสุดไม่เกิน 550 ล้านบาท