



GASLINE

ปีที่ 29 ฉบับที่ 109 เมษายน-มิถุนายน 2561

<http://dscng.pttplc.com> ทะเบียนเลขที่ บมจ. 0107544000108

สวัสดีท่านผู้อ่านจุลสารก๊าซไลน์ทุกท่าน ขอต้อนรับกลับสู่จุลสารก๊าซไลน์ซึ่งได้ดำเนินการมาถึงฉบับที่ 109 กันแล้ว เรายังคงมุ่งมั่นนำเสนอเนื้อหาสาระและความบันเทิงที่ดี เกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติให้ท่านผู้อ่านอย่างต่อเนื่อง

ช่วงระยะเวลาที่ผ่านมาหลาย ๆ ท่านอาจจะทราบแล้วว่าการขนส่งก๊าซธรรมชาติไม่ได้ถูกจำกัดไว้เพียงการขนส่งทางท่อส่งก๊าซฯ ได้ดินเพียงเท่านั้น ในปัจจุบันมีการขนส่งในรูปแบบต่างๆ มาทดแทน เพื่อตอบสนองความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติของลูกค้าภาคผลิตไฟฟ้า และโรงงานอุตสาหกรรม โครงการ LNG Satellite จึงได้ถือกำเนิดขึ้นเพื่อรองรับความต้องการในตลาดดังกล่าว

โครงการ LNG Satellite คือการขนส่ง LNG เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงแก่ภาคโรงไฟฟ้าและโรงงานอุตสาหกรรมที่อยู่ห่างไกลจากแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ การขนส่ง LNG จาก LNG Terminal อาจจะเป็นโดยทางรถหรือทางเรือไปยังลูกค้าภาคต่างๆ โดยอาจจะต้องมี Receiving/Storage Facility ที่ปลายทางก่อนส่งจ่ายให้กับลูกค้าปลายทาง เมื่อพิจารณาทั้งระบบ Supply Chain พบว่า LNG Satellite มีประโยชน์หลายประการ ดังเช่น ความได้เปรียบด้านการขนส่งไปยังที่ไกลๆ หรือบริเวณที่ต้นทุนเชื้อเพลิงอื่นมีค่าสูง มีความยืดหยุ่นสูงเนื่องจากการขนส่งโดยใช้รถบรรทุกหรือเรือขนส่ง สามารถแวะส่งได้หลายแห่งในคราวเดียว เนื่องจาก LNG อยู่ในสภาพของเหลว ทำให้ขนส่งได้คราวละปริมาณมาก เมื่อเทียบกับก๊าซธรรมชาติอัด (CNG) และสามารถดำเนินการเป็นจุดกระจาย LNG ถึงลูกค้าโดยใช้รถบรรทุกขนาดต่างๆ อีกต่อหนึ่ง

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เล็งเห็นถึงความสำคัญในการตอบสนองและรองรับความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติดังกล่าว จึงก่อให้เกิดความร่วมมือศึกษาแนวทางการบริการก๊าซธรรมชาติในนิคมอุตสาหกรรมเขตเว่ย ชิดี้ขึ้น ซึ่งนับเป็นต้นแบบของการพัฒนาการใช้ก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG) ในภาคอุตสาหกรรมด้วยระบบขนส่งทางรถ หรือ LNG Satellite (LNG-SAT) ที่เกิดขึ้นครั้งแรกในประเทศไทย รายละเอียดเกี่ยวกับข้อตกลงความร่วมมือดังกล่าวนี้จะเป็นอย่างไร ท่านผู้อ่านสามารถติดตามได้ในคอลัมน์ตลาดก๊าซฯ

เช่นเคย ท่านสามารถติดตามอ่านจุลสารก๊าซไลน์เล่มปัจจุบันหรือย้อนหลังได้ที่ <https://dscng.pttplc.com> เมนู News และติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ส่วนบริการลูกค้า Email : dscng@pttplc.com หรือ Line @NGRSP ท้ายนี้ขอให้สนุกสนานเพลิดเพลินกับความรู้จากจุลสารก๊าซไลน์นะคะ สวัสดีค่ะ...

เปิดเล่ม	2
เรื่องจากปท	3
ตลาดก๊าซ	5
Innovation	6
Gas Technology	7
ข่าวประชาสัมพันธ์	8
The Solutions Provider	10
Knowledge Sharing	11
Lubricant	12
เที่ยวอ้อมท้องกับ Miss Gassy	14
ICT Corner	16
มุมมองภาพ	17
ความปลอดภัย	18
Book Corner	19
บริการลูกค้า	19

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

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

ที่ปรึกษา จุลสารก๊าซไลน์ : นายพัฒน น้อมจิตเจียม ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่สายงานระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ, นายภาสพงษ์ แสงพฤกษ์ ผู้จัดการฝ่ายตลาดท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ, นางหรรษา ชาทิธรรมรักษ์ ผู้จัดการส่วนบริการลูกค้าก๊าซ **บรรณาธิการ :** นางสาวชนนิกานต์ ศรีสัตนาท **กองบรรณาธิการ :** นางสาวกณินทรีรัตน์ วิจารณ์, นางสาวอานัดดา สุขวารี, นายธีระวัฒน์ ดำรงโชติ, นางสาวพรกัญญา เมธีเจริญวงศ์, ส่วนบริการลูกค้าก๊าซ ฝ่ายตลาดท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ **กองบรรณาธิการจุลสารก๊าซไลน์** ขอเชิญท่านร่วมแสดงความคิดเห็น ทักแชท เสนอแนะโดยส่งมาที่ **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.pttplc.com>



EEC
Gateway to Asia

Eastern Economic Corridor (EEC) หรือโครงการพัฒนาเขตพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก เป็นโครงการสำคัญที่รัฐบาลหวังเป็นแรงขับเคลื่อนเศรษฐกิจของไทยในปี 2561 โดยมีพื้นที่ 3 จังหวัด ภาคตะวันออก ได้แก่ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาให้เป็นศูนย์กลางของอาเซียน สามารถขับเคลื่อนให้เศรษฐกิจไทยเติบโตได้อย่างต่อเนื่องและพัฒนาให้เป็นเมืองใหม่ที่น่าอยู่

เพื่อที่จะให้พื้นที่ 3 จังหวัดเป้าหมายเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมแก่การพัฒนาให้เป็นพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษนั้น รัฐบาลจึงมีนโยบายเร่งผลักดันให้เกิดการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่โดยเฉพาะโครงข่ายคมนาคมขนส่งผู้โดยสารและสินค้าให้สามารถเชื่อมต่อกันได้ ทั้งทางอากาศ ทางน้ำ ทางถนน ทางรถไฟ จึงเกิด 5 โครงการหลัก ๆ ที่จำเป็นต้องเร่งให้เกิดการลงทุนในปี



จากการลงทุนใน 5 โครงการข้างต้นนี้จะช่วยดึงดูดความสนใจของนักลงทุน นักท่องเที่ยว ทั้งไทยและต่างชาติเข้ามา ซึ่งรัฐบาลมีการส่งเสริมให้พื้นที่ EEC เป็นฐานอุตสาหกรรมของ 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยจะให้สิทธิประโยชน์พิเศษต่างๆ ทั้งทางด้านภาษีและไม่ใช่อำนาจ โดยเฉพาะพื้นที่ EEC จะได้สิทธิประโยชน์ที่มากกว่าการลงทุนในพื้นที่อื่น จาก พ.ร.บ. เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ที่จะให้สิทธิประโยชน์แบบ Non Tax มากขึ้นเพื่อลดขั้นตอนและอำนวยความสะดวกในการลงทุน



ล่าสุดร่างพระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ได้ผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมสภานิติบัญญัติแห่งชาติ ในวาระที่ 2 และ 3 โดยมีการประกาศเขตส่งเสริมนิคมอุตสาหกรรมเป้าหมายเพิ่มเติม 19 แห่ง ประกอบด้วย จังหวัดระยอง 6 แห่ง จังหวัดชลบุรี 12 แห่ง จังหวัดฉะเชิงเทรา 1 แห่ง ซึ่งนิคมเหล่านี้ผ่านการศึกษาลี้่วงแวดล้อมและเปิดดำเนินการอยู่แล้ว แต่ยังมีที่ดินเหลืออยู่ เพื่อให้มีพื้นที่ใหม่รองรับการลงทุนในอุตสาหกรรมเป้าหมายอีก 26,200 ไร่ ซึ่งเป็นผลดีต่อผู้ประกอบการนิคมรายใหญ่ที่มีพื้นที่นิคมอยู่ในเขตเศรษฐกิจพิเศษมาก โดยมี 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย

แบ่งออกเป็นต่อยอด 5 อุตสาหกรรมเดิม และเดิม 5 อุตสาหกรรมใหม่เป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจในอนาคต ดังนี้

จากที่รัฐบาลได้มีนโยบายส่งเสริมการลงทุน มีสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ รวมถึงมีการตั้งอุตสาหกรรมเป้าหมายไว้อย่างชัดเจนทำให้มีผู้ประกอบการให้ความสนใจเข้าไปลงทุนในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง จะเห็นได้จากยอดการตั้งโรงงานและขยายกิจการใน 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย ตั้งแต่ปี 2559-2560 มีจำนวนทั้งสิ้น 23 โรงงาน และในเดือน ม.ค. 2561 อีก 17 โรงงาน ซึ่งในส่วนของนักลงทุนมีนักลงทุนได้เริ่มเข้ามาจดทะเบียนตั้งบริษัทในพื้นที่ EEC แล้วกว่า 6,000 บริษัท โดยนักลงทุนต่างชาติที่เข้าไปลงทุนในพื้นที่ ECC หลัก ๆ เป็นนักลงทุนจากประเทศญี่ปุ่น รองลงมาเป็นนักลงทุนจากจีน ไต้หวันฮ่องกง เป็นลำดับ โดยอุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ อุตสาหกรรมดิจิทัล และอุตสาหกรรมหุ่นยนต์ จะเป็น 3 อุตสาหกรรมเด่นที่มีโอกาสจะเกิดขึ้นในช่วงต้นของการพัฒนาพื้นที่ EEC จากศักยภาพของผู้ประกอบการทักษะแรงงาน และอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่มีอยู่แล้วในปัจจุบัน

เมื่อพ.ร.บ. การพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจภาคตะวันออก รวมถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ มีความชัดเจนมากขึ้น น่าจะสร้างความเชื่อมั่นแก่นักลงทุนและผู้ประกอบการต่างๆ ได้มากยิ่งขึ้นและหากรัฐบาลสามารถดำเนินการโครงการต่าง ๆ ในพื้นที่ EEC ได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ก็จะเป็นส่วนสำคัญที่ผลักดันให้เศรษฐกิจของไทยเติบโตได้อย่างแน่นอน

เอกสารอ้างอิง

<http://eecthailand.or.th>

[https://thaipublica.org/2018/02/scb-](https://thaipublica.org/2018/02/scb-eic-eec-15-2-2561-1/)

[eic-eec-15-2-2561-1/](https://thaipublica.org/2018/02/scb-eic-eec-15-2-2561-1/)

แถลงข่าวการประชุมคณะกรรมการนโยบายการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก

ครั้งที่ 4 วันที่ 1 ก.พ. 61

<http://www.nia.or.th>

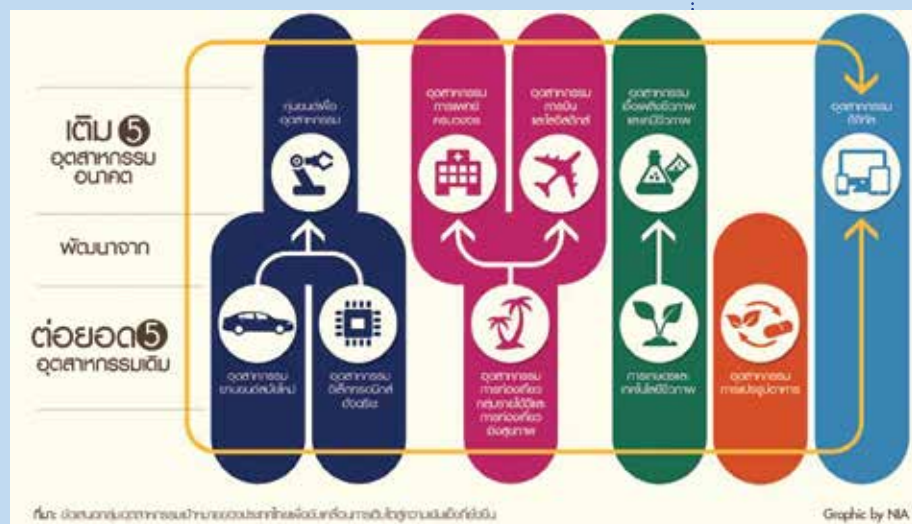
<http://www.eecnews.net>

Economic Intelligence Center

ธนาคารไทยพาณิชย์ (EIC)

<http://www.thansettakij.com/>

content/260673





พิธีลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ ศึกษาแนวทางการบริการก๊าซธรรมชาติ ในนิคมอุตสาหกรรมเกตเวย์ ซิตี้

บริษัท เอ็ม ดี เอ็กซ์ จำกัด (มหาชน)
กับ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
9 พฤษภาคม 2561

ปตท. - เอ็มดีเอ็กซ์ จับมือศึกษาบริการ “LNG Satellite” ในนิคมอุตสาหกรรมเกตเวย์ ซิตี้

คุณพดล ปิ่นสุภา รองกรรมการผู้จัดการใหญ่หน่วยธุรกิจก๊าซธรรมชาติ เป็นประธานในการลงนาม “บันทึกข้อตกลงความร่วมมือศึกษาแนวทางการบริการก๊าซธรรมชาติในนิคมอุตสาหกรรมเกตเวย์ ซิตี้” ระหว่าง บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) กับ บริษัท เอ็ม ดี เอ็กซ์ จำกัด (มหาชน) เพื่อส่งเสริมการใช้ก๊าซธรรมชาติเหลวในภาคอุตสาหกรรม การผลิตไฟฟ้าและพลังงานร่วม โดยมี คุณพัฒน น้อมจิตเจียม ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ พร้อมด้วย คุณปรีชา เศรษฐฤทธิ์ กรรมการบริหาร คุณพิชญพงศ์ ณ บางช้าง กรรมการผู้จัดการ และ คุณวิรัตน์ จุลนวล รองกรรมการผู้จัดการ ต้องมีสำนักบริหารและ

กฎหมาย บริษัท เอ็ม ดี เอ็กซ์ จำกัด (มหาชน) ร่วมลงนามฯ

สำหรับความร่วมมือที่เกิดขึ้น นับเป็นต้นแบบของการพัฒนาการใช้ก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG) ในภาคอุตสาหกรรม ด้วยระบบขนส่งทางรถ หรือ LNG Satellite (LNG-SAT) ที่เกิดขึ้นครั้งแรกในประเทศไทย โดยก๊าซธรรมชาติในสถานะของเหลวจะถูกขนส่งทางรถจาก LNG Terminal ไปยังจุดรับก๊าซฯ เข้าระบบ LNG SAT และจะถูกเปลี่ยนสถานะจากของเหลวเป็นก๊าซฯ (Regasification) ส่งเข้าสู่ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในนิคมอุตสาหกรรม (Distribution Pipeline) ไปยังโรงงาน ผ่านจุดส่งมอบสถานีรับก๊าซฯ ซึ่งนอกจากจะเป็น

การบริหารการใช้พลังงานในระดับประเทศอย่างมีประสิทธิภาพแล้ว ยังเป็นการเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันให้กับนิคมอุตสาหกรรม รวมทั้งโรงงานที่ตั้งอยู่ในนิคมฯ ให้ได้ใช้เชื้อเพลิงด้วยต้นทุนที่ถูกลง เป็นปัจจัยดึงดูดนักลงทุนรายใหม่ในการตัดสินใจตั้งโรงงานในนิคมฯ ที่สามารถให้บริการในรูปแบบ LNG Satellite ได้อีกด้วย ทั้งนี้ระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ อยู่ระหว่างขยายการให้บริการในรูปแบบดังกล่าวไปยังพื้นที่อุตสาหกรรมอื่นๆ ที่มีศักยภาพ สนับสนุนการพัฒนาพื้นที่ EEC ตามนโยบายของรัฐ ซึ่ง ปตท. พร้อมและมีแผนจะขยายผลไปสู่พื้นที่นิคมอื่นๆ ในอนาคตต่อไป

บริษัท เอ็ม ดี เอ็กซ์ จำกัด ก่อตั้งขึ้นในปี 2531 และในปี 2532 ได้จัดตั้งโครงการนิคมอุตสาหกรรมเกตเวย์ซิตี้ ร่วมกับการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย โดยได้ดำเนินการรวบรวมทีมงานมืออาชีพ มีการปรับโครงสร้างผู้ถือหุ้นและเพิ่มทุนจดทะเบียนนอกจากนั้น บริษัทยังได้เข้าพัฒนาโครงการอื่นๆ โดยการลงทุนในบริษัทย่อยและบริษัทร่วมอีก 6 บริษัท อันได้แก่ โครงการอาคารพาณิชย์ โครงการอาคารชุดพักอาศัย โครงการอาคารสำนักงาน เป็นต้น

บริษัท เอ็ม ดี เอ็กซ์ จำกัด (มหาชน) ดำเนินธุรกิจด้านการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ สาธารณูปโภคพื้นฐาน และพลังงาน โดยมุ่งเน้นโครงการเพื่อตอบสนองต่อนโยบายของรัฐบาล และสร้างผลตอบแทนต่อผู้ถือหุ้นในระยะยาว ปัจจุบันมีโครงการหลักในการดำเนินงานคือ โครงการนิคมอุตสาหกรรมเกตเวย์ ซิตี้ ซึ่งเป็นโครงการร่วมดำเนินงานระหว่างบริษัทกับการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ตั้งอยู่บริเวณกิโลเมตรที่ 10 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา มีเนื้อที่พัฒนาประมาณ 5,183 ไร่





รองเท้าผ้าใบ “เศษหมากฝรั่ง”

นวัตกรรมจากขยะ เพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น



THE FIRST SHOE MADE FROM CHEWING GUM

จะมีใครคิดบ้างไหมว่า ขยะเศษหมากฝรั่งที่เรามองเห็นว่าไร้ค่า หลังจากที่เราได้ลิ้มรสชาติต่างๆ ของมันแล้วนั้น จะสามารถนำมาผลิตเป็นรองเท้าผ้าใบสำหรับใช้งานได้อีก

สวัสดีครับ สมาชิกจุลสารก๊าซไลน์ทุกท่าน สำหรับฉบับนี้ คอลัมน์ innovation ขอเสนอนวัตกรรมง่ายๆ ที่เกิดจากไอเดียสร้างสรรค์ ทำให้ขยะที่ไร้ค่าไร้ราคาสามารถนำกลับมาเป็นผลิตภัณฑ์ recycle ที่สามารถใช้งานได้

ท่านสมาชิกอาจเคยประสบพบปัญหา เดินไปเหยียบเศษหมากฝรั่งที่ถูกทิ้งไม่เป็นที่เป็นทาง ดิตรองเท้าเป็นยางยืดมา และทำให้เกิดความสกปรกเลอะเทอะไปทั่วอย่างน้อยก็สักครั้งหนึ่งในชีวิต นอกจากนี้ปัญหาเศษหมากฝรั่งที่ถูกทิ้งไม่เป็นที่เป็นทาง ก็ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ดังที่เกิดขึ้นตามเมืองใหญ่ๆ เมืองอัมสเตอร์ดัม ประเทศเนเธอร์แลนด์ ก็เป็นเมืองหนึ่งที่ประสบพบกับปัญหาดังกล่าว แต่ด้วยความคิดสร้างสรรค์ของ I Amsterdam สถาเทศบาลท้องถิ่นเมืองอัมสเตอร์ดัม ร่วมมือกับ บริษัทดีไซน์เนอร์ และ บริษัทหมากฝรั่ง ร่วมมือกันสร้างสรรค์รองเท้าผ้าใบรีไซเคิลจากเศษหมากฝรั่ง ที่ชื่อ “Gumshoe” เพื่อแก้ปัญหาหมากฝรั่งที่ถูกทิ้งไว้ตามสถานที่ต่างๆ

กรรมการผู้จัดการบริษัทหมากฝรั่ง กล่าวว่า “เราพบว่า ในหมากฝรั่งที่ถูกทิ้งนั้น มีส่วนผสมของยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ โดยยางสังเคราะห์นั้น ถูกแยกออกมาทำให้เป็น Gum-Tec Compounds อยู่ในรูปของ Granule จากนั้น จึงถูกนำมา



ขึ้นรูปด้วยกระบวนการของยาง เพื่อทำเป็นพื้นรองเท้าของรองเท้าผ้าใบ Gumshoe” โดยบริษัทได้ใช้เศษหมากฝรั่งที่ถูกทิ้งประมาณ 2.2 ปอนด์ (หรือประมาณ 1 กิโลกรัม) มาเป็นส่วนประกอบในการผลิตรองเท้าผ้าใบได้ถึง 4 คู่ และด้วยการรีไซเคิลดังกล่าวนี้ ก็ทำให้เมืองดูดี สะอาดมากขึ้น และช่วยลดงบประมาณในการทำความสะดวกเศษหมากฝรั่งที่ติดตามถนนที่มีปริมาณถึง 3.3 ล้านปอนด์ ได้มากถึงหลายล้านดอลลาร์เลยทีเดียว

รองเท้าผ้าใบ Gumshoe ดังกล่าวกล่าวได้ว่าเป็นรองเท้าผ้าใบที่ผลิตจากเศษหมากฝรั่งรีไซเคิลรายแรกของโลก และถูกผลิตออกขายจริง โดยสนนราคาอยู่ประมาณ 190 EU (232 US) โดยกลุ่มผู้สร้างสรรค์ยังกล่าวด้วยว่า ลูกค้ายังสามารถเสนอแนวทางในประยุกต์ใช้วัสดุรีไซเคิลอื่นๆ มาทำเป็นพื้นรองเท้าได้ด้วยเช่นกัน และต้องการที่จะขยาย



โครงการเช่นนี้ไปยังเมืองใหญ่เพื่อเป็นแนวทางที่ง่าย และยั่งยืนในการแก้ไขปัญหาจากเศษหมากฝรั่ง หรือขยะรีไซเคิลอื่นๆ ด้วย

นี่เป็นตัวอย่างง่ายๆ ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของมนุษย์เรา ขอแค่เรามีไอเดียที่สร้างสรรค์ หรือมีความคิดที่แหวกแนวไม่เหมือนใคร ก็อาจเกิดเป็นนวัตกรรมใหม่ๆ ได้ แม้แต่ขยะที่คนส่วนใหญ่อาจมองไร้ค่า แต่ก็ยังสามารถนำมาทำให้เป็นสินค้าที่มีมูลค่าเพิ่มขึ้นได้ แล้วท่านผู้อ่านล่ะครับ วันนี้ท่านได้ลองคิดนวัตกรรมใหม่ๆ บ้างหรือยัง พบกันใหม่ฉบับหน้าครับ สวัสดีครับ

ขอขอบคุณข้อมูลและภาพประกอบจาก

<https://www.theverge.com/2018/4/24/17274414/sneakers-chewing-gum-tec-amsterdam-gum-drop-explicit-wear>

<https://gumshoe.amsterdam/>

<https://gumdropltd.com/gumtec/>



ประเภทของน้ำและความสำคัญของน้ำ และแต่ละประเภทต่อหม้อต้มไอน้ำ

หม้อต้มไอน้ำ นับเป็นหนึ่งในอุปกรณ์ที่มีการใช้อย่างแพร่หลาย ในวงการอุตสาหกรรมในประเทศไทย น้ำสำหรับหม้อต้มไอน้ำ จึงเป็น อีกสิ่งสำคัญที่ขาดไม่ได้ ใบบทความนี้จะขอนำเอาสาระความรู้ใน หัวข้อ “ประเภทของน้ำและความสำคัญของน้ำแต่ละประเภทต่อหม้อ ไอน้ำ” มานำเสนอให้อ่านได้รับทราบกัน

น้ำสำหรับหม้อต้มไอน้ำนั้นมียู หลายประเภทด้วยกัน ซึ่งแต่ละประเภทมีข้อดี ข้อเสียและต้นทุนที่แตกต่างกัน เราจึงขอยก ตัวอย่างน้ำที่มีการใช้อย่างแพร่หลายซึ่งมีอยู่ ด้วยกัน 3 ประเภท ดังนี้

1. Demin-Water (Demineralize) :

เป็นน้ำที่ผ่านกระบวนการแยก แร่ธาตุออก โดยใช้ระบบแลกเปลี่ยนไอออน ของธาตุอื่นที่ละลายอยู่ออกจากน้ำ



Example of Demineralization Plant

- **ข้อดี :** เป็นน้ำที่มีแร่ธาตุละลาย อยู่่น้อยมากจนถึงไม่มีเลย (คล้ายกับน้ำกลั่น) ซึ่งถือว่าเป็นน้ำที่มีคุณภาพดีที่สุดสำหรับ นำไปใช้ในหม้อต้มไอน้ำ

- **ข้อเสีย :** ในทางกลับกัน ระบบ การบำบัดและต้นทุนการผลิตต่อหน่วยมีราคา ที่สูง อาจทำให้เป็นการลงทุนที่มีระยะเวลาคืน ทุนที่นาน

2. Reverse Osmosis-Water (RO) :

เป็นน้ำที่ผ่านกระบวนการกรองด้วย ระบบ Membrane ที่มีความสามารถในการ ลดปริมาณแร่ธาตุลงมากถึง 99%



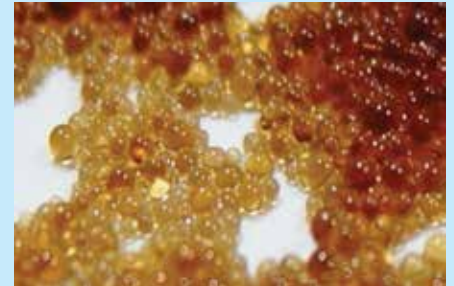
Example of Reverse Osmosis Plant

- **ข้อดี :** น้ำที่ผ่านการกรองนี้ มักใช้กันแพร่หลายในวงการอุตสาหกรรม น้ำดื่ม ด้วยต้นทุนที่ถูกกว่าเมื่อเทียบกับระบบ Demin-Water และใช้ได้ดีกับน้ำดิบที่มี ปริมาณสารละลายอยู่มาก (TDS สูง)

- **ข้อเสีย :** ระบบนี้มักจำเป็นต้อง มีระบบบำบัดน้ำก่อนหน้า เพื่อทำการกรอง น้ำเบื้องต้นก่อนจะเข้าสู่ระบบที่กรองแร่ธาตุ ออก นอกจากนี้ถึงแม้ระบบจะสามารถกำจัด แร่ธาตุละลายอยู่ได้สูงแต่ก็ไม่สามารถกำจัด ออกได้หมดเหมือนระบบ Demin-Water ดังนั้นจึงไม่ใช่ น้ำที่มีคุณภาพที่ดีที่สุดสำหรับ หม้อต้มไอน้ำ

3. Soft-Water (Softening) :

เป็นน้ำที่นำไปผ่านกระบวนการแลก เปลี่ยนไอออน คล้ายกับระบบ Demineralize ก่อนหน้า แต่แทนที่จะกำจัดแร่ธาตุเหล่านั้น ออก ระบบจะทำการแลกเปลี่ยนแร่ธาตุนั้น ออกและเปลี่ยนเป็นแร่ธาตุอื่นที่มีความ อันตรายน้อยกว่าแทน (เปลี่ยน Ca, Mg เป็น Na ซึ่งเกิดตะกรันยากกว่า)



Resin Beads for ion exchange

- **ข้อดี :** เป็นน้ำที่มีคุณภาพปาน กลาง มีต้นทุนการผลิตที่ไม่สูงมาก

- **ข้อเสีย :** เนื่องจากเป็นน้ำ คุณภาพปานกลาง อาจส่งผลต่อประสิทธิภาพ ของหม้อต้มไอน้ำได้

นอกจากนี้ อีกปัจจัยสำคัญที่มีผล ต่อการเลือกใช้ น้ำภายในโรงงาน อุตสาหกรรมก็คือประเภทของน้ำดิบที่นำ มาใช้ภายในโรงงานของท่าน น้ำดิบแต่ละ ที่มีคุณสมบัติที่ไม่เหมือนกัน และระบบ บำบัดน้ำที่แนะนำเบื้องต้นทั้งสามชนิดก็มี ความเหมาะสมในการบำบัดน้ำดิบที่ต่างกัน ยกตัวอย่างเช่น หากทางโรงงานท่านใช้น้ำ ประปาเป็นน้ำดิบหลักและมีการใช้น้ำใน ปริมาณที่มาก ระบบ Reverse Osmosis หรือ Demineralize Water ก็อาจเหมาะสมสำหรับ โรงงานของท่าน แต่หากน้ำดิบของโรงงาน ท่านเป็นน้ำบาดาลและใช้น้ำปริมาณมาก ก็อาจพิจารณาใช้ระบบ Softening แทน

ทั้งนี้ ปตท. เองก็มีระบบบริหาร จัดการและบำบัดน้ำ ที่มีชื่อว่า Eco-Cure ซึ่งหากลูกค้าท่านใดมีความสนใจในระบบ ดังกล่าว สามารถขอข้อมูลเพิ่มเติมได้ จากทีม Inplant Service ที่ดูแลท่าน หรือ สามารถติดต่อมาได้ที่ dscng@pttplc.com และ Line : @ngrsp ครับ

ขอบคุณเนื้อหาและรูปภาพจาก [Wikipedia.org](https://www.wikipedia.org)





เล่าสู่กันฟัง

เป็นเวลานานมากพอสมควรแล้วนะครับที่สำนักความปลอดภัยธุรกิจก๊าซธรรมชาติ กรมธุรกิจพลังงาน ไม่ได้มาพูดคุยกัน ท่านทั้งหลายในก๊าซไลน์ ฉบับนี้จึงขอรายงานความคืบหน้าของภารกิจหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับท่านทั้งหลาย เพื่อจะได้สร้างความเข้าใจซึ่งกันและกัน อีกทั้งจะได้เป็นข้อมูลเบื้องต้น ในการที่จะประสานงานกับสำนักฯ ได้อย่างใกล้ชิด ก่อนอื่นขอทบทวนภาพรวมของสำนักความปลอดภัยธุรกิจก๊าซธรรมชาติ ซึ่งประกอบด้วย

ฝ่ายบริหารงานทั่วไป กลุ่มพัฒนาและกำกับมาตรฐาน ส่วนคลังและขนส่งทางท่อ ส่วนรถขนส่ง ส่วนสถานีบริการ และส่วนสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

โดยหน่วยงานในสำนักฯ ที่คอยกำกับดูแลและให้คำปรึกษากับท่านคือ ส่วนสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ ซึ่งปัจจุบันมีเจ้าหน้าที่อยู่จำนวน 5 ท่าน คือ

เจ้าหน้าที่	ควบคุมดูแลพื้นที่	เบอร์โทร
1. นางสาวจิตติมา กิจจาริก	ชลบุรี และพระนครศรีอยุธยา	02 794 4916
2. นายภานุพงษ์ จันทรฝ่าย	สระบุรี, ราชบุรี, ฉะเชิงเทรา, ระยอง-อำเภอนิคมพัฒนา-อำเภอบ้านค่าย, กำแพงเพชร, ขอนแก่น, อ่างทอง, สมุทรสาคร, สงขลา, สุโขทัย, เพชรบุรี, นครปฐม, นนทบุรี, ปราชินบุรี, และนครศรีธรรมราช	02 794 4917
3. นายคณศ ศิริรัตน์ตระกูล	สมุทรปราการ	02 794 4918
4. นายเทวัญ บรรเลงเสนาะ	กรุงเทพมหานคร และระยอง-อำเภอบ้านฉาง-เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียลพาร์ค-นิคมอุตสาหกรรม อีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง)-นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้	02 794 4907
5. นายธีระวุฒิ บัวคลี	ปทุมธานี, ระยอง-อำเภอเมืองระยอง-นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด และพื้นที่ที่เหลือทั้งหมดของจังหวัดระยอง	02 794 4907

ในปี พ.ศ. 2560 ที่ผ่านมาส่วนสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติได้ดำเนินการตามภารกิจสำคัญ 3 ภารกิจ ดังนี้

❖ การออกใบอนุญาต

พื้นที่/ภาค	จังหวัด	จำนวน สถานที่ใช้ (แห่ง)	จำนวน สถานที่ใช้ รายภาค
กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล	กรุงเทพมหานคร	3	5
	ปทุมธานี	1	
	สมุทรปราการ	1	
ภาคกลาง	พระนครศรีอยุธยา	1	3
	สมุทรสาคร	1	
	สิงห์บุรี	1	
ภาคตะวันออก	ชลบุรี	5	17
	ระยอง	9	
	ปราชินบุรี	3	
ภาคใต้	นครศรีธรรมราช	1	1
ภาคตะวันตก	ราชบุรี	1	1
รวมทั้งสิ้น		27	27

❖ การออกใบอนุญาตแก้ไขเปลี่ยนแปลง

พื้นที่/ภาค	จังหวัด	จำนวน สถานที่ใช้ (แห่ง)	จำนวน สถานที่ใช้ รายภาค
กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล	กรุงเทพมหานคร	5	22
	ปทุมธานี	3	
	สมุทรปราการ	13	
	นครปฐม	1	
ภาคกลาง	พระนครศรีอยุธยา	3	13
	สระบุรี	8	
	สุโขทัย	1	
	สมุทรสาคร	1	
ภาคใต้	นครศรีธรรมราช	1	1
ภาคตะวันออก	ฉะเชิงเทรา	7	46
	ชลบุรี	17	
	ระยอง	22	
รวมทั้งสิ้น		82	82

❖ การต่ออายุใบอนุญาตพร้อมตรวจตราความปลอดภัย

พื้นที่/ภาค	จังหวัด	จำนวน สถานที่ใช้ (แห่ง)	จำนวน สถานที่ใช้ รายภาค
กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล	กรุงเทพมหานคร	53	270
	นนทบุรี	1	
	ปทุมธานี	60	
	สมุทรปราการ	154	
	นครปฐม	2	
ภาคกลาง	พระนครศรีอยุธยา	42	125
	สระบุรี	79	
	อ่างทอง	1	
	กำแพงเพชร	1	
	สุโขทัย	2	
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ขอนแก่น	1	1
ภาคใต้	นครศรีธรรมราช	1	2
	สงขลา	1	
ภาคตะวันออก	ฉะเชิงเทรา	17	368
	ชลบุรี	115	
	ระยอง	233	
	ปราจีนบุรี	3	
ภาคตะวันตก	ราชบุรี	14	15
	เพชรบุรี	1	
รวมทั้งสิ้น		781	781

สำหรับการต่ออายุประจำปี พ.ศ. 2560 เพื่อใช้ในปี พ.ศ. 2561 ที่ผ่านมา ส่วนสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติได้ดำเนินการต่ออายุใบอนุญาตครบทั้งหมดแล้ว โดยใช้เวลาตามที่กำหนดไว้ในคู่มือบริการประชาชน และได้เริ่มทำโครงการลดระยะเวลาการต่ออายุใบอนุญาตให้มีระยะเวลาน้อยลงกว่าคู่มือบริการประชาชน 3 วัน ซึ่งผลลัพธ์เป็นที่น่าพอใจ ส่วนสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติคาดว่าจะไปลดเวลาการต่ออายุใบอนุญาตที่กำหนดในคู่มือบริการประชาชนลงอีก 3 วันทำการ

ส่วนการต่ออายุประจำปี พ.ศ. 2561 เพื่อใช้ในปี พ.ศ. 2562 นั้น สำนักความปลอดภัยธุรกิจก๊าซธรรมชาติขอแจ้งให้ทราบว่า ท่านควรดูรายละเอียดที่อยู่ด้านหลังใบอนุญาตของท่าน ซึ่งด้านหลังใบอนุญาตจะแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับระยะเวลาของการทดสอบแต่ละอย่างไว้ และหากมีข้อสงสัยประการใด ขอให้โทรหาเจ้าหน้าที่ ที่ดูแลท่านโดยตรงเลย

สุดท้ายนี้สำนักความปลอดภัยธุรกิจก๊าซธรรมชาติขอยืนยันกับท่านว่าเจ้าหน้าที่ของสำนักฯ ทุกท่าน

ยินดีให้คำปรึกษากับท่านตลอดเวลา และหากท่านยังไม่เข้าใจหรือต้องการรายละเอียดในปัญหาของท่านที่มากขึ้น รบกวนโทรหาผู้อำนวยการสำนักความปลอดภัยธุรกิจก๊าซธรรมชาติได้ที่หมายเลข 02-794-4901 ตลอดเวลาทำการหรือที่ doeb.bng@gmail.com ผู้อำนวยการสำนักฯ จะตอบคำถามของท่านโดยตรงเลยครับ

ในครั้งต่อไปหากสำนักฯ มีความคืบหน้าในด้านกฎหมายหรือมีรายละเอียดที่ต้องการแจ้งให้ท่านทราบจะขอนำมาเล่าสู่กันฟังอีกนะครับ ขอขอบคุณครับ





ปลอดภัยไว้ก่อน



ในทุก ๆ วันของการทำงาน สิ่งที่เราไม่อยากได้ยินมากที่สุด คือเสียงสัญญาณเตือนภัย เสียงไซเรน และหรือเสียงกรีดร้องจากเพื่อนร่วมงาน เสียงร้องไห้และน้ำตาจากบุคคลที่เรารัก เพราะสิ่งเหล่านั้นมันช่างทรมานโศกประสาธ และความรู้สึกลึกซึ้งนัก หากแต่เราต่างไม่สามารถห้ามอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นได้

“อุบัติเหตุ” อ่านชื่อที่ถูกตั้งไว้ ก็แปลความได้อย่างตรงตัวว่าเป็นเหตุการณ์ที่ไม่สามารถคาดการณ์ หรือระบุได้ว่าเกิดขึ้นเมื่อใดที่ไหน หากรู้ได้ว่าเมื่อเกิดแล้วย่อมมีผลที่ไม่ค่อยดีนักปรากฏให้เราได้เป็นเครื่องเตือนความจำอย่างแน่นอน

ในหนึ่งวัน ปฏิเสธไม่ได้ว่า เวลาส่วนใหญ่ของเราคือการใช้ชีวิตอยู่ในที่ทำงาน เวลาอย่างน้อย 8 ชั่วโมง ที่เราอยู่ใกล้เครื่องจักรที่แต่ละตัวอาจใช้เชื้อเพลิงหลากหลายประเภทเพื่อเดินเครื่องผลิต เราต้องอยู่กับระบบไฟในโรงงาน อยู่กับสารเคมีที่อยู่ในอากาศ กับมลพิษที่เรามองไม่เห็น และความเสี่ยงที่เราไม่สามารถสัมผัส หรือมีการคาดเดาใดๆ ได้ ด้วยความเป็นจริงของการใช้ชีวิต นักเศรษฐศาสตร์ได้ผสมผสานแนวคิดและทฤษฎีเรื่องการกระจายความเสี่ยงและการผันกลับไม่ได้ของผลที่ต้องเกิดในอนาคต จนเกิดความคิดที่ว่า เราควรชั่งจูงสังคมมนุษย์ที่ไม่ชอบเสี่ยง ให้ชอบตัดสินใจในปัจจุบันให้เกิด

ความยืดหยุ่นในอนาคตได้มากที่สุด หรือ การทำให้มนุษย์เกิดการป้องกันที่เข้มแข็งยิ่งขึ้นในปัจจุบันเพื่อการตัดสินใจที่ยืดหยุ่นที่สุดหากอยู่ในความเสี่ยง จึงเป็นที่มาของคำที่เราคุ้นหูกันอยู่ว่า “ปลอดภัยไว้ก่อน”

เมื่อพูดถึงเชื้อเพลิงประเภทต่าง ๆ ที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม การระงับอุบัติเหตุที่เกิดจากเชื้อเพลิงแต่ละประเภท จะต้องให้เป็นไปตามการระงับเหตุที่เหมาะสมกับองค์ประกอบสารเคมีแต่ละประเภท เพื่อหยุด ไม่ใช่การเพิ่มความอันตรายให้มากขึ้น หากจะยกตัวอย่างของเชื้อเพลิงประเภทก๊าซธรรมชาติ ก็จะทำให้เห็นภาพชัดเจนขึ้น แม้จะเป็นก๊าซธรรมชาติเหมือนกัน แต่ส่วนประกอบ สถานะ และกระบวนการที่ทำให้เกิดก๊าซธรรมชาติแต่ละชนิดก็แตกต่างกัน อาทิเช่น ก๊าซ LPG, LNG, CNG หรือ ก๊าซธรรมชาติที่ผ่านทางท่อต่างก็มีวิธีการจัดการระงับเหตุที่ต่างกัน

ปตท. ได้คำนึงถึงความปลอดภัยของลูกค้าก๊าซฯ ที่ใช้เชื้อเพลิงแต่ละชนิด ให้ตระหนักถึงความสำคัญของการระงับเหตุ การปฏิบัติตน หากเกิดเหตุฉุกเฉินเกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ เพราะเราเชื่อว่า การถ่ายทอดองค์ความรู้ การสร้างความเข้าใจให้ผู้เกี่ยวข้องได้รู้จักธรรมชาติของเชื้อเพลิงที่ถูกต้อง จะทำให้การป้องกัน หรือการระงับเหตุที่เป็นไปตามขั้นตอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสม และมีความปลอดภัยนั้น ไม่ใช่เรื่องยากสำหรับพนักงานในโรงงานทุกคน ซึ่งหากเกิดเหตุฉุกเฉินก๊าซธรรมชาติก็จะปฏิบัติตนได้อย่างถูกวิธี ได้ช่วยตนเองและช่วยผู้อื่นในภาวะฉุกเฉิน ส่งผลให้ระงับเหตุได้เร็วและป้องกันการลุกลามที่ก่อให้เกิดความเสียหายหรือกลายเป็นเรื่องที่เกินความควบคุมไปได้

พนักงานทุกคนในโรงงานล้วนมีบทบาทสำคัญ การเพิ่มศักยภาพของพนักงานเหล่านี้ จะช่วยให้คำว่า “ปลอดภัยไว้ก่อน” ไม่ใช่แค่คำคุ้นหู แต่เป็นการที่ทุกคนล้วนทราบถึงวิธีปฏิบัติตนเมื่อเกิดเหตุ เพื่อลดความเสี่ยงและความเสียหายได้อย่างแน่นอน



สนใจรับบริการซ่อมแผนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินก๊าซธรรมชาติรั่วไหลโดยทีมผู้ชำนาญจาก ปตท.

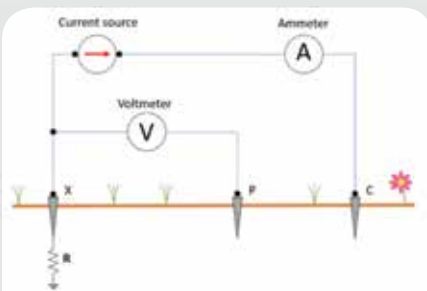
สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่เบอร์ ติดต่อ 02 537 3257 - 8 หรือ ทาง LINE: @ngrsp



การวัดค่าการาวด์

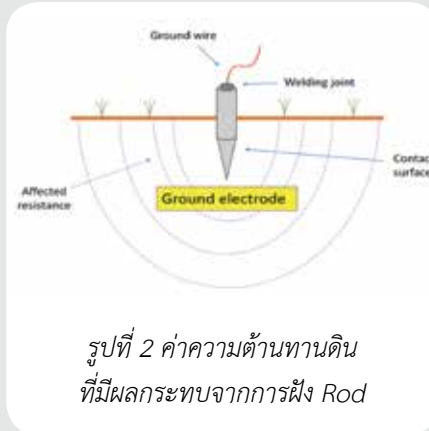
สวัสดีครับฉบับนี้ขอเสนอการวัดค่าความต้านทานระหว่างหลักดินกับดิน เนื่องจากสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซฯ ของปตท. มีการติดตั้งระบบกราวด์เชื่อมต่อกับ ระบบ piping และ ระบบป้องกันฟ้าผ่า เพื่อป้องกันการกระแสไฟฟ้ารั่วหรือกระแสไฟฟ้าเกิน ที่อาจสร้างความเสียหายแก่อุปกรณ์ในสถานีได้ โดยกระแสไฟฟ้าจะถูก drain ทั้งผ่านสายกราวด์ซึ่ง Spec ของ ปตท. จะใช้สายกราวด์สีเขียวขนาด 70 ตร.มม.

เนื่องจากกระแสไฟฟ้าจะไหลจากศักย์สูงไปยังศักย์ที่ต่ำกว่า เราจึงต้องแน่ใจว่ากระแสไฟฟ้าจะไหลถึงลงสายกราวด์โดยการวัดค่าศักย์ไฟฟ้าของระบบกราวด์ ซึ่งค่าความต้านทานของหลักดินต้องมีค่าไม่สูงกว่า 5 โอห์ม ตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2556 ในการวัดค่าความต้านทานของหลักดิน เครื่องมือวัดความต้านทานดินแบบ 3 Rods (รูปที่ 1) จะเป็นที่นิยมใช้งานมากกว่าแบบ 4 Rods โดยมีหลักการทำงานดังต่อไปนี้



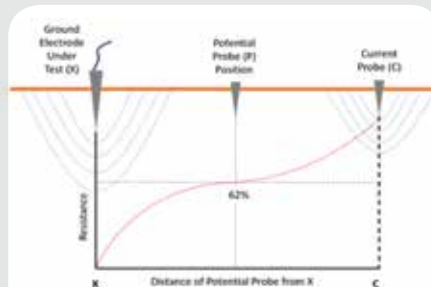
รูปที่ 1 ผังวงจรไฟฟ้าเครื่องมือวัดความต้านทานดิน

แท่ง Rod ตำแหน่ง X จะปักอยู่ที่ตำแหน่งที่เราต้องการจะวัดค่าความต้านทานดิน เครื่องมือจะจ่ายกระแสไฟฟ้าผ่านแท่ง Rod ดังกล่าว และไหลกลับมารอบวงจรเพื่อวัดค่าแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าผ่านสาย Rod P และ C ตามลำดับ โดยเครื่องมือวัดจะประมวลผลและแสดงผลออกมาในรูปของค่าความต้านทานของดิน



รูปที่ 2 ค่าความต้านทานดินที่มีผลกระทบจากการฝัง Rod

แท่ง Rod ที่ถูกฝังลงไปดิน (รูปที่ 2) โดยทั่วไปจะทำมาจากทองแดง มีผลทำให้ค่าความต้านทานของดินในบริเวณใกล้เคียงลดลง ซึ่งอาจจะทำให้การวัดค่าความต้านทานดินไม่แม่นยำ เราจึงต้องคำนึงถึงระยะห่างของการวาง Rod ทั้งสามแท่ง เพื่อให้ไม่มีการรบกวนผลการวัดค่าความต้านทานดินจากการปักแท่ง Rod



รูปที่ 3 ผังแสดงค่าความต้านทานของการวัดโดยยึดหลัก 62 %

หลักการวางแท่ง Rod จะยึดระยะ 62% ตามหลักการ Fall of Potential เพื่อหาตำแหน่งที่เหมาะสมในการวาง Rod กล่าวคือ ระยะระหว่างจุด P และ X จะเป็น 62% ของระยะระหว่างจุด X และจุด C โดยที่ตำแหน่ง 52%, 62% และ 72% จะต้องวัดค่าได้ใกล้เคียงกันเพราะจะเป็นตำแหน่งที่ค่าความต้านทานมีความ stable (รูปที่ 3) ในกรณีที่ค่าที่วัดได้ไม่มีความใกล้เคียงกัน ต้องยึดระยะของจุด C ให้ไกลออกไป แล้วยึดหลักการวาง Rod ตามที่กล่าวมาข้างต้นเช่นเดิม



รูปที่ 4 ตัวอย่างเครื่องมือวัดความต้านทานดิน ยี่ห้อ HIOKI รุ่น FT6031-03 ที่มา : HIOKI EE. Corporation. , 2558.

สำหรับเครื่องมือวัดบางรุ่น จะมีระยะแนะนำในการวางแท่ง Rod เพื่อการวัดที่แม่นยำ ยกตัวอย่างเช่น เครื่องมือวัดความต้านทานดิน ยี่ห้อ HIOKI (รูปที่ 4) มีระยะแนะนำในการวางแท่ง Rod จุด P ห่างจากจุด X อยู่ในช่วง 5-10 เมตร เช่นเดียวกับระยะระหว่างแท่ง Rod จุด C และ จุด X ที่มีระยะห่างแนะนำอยู่ในช่วง 5-10 เมตร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสเปกของตัวอุปกรณ์ในแต่ละรุ่น แต่ในบางกรณีหากระบบกราวด์มีการฝังแท่งตัวนำที่ลึกมากๆ จะทำให้ค่าความต้านทานดินที่วัดได้ผิดพลาด ควรวางตำแหน่งของแท่ง Rod จุด P ให้มีระยะเป็นสองเท่าของความลึกของแท่งตัวนำ

ระบบกราวด์ที่มีการฝังทางตัวนำเดียวจะให้ผลการวัดที่แม่นยำที่สุด หากระบบกราวด์มีการฝังแท่งตัวนำหลายแท่งควรที่จะวาด S-curve และก่อนวัดต้องตรวจสอบก่อนว่าไม่มีท่อ หรือโลหะอยู่ในแนวที่เราจะวัดค่าเพื่อหลีกเลี่ยงการผิดพลาดของค่าที่วัดได้

อ้างอิง

1. วัฒนา สุนทรนุรักษ์. "การวัดค่าความต้านทานระบบกราวด์ตามหลักการ Fall of Potential", บทความคุณภาพกำลังไฟฟ้า, หน้า 1-6, 2548.
2. กิตติพงษ์ วีระโพธิ์ประสิทธิ์. "บทที่ 4 การต่อลงดิน (grounding) มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556", หน้า 1-76, 2559.
3. HIOKI EE. Corporation. "HIOKI EARTH TESTER FT6031, Tough and Ready for the Field", หน้า 1-4, 2558





Industrial Gear Oil

หลากหลายข้อสงสัย? เรื่องการใช้น้ำมันเกียร์อุตสาหกรรม

เกียร์ (Gearbox) เป็นอุปกรณ์ที่พบได้ในโรงงานอุตสาหกรรมทั่วไป เกียร์เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องจักรหลายชนิด การทำงานของเกียร์มีทั้งแบบความเร็วรอบต่ำไปจนถึงความเร็วรอบสูงมาก ซึ่งต้องมีการใช้น้ำมันเกียร์สำหรับหล่อลื่น ช่วยปกป้องชุดเกียร์ไม่ให้สึกหรอ ช่วยระบายความร้อน และช่วยยืดอายุเกียร์ให้สามารถใช้งานได้นานขึ้นซึ่งจะทำให้ผู้ประกอบการโรงงานสามารถประหยัดค่าบำรุงรักษา ซึ่งผู้ใช้งานน้ำมันเกียร์ส่วนมากมักจะมีข้อสงสัยในเรื่องการใช้น้ำมันเกียร์คล้ายๆ กัน ดังต่อไปนี้

1. เบอร์ความหนืดที่เหมาะสมสำหรับเกียร์ ควรเป็นเท่าไร?

การเลือกเบอร์ความหนืดที่เหมาะสมกับเกียร์จะต้องพิจารณาจากปัจจัยหลายอย่างประกอบกัน ได้แก่ ชนิดของเกียร์ ภาระแรงกดที่กระทำต่อตัวเกียร์ ความเร็วรอบ และอุณหภูมิภายนอก ซึ่งวิธีการเลือกเบอร์ความหนืดที่เหมาะสมที่สุดควรเริ่มต้นจากคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักรเป็นหลัก โดยสามารถหาข้อมูลเหล่านี้

ได้จากคู่มือของเครื่องจักรชนิดนั้น แต่หลายครั้งพบว่าสามารถเลือกเบอร์ความหนืดต่างไปจากที่คู่มือแนะนำได้เช่นกัน โดยขึ้นอยู่กับลักษณะการทำงานของเกียร์ และควรได้รับคำแนะนำจากวิศวกรหล่อลื่นที่มีความเชี่ยวชาญ

2. จำเป็นจะต้องเลือกใช้น้ำมันเกียร์ตามที่ผู้ผลิตเครื่องจักรแนะนำอย่างเดียวหรือไม่?

คำตอบคือ ไม่จำเป็น แต่การเลือกใช้น้ำมันเกียร์ที่นอกเหนือจากคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักรจะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ และมีเหตุผลที่สมควรเสมอ เช่น เป็นการใช้งานเกียร์ในสภาพแวดล้อมที่อุณหภูมิสูงกว่าปกติหรือต่ำกว่าปกติอย่างมาก หรือเป็นการใช้งานในสภาวะที่รับแรงกดสูงมาก มีแรงสั่นสะเทือน (Vibration) มีแรงกระแทก (Shock Load) เข้ามาเป็นปัจจัยที่ต้องพิจารณาร่วมด้วย ดังนั้นจึงควรปรึกษาวิศวกรที่เชี่ยวชาญเรื่องน้ำมันหล่อลื่นก่อนที่จะตัดสินใจเลือกใช้เสมอ

3. เมื่อไหร่ที่ควรจะใช้ใช้น้ำมันเกียร์สังเคราะห์ (Synthetic Gear Oil)

น้ำมันเกียร์สังเคราะห์จะมีคุณสมบัติที่เหนือกว่าน้ำมันเกียร์ Mineral หลายด้าน เช่น มีความหนืดที่ต่ำกว่าในช่วงอุณหภูมิต่ำ ทำให้สามารถไหลตัวได้ดี ช่วยหล่อลื่นในช่วง Start-up เกียร์ได้ดีกว่า หรือในช่วงอุณหภูมิสูง น้ำมันเกียร์สังเคราะห์จะยังคงความหนืดที่สูงกว่าเอาไว้ได้ จึงสามารถปกป้องผิวเกียร์และลดการสึกหรอได้ดีกว่า นอกจากนี้ น้ำมันเกียร์สังเคราะห์ยังทนความร้อนได้ดีกว่าและเสื่อมสภาพช้ากว่า ดังนั้นจึงมักจะแนะนำให้ใช้น้ำมันเกียร์สังเคราะห์กับเกียร์ที่ทำงานที่อุณหภูมิสูงกว่า 80 องศาเซลเซียส ต้องการอายุการใช้งานที่ยาวนาน และต้องการลดค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเกียร์หลายๆ ครั้ง

5. เคยได้ยินว่าสารรับแรงกด (EP) มีฤทธิ์กัดกร่อนโลหะทองเหลือง โลหะทองแดง (Yellow Metal) ได้จริงหรือไม่

สารรับแรงกดบางชนิดถูกใส่ไปในน้ำมันเกียร์เพื่อให้ทำปฏิกิริยากับผิวเกียร์ที่อุณหภูมิสูงแล้วเกิดเป็นชั้นฟิล์มปกป้องผิวเกียร์ ซึ่งโดยปกติจะเกิดปฏิกิริยาที่อุณหภูมิ 60-65 องศาเซลเซียส ซึ่งสารรับแรงกดประเภทนี้จะสามารถกัดกร่อนโลหะ Yellow Metal ที่เป็นองค์ประกอบของเกียร์เฟืองหนอนได้ (Worm Gear) เราสามารถสังเกตว่าน้ำมันเกียร์ที่จะเลือกใช้งานมีฤทธิ์กัดกร่อนหรือไม่ จากการสังเกตค่า Copper Strip Corrosion (ASTM D130) ซึ่งมักจะถูกระบุไว้ใน Product Data Sheet ของน้ำมันเกียร์ หากพบว่ามีค่าเท่ากับ 1a แสดงว่าน้ำมันเกียร์ไม่ได้มีฤทธิ์กัดกร่อน แต่หากมีค่า 1b หรือ 2a แสดงว่ามีฤทธิ์กัดกร่อน



4. เมื่อเปลี่ยนจากการใช้น้ำมันเกียร์แบบ Mineral มาใช้น้ำมันเกียร์สังเคราะห์ สามารถลดเบอร์ความหนืดลงมาได้ 1 เบอร์ เช่น จากเบอร์ 680 เป็น 460 จริงหรือไม่?

สามารถทำได้ เพราะน้ำมันเกียร์สังเคราะห์จะมีความหนืดสูงกว่าในช่วงอุณหภูมิสูงๆ ดังนั้น น้ำมันเกียร์ Mineral เบอร์ 680 จึงอาจมีความหนืดที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส ใกล้เคียงกับน้ำมันเกียร์สังเคราะห์เบอร์ 460 แต่อย่างไรก็ตาม ก่อนการตัดสินใจเปลี่ยนเบอร์ความหนืดควรพิจารณาข้อมูลความหนืดที่อุณหภูมิต่างๆ (Viscosity Temperature Profile) ของน้ำมันเกียร์ทั้งสองชนิดเทียบกันก่อน หรือปรึกษาวิศวกรที่เชี่ยวชาญเรื่องน้ำมันหล่อลื่นก่อนทุกครั้ง มีข้อควรระวังอีกเรื่องหนึ่ง คือ น้ำมันเกียร์สังเคราะห์มีหลายชนิด เช่น ชนิด PAO หรือ Polyalphaolefins ที่สามารถเข้ากันได้กับน้ำมันเกียร์ Mineral ดังนั้นจึงไม่ต้องระมัดระวังมากเมื่อเปลี่ยนถ่าย แต่หากจะใช้น้ำมันเกียร์สังเคราะห์ชนิด PAG หรือ Polyalkylene Glycol ซึ่งเข้ากันไม่ได้กับน้ำมันเกียร์ Mineral ดังนั้นการเปลี่ยนถ่ายและทำความสะอาดเกียร์ไม่ให้เกิดการปนเปื้อนจึงเป็นเรื่องสำคัญที่ต้องดำเนินการ

6. เมื่อเปลี่ยนจากการใช้น้ำมันเกียร์แบบ Mineral มาใช้น้ำมันเกียร์สังเคราะห์ จะสามารถลดการใช้พลังงานลงได้ 10% จริงหรือไม่?

คำตอบคือจะต้องพิจารณาจากปัจจัยหลายอย่าง เช่น กรณีการทำงานของเกียร์เฟืองตรง (Spur Gear) จะมีประสิทธิภาพสูง ดังนั้นแรงเสียดทานที่เกิดจากน้ำมันหล่อลื่นไม่ควรจะส่งผลอย่างมีนัยสำคัญต่อการใช้พลังงานของเกียร์ แต่หากเป็นกรณีเกียร์เฟืองหนอน (Worm Gear) ซึ่งมีแรงเสียดทานแบบ Sliding เป็นหลัก และน้ำมันเกียร์สังเคราะห์บางชนิดจะช่วยลดแรงเสียดทานชนิดนี้ได้อย่างมาก จึงมีแนวโน้มที่จะส่งผลให้ช่วยลดการใช้พลังงานลงได้จริง 5-10%

เหล่านี้เป็นเพียงข้อสงสัยที่ผู้ใช้งานเกียร์โดยทั่วไป มักจะต้องการคำตอบและคำอธิบาย อย่างไรก็ตามหากมีข้อสงสัยเรื่องการใช้น้ำมันเกียร์อุตสาหกรรมเพิ่มเติม สามารถสอบถามกับวิศวกรของทีม PTT LUBE SOLUTIONS ได้ที่ 02-239-7847 หรือ e-mail มาที่ pttlubricants@pttplc.com ครับ





CoroField

กลับมาพบกันอีกครั้งกับคอลัมน์เที่ยวอ้อมท้องกับ Miss Gassy และนี่ก็เป็นอีกครั้งที่ Miss Gassy ภูมิใจนำเสนอข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวและร้านอาหารที่แปลกใหม่น่าสนใจมาให้ท่านผู้อ่านก๊าซไลน์ สำหรับในฉบับนี้ขอนำท่านไปสู่ดาดฟ้าสดชื่นสบายปอดกันที่ Coro Field จังหวัดราชบุรี...

Concept

ทำความเข้าใจที่มาของชื่อ Coro Field (โคโรฟิลด์) กันก่อน คำว่า Coro ในภาษาญี่ปุ่น แปลว่า 'เวลา' ส่วนคำว่า Field เป็นภาษาอังกฤษ แปลว่า 'ทุ่งกว้าง' เมื่อนำมารวมกันจึงกลายเป็นคอนเซ็ปต์ของ Lifestyle Farming สถานที่ท่องเที่ยวเชิงเกษตรโลฟิสสไตล์แห่งแรกในประเทศไทย ที่ที่คุณสามารถใช้เวลาร่วมกับธรรมชาติบนทุ่งหญ้ากว้างๆ ด้วยพื้นที่กว้างกว่า 104 ไร่ และอากาศสดชื่นๆ จุดเด่นของ Coro Field คือการปลูกและปรับปรุงพืชสายพันธุ์พิเศษที่หายากจากทั่วโลก เช่น โทมิเมลอน (Tomi Melon) มะเขือเทศสายพันธุ์ฮอลแลนด์ (Marble Red Holland Cherry Tomato) และมะเขือเทศสายพันธุ์สีเหลือง (Yellow Cherry Tomato) เป็นต้น ด้วยระบบโรงเรือนที่ทันสมัย และใช้น้ำแร่ธรรมชาติในการปลูกพืชพันธุ์ทุกชนิด เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ ซึ่งนอกจากงานปลูกแล้วยังเน้นงานสร้างแรงบันดาลใจ ตามคติ 'We Plant Inspiration' อีกด้วย

Contact

การเดินทางจากกทม. ใช้เวลาเดินทางด้วยรถยนต์ประมาณ 3 ชม. ก็ถึงที่หมาย Coro Field ตั้งอยู่ ณ ริมถนนราชบุรี-พาปอง ถัดจากโรงพยาบาลสวนผึ้งมาไม่ไกล สังเกตเห็นไม่ยากเพราะป้ายใหญ่มาก

+66 92 569 4791

COROFIELD

COROFIELDTH

COROFIELDTH



Attractions

ภายใน Coro Field ถูกแบ่งพื้นที่ออกเป็นสวนๆ ตามกิจกรรมดังนี้

- Coro House** ท่านจะได้พบกับโรงเรือนเพาะปลูกผักผลไม้ตามฤดูกาล ที่ทันสมัยที่สุดในอาเซียน นำเข้าเทคโนโลยีโรงเรือนจากประเทศอิสราเอล ซึ่งพิเศษกว่าการเพาะปลูกทั่วๆ ไปตรงที่มีการควบคุมการปลูกด้วยระบบอัจฉริยะ Coro Brain ควบคุมแสง ความชื้น การให้น้ำด้วยระบบคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ยังได้ผลผลิตสดๆ จากฟาร์มอีกด้วย
- Coro Garden** จะไม่ขอล่าวอะไรมากสำหรับโซนนี้ เพราะเราจะลงมือปลูกต้นไม้ และเก็บเกี่ยวผลผลิตสดๆ จากฟาร์ม

เช่น มะเขือเทศสายพันธุ์เนเธอร์แลนด์ ราชาแห่งมะเขือเทศ ซึ่งมี 2 ชนิดคือ Red Holland Cherry มีสีแดงสด เปลือกบาง รสชาติเข้มข้น และ Yellow Holland Cherry มีสีเหลืองอมส้ม เปลือกหนา มีรสหวาน เป็นต้น



3. **Coro Me** โซนนี้เก๋ได้ด้วยกิจกรรม G.I.Y. หรือ Grow It Yourself ปลูกต้นไม้จำพวกไม้มงคลขนาดเล็ก บอนไซ และสวนขวด ซึ่งเราจะเพลิดเพลินกับการปลูกมากค่ะ เพราะอุปกรณ์ล่อตาล่อใจ เช่น หินกรวด ทรายสี และตุ๊กตาสัตว์เซรามิกจิ๋ว เยอะมาก นอกจากนี้ยังมีมุมของฝากน่ารักๆ กระจุ๊กกระจิกจากทาง Coro Field มาให้เลือกสรรกันอีกด้วย



Full your stomach

หลังจากเดินชมกิจกรรมภายในส่วนต่างๆ ของ Coro Field แล้ว ท้องก็เริ่มจะส่งเสียงคำราม Miss Gassy จึงแวะมาที่ Coro Café คาเฟ่ที่อยู่ภายในบริเวณถัดมาจากโซน Coro House ซึ่งส่วนตัวนั้นมีความตื่นตาตื่นใจกับบรรดาอาหารและเครื่องดื่มในคาเฟ่ที่นี่มาก เพราะนอกจากจะหน้าตาดีแล้วยังมีรสชาติที่อร่อย Miss Gassy เลยคัดเมนูที่ได้จริงๆ มาแนะนำ ดังนี้

1. Fresh Tomi Melon Smoothie

สมูทตี้โทมิเมลอน ที่ไม่ได้มีดีแค่รสชาติที่สดชื่น แต่รสชาติยังหอมหวาน เมล่อนอีกด้วย ปลื้มปริ่มมากจริงๆ ค่ะสำหรับแก้วนี้



2. Karaage Chicken with basil sauce on rice

ข้าวกะเพราเห็นหน้าไก่คาราเกะ หลายๆ คนคงคิดว่าเป็นแค่เมนูสิ้นคิด แต่ Miss Gassy ขออวยว่าอย่าดูถูกอาหารจานนี้เด็ดขาด



เนื่องจากกะเพราจานนี้ อุดมไปด้วยสารอาหารครบ 5 หมู่ แลมีรสชาติดีงามกลมกล่อม ใครไม่ลองถือว่าพลาด เสียใจด้วยจ้ะ

3. Melon Pan Lava served with icecream

เมลอนปังลาวาเสิร์ฟพร้อมไอศกรีม บอกเลยว่า Miss Gassy ไม่ชอบทานขนมหวานค่ะ แต่ยอมจริงๆ สำหรับเมลอนปัง ซึ่งนอกจากขนมปังจะนุ่มฟูเต่งเต่งแล้ว ยังมีลาวา



เมลอน รสชาติไม่หวานมากไหลเยิ้ม แลมีเสิร์ฟพร้อมไอศกรีมเมลอนอีก เห็นก็ต้องดีใจราบกลายเป็นผู้พ่ายแพ้ให้กับขนมหวานจานนี้ไปซะแล้ว

จบแล้วค่ะสำหรับการรีวิวสถานที่ท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติรักษ์ป่า รักสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวเนื่องกับ Miss Gassy สำหรับฉบับหน้า Miss Gassy จะพาไปทำความรู้จักกับสถานที่ท่องเที่ยวและร้านอาหารที่น่าสนใจที่ไหนนั้น โปรดติดตามกันต่อไปนะคะ สวัสดีค่ะ

อ้างอิง : <http://corofield.com>

<https://www.facebook.com/corofieldTH/>



“Minimalist”

แอปพลิเคชัน **To do list**

บันทึกช่วยจำสุดคุณ!



หากคุณเป็นอีกคนหนึ่งทีภาระหน้าที่ที่ต้องทำมากมายหลายอย่างจนเรียงลำดับความสำคัญไม่ถูก จะดีแค่ไหนถ้ามีตัวช่วยจดบันทึกภาระหน้าที่ของเรา ช่วยวางแผนการทำให้สิ่งต่างๆ โดยตั้งเป้าหมาย และค่อยๆ ทำแต่ละชิ้นให้เสร็จสิ้น ไม่สลับไปมา ซึ่งนอกจากจะทำภารกิจเสร็จสิ้นแล้ว ยังจะช่วยให้เรามีสมาธิและความจำดีขึ้นอีกด้วย

“Minimalist” คือ แอปพลิเคชันที่ช่วยทำ To do list ย่อมาๆ ตอบโจทย์ในการวางแผนงาน และช่วยให้เราจดจ่ออยู่กับงานแต่ละชิ้น โดดเด่นด้วยรูปแบบมินิมอล เรียบๆ ง่ายๆ สบายตา ทั้งยังมีเพลงบรรเลงที่ทำให้เรารู้สึกผ่อนคลายอีกด้วย

วิธีการทำงาน

หลังจากดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน “Minimalist” จาก App Store มาแล้ว ฟังก์ชันคำสั่งง่ายๆ ที่ต้องจดจำคือ

Pull down to add = การเขียนรายการที่เราต้องการทำ ซึ่งเราสามารถตั้งเวลาที่เรากำลังการทำงานชิ้นนั้นได้ด้วย และเมื่อถึงเวลาที่เรที่ตั้งไว้ แอปพลิเคชันก็จะแจ้งเตือนเราอัตโนมัติ

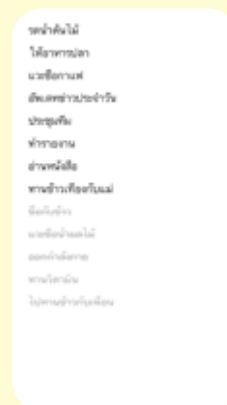
Swipe right to mark as done = เป็นการขีดเส้นไปทางขวา เพื่อแสดงว่ารายการนั้นๆ ได้เสร็จสิ้นไปแล้ว

Swipe left to delete = ลบรายการที่เราบันทึกเอาไว้

Double tap to edit = แตะหน้าจอ 2 ครั้ง เพื่อแก้ไขรายการที่บันทึกเอาไว้

Hold & Drag to reorder = แตะที่รายการค้างไว้ แล้วลากขึ้นหรือลงเพื่อเรียงลำดับรายการที่บันทึกไว้

Shake to remove completed tasks = เขย่ามือถือ เพื่อลบรายการที่ทำเสร็จสิ้นแล้วออกไป



ตัวอย่างรายการ To Do List ที่ทำแล้ว และยังไม่ได้ทำ



ตัวอย่างรายการที่กำลังทำ

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าแอปพลิเคชันนี้จะเป็นอีกหนึ่งตัวช่วยสำหรับผู้อ่านหลายๆ ท่านที่ประสบปัญหาเกี่ยวกับภาระหน้าที่ที่เยอะแยะ และยุ่งเหยิงไม่มากนักน้อย สำหรับฉบับหน้า คอลัมน์ ICT Corner จะนำเสนอเรื่องราวอะไรที่น่าสนใจอีก โปรดติดตามตอนต่อไป...





FATTY LIVER

ไขมันคั่งสะสมในตับ

ไขมันคั่งสะสมในตับ หมายถึง การสังเคราะห์ไขมันในตับผิดปกติ ทำให้ไขมันโดยเฉพาะไตรกลีเซอไรด์ที่แทรกอยู่ในเซลล์ตับมีน้ำหนักเกิน 5% ของตับ ซึ่งจะทำให้ตับทำงานผิดปกติ ตับอักเสบ และอาจพัฒนาเป็นตับแข็งในที่สุด สาเหตุที่พบได้บ่อยคือ จากการดื่มสุรายาบางชนิด สารพิษ ภาวะขาดสารอาหาร ภาวะทองแดงคั่งในร่างกาย (Wilson's Disease) เป็นต้น แต่ในที่นี้จะขอกกล่าวถึงเฉพาะภาวะไขมันคั่งสะสมในตับที่ไม่ได้เกิดจากการดื่มสุรา ซึ่งทางการแพทย์เรียกภาวะนี้ว่า Non-Alcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD)

ไขมันคั่งสะสมในตับอันตรายเพียงใด

- ทำให้ตับทำงานผิดปกติ เมื่อมีเซลล์ไขมันจำนวนมากแทรกอยู่ในเซลล์ตับจะทำให้โครงสร้างภายในของตับแปรเปลี่ยนไป ย่อมจะทำให้ตับทำงานผิดปกติและส่งผลกระทบต่อร่างกาย
- ส่งผลกระทบต่อผลการรักษาของโรคเรื้อรังต่างๆ ไขมันคั่งสะสมในตับถือว่าเป็นโรคที่เกิดขึ้นมาเรื่อยๆ หากแต่เป็นผลพวงของโรคประจำตัวต่างๆ เช่น เบาหวาน ตับขาดสารอาหาร ตับอักเสบจากไวรัส เป็นต้น ผู้ป่วยไขมันคั่งสะสมในตับจึงมักอยู่คู่กับโรคเรื้อรังหลายอย่าง เช่น โรคอ้วน เบาหวาน ไขมันในเลือดสูง ความดันโลหิตสูง หลอดเลือดหัวใจตีบ เป็นต้น ทำให้ผลการรักษาของโรคเรื้อรังเหล่านี้ไม่ดีเท่าที่ควรและยากต่อการฟื้นฟูสมรรถภาพการทำงานของตับให้กลับสู่ภาวะปกติ
- อาจกลายเป็นตับแข็งในที่สุด หากไขมันพอกตับไม่มีการรักษาอย่างทันท่วงที อาจทำให้ตับอักเสบและกลายเป็นตับแข็งในที่สุด

สาเหตุของการเกิดไขมันคั่งสะสมในตับ

ความรู้จากการศึกษาในปัจจุบันพบว่าภาวะที่ร่างกายต้องใช้อินซูลินเน้นปัจจัยสำคัญของการเกิดภาวะไขมันคั่งสะสมในตับ นอกจากนั้น อาจจะเป็นปัจจัย หรือกลไกอื่นอีกที่มากระตุ้นให้เกิดการอักเสบและการตายของเซลล์ตับ ซึ่งกลุ่มอาการที่สัมพันธ์ต่อการต้องใช้อินซูลินนี้เรียกว่า Insulin Syndrome หรือ Metabolic Syndrome ซึ่งผู้ป่วยมักจะมีอาการต่อไปนี้ร่วมด้วย คือ อาจตรวจพบอาการตัวเหลือง ตาเหลือง ท้องบวม ขาบวมร่วมด้วย การตรวจ Ultrasound ก็จะช่วยในการวินิจฉัยภาวะไขมันคั่งสะสมในตับได้เช่นกัน



จะรักษาไขมันคั่งสะสมในตับอย่างไร

การรักษาที่สำคัญและได้ประโยชน์มาก คือ การลดน้ำหนัก การลดน้ำหนักโดยการควบคุมปริมาณและคุณภาพอาหาร กล่าวคือ หลีกเลี่ยงการทานอาหารที่มีไขมันสูง เช่น นม เนย กะทิ ชีส กุ้ง ปูไข่ ไข่แดง และเนื่องจากไตรกลีเซอไรด์ เป็นเบาหวานรักษาควบคุมระดับน้ำตาลให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ

ข้อควรระวัง คือ หลีกเลี่ยงการรับประทานยาไม่จำเป็น และยาที่ใช้ในการรักษาภาวะไขมันในเลือดสูง ในบางรายอาจจะมีผลข้างเคียงทำให้เกิดตับอักเสบได้ จึงควรเริ่มต้นด้วยการควบคุมอาหารและออกกำลังกายก่อน จะใช้ยากก็ต่อเมื่อมีข้อบ่งชี้และอยู่ในความดูแลของแพทย์

ที่มา : ส่วนการแพทย์ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)





Sustainability Management (SM) ตอนที่ 6

ในจุลสาร “ก๊าซไลน์” ฉบับนี้ ขออนุญาตพาทุกท่าน รับประทานถึงนิยามและความหมายของ SM Element ที่ 9 และ 10 ค่ะ ซึ่งเราเดินทางมาถึง 2 element สุดท้ายแล้วนะคะ มาดูกันดีกว่าค่ะ ว่ามีอะไรบ้าง

* องค์ประกอบที่ 9 การจัดทำรายงานและการส่งเสริมชื่อเสียงองค์กร

การเปิดเผยผลการปฏิบัติที่เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาของการรายงาน ที่เกี่ยวข้องกับความมุ่งมั่นขององค์กร แนวทางการบริหารจัดการ ที่รวมถึงผลการดำเนินงานขององค์กรทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม ข้อมูลจะต้องมีความถูกต้อง เชื่อมโยง โปร่งใส และสร้างสมดุลของข้อมูลด้านความยั่งยืนของกลุ่ม ปตท. ให้สอดคล้องกับความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ลำดับ	องค์ประกอบย่อย	ขอบข่าย
9.1	การรายงานด้านความยั่งยืน	สอดคล้องกับข้อกำหนดของ GRI
9.2	การส่งเสริมชื่อเสียงองค์กรและการสื่อสารข้อมูล	การเข้าถึงสาธารณชน การสื่อสาร รวมถึงการประชาสัมพันธ์ข้อมูลต่อสาธารณชน และการส่งเสริมชื่อเสียงขององค์กร

* องค์ประกอบที่ 10 การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

สิ่งที่จำเป็นในด้านความความยั่งยืนขององค์กรนั้นคือการตระหนักถึงคุณค่าของการสื่อสารกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เนื่องจากการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียถือเป็นหลักสำคัญของการบริหารจัดการความยั่งยืน การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียนั้นประกอบด้วยการระบุผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและดำเนินการปรึกษาหารือเพื่อสร้างความเข้าใจและความไว้วางใจกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายในและภายนอกองค์กร

ลำดับ	องค์ประกอบย่อย	ขอบข่าย
10.1	กระบวนการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ระบุผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยยึดแนวทางการบริหารความเสี่ยงและการสื่อสารเชิงสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบ
10.2	การจัดการข้อร้องเรียน	ครอบคลุมขั้นตอนและวิธีการรับข้อร้องเรียน การแก้ไขข้อร้องเรียน การยกข้อร้องเรียน การรักษาความลับความเป็นอิสระ และการรายงานผลการดำเนินงาน

ครบถ้วนทั้ง 10 Element ของ Sustainability Management (SM) แล้วนะคะ เพื่อการดำเนินงานที่ยั่งยืนขององค์กร เพียงแค่เราใส่ใจในสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ มาร่วมกันสร้างอนาคตที่ยั่งยืนไปด้วยกัน **Creating a Brighter Future Together** สำหรับวันนี้ ขอขอบคุณและสวัสดีค่ะ...





สวัสดีผู้อ่านจุลสารก๊าซไลน์ทุกท่าน กลับมาพบกับคอลัมน์ Book Corner กันอีกครั้ง สำหรับฉบับที่แล้วได้นำหนังสือเกี่ยวกับเคล็ดลับการจัดบ้านที่ส่งผลให้ชีวิตดีขึ้นแล้ว เล่มนี้เรามาเปลี่ยนแนวขอเอาใจผู้ที่ชื่นชอบการอ่านนิยายกันบ้างดีกว่า

“ธรวาร” เขียนโดย ลักษณะวดี (2 เล่มจบ)

นามปากกาของคุณหญิงวิมล ศิริไพบูลย์ ศิลปินแห่งชาติ หรือที่เรารู้จักกันในนาม ทมยันตี นั่นเอง

ตำนานแห่งท้องทะเลทรายเดียวกันที่จารึกรัก รบ และเสน่ห์แห่งฟาโรห์ เมมโนฟิส แข็งแกร่ง สง่างาม อัศจรรย์พิลาสล้ำลึก ‘ธรวาร’ ดาวเหนือแห่งอียิปต์

นิยายเรื่องนี้เป็นเรื่องราวความรักของฟาโรห์ทั้งสองคน ที่เกิดขึ้นในสมัยที่อียิปต์หรืออียิปต์ (ชื่อเรียกในเรื่องที่ผู้เขียนใช้แทนอียิปต์) ยังแบ่งออกเป็น 2 ดินแดน อียิปต์บนและอียิปต์ล่าง โดยที่อาณาจักรทั้งสองต่างฝ่ายต่างอยากจะทำรวมอาณาจักรให้เป็นหนึ่งเดียว ตัวเอกจากทั้งสองฝ่ายจึงวางแผนและจัดเตรียมกองทัพเพื่อทำการรบกัน คือ ฮัต-โฮรัส ฟาโรห์จากอียิปต์บน และเมมโนฟิส จากอียิปต์ล่าง แต่พอเอาเข้าจริงเรื่องราวกลับไม่เป็นเช่นนั้น จากสนามรบ กลับกลายเป็นความรักแทน

ความน่ารักแถมกวนของนางเอก ความเท่และความหวังใยที่มีต่อนางเอกของพระเอก รวมถึงความเข้มข้นของเนื้อหาที่ไม่ได้มีแต่เรื่องราวความรักของพระนาง แต่ยังมีเรื่องการชิงไหวชิงพริบ อำนาจ และการเมือง ที่ทำให้เรื่องราวน่าติดตาม อ่านแล้วลุ้นไปกับตัวละครในทุกตอน สาวกนิยายแนวทะเลทราย อียิปต์ ไม่ควรพลาดอย่างเด็ดขาด รับรองว่าอ่านแล้วจะวางไม่ลงเลยทีเดียวและจะกลายเป็นหนังสือในดวงใจอีกเล่มหนึ่งอย่างแน่นอน



รายชื่อผู้โชคดีที่ร่วมสนุก ฉบับที่ 108

บริการลูกค้า

เฉลยคำตอบประจำฉบับที่ 108 : ติดต่อสอบถามข้อมูลได้ที่อีเมล : dscng@pttplc.com, โทร : 02-537-3235-9 และ Line : @ngrsp

แก็วกาแฟ Café Amazon Tumbler จำนวน 5 รางวัล

- | | |
|--|-----------------------|
| 1. บริษัท เบอร์ลี่ ยุคเกอร์เซลลูล็อกซ์ จำกัด | คุณบัณฑิต ศิริยาน |
| 2. บริษัท สี่ไท้อัลลอย จำกัด | คุณมนทิราภรณ์ นาคแก้ว |
| 3. บริษัท ไทย เอ็มเอฟซี จำกัด | คุณรมชัย หินเมืองเก่า |
| 4. บริษัท ศิริว (ประเทศไทย) จำกัด | คุณอนันต์ ดอนสมพงษ์ |
| 5. บริษัท สยามอุตสาหกรรมเกษตรอาหาร จำกัด (มหาชน) | คุณวิชิต บุญฤทธิ์ |

หมวก PTT cap จำนวน 15 รางวัล

- | | |
|---------------------------------------|--------------------|
| 6. บริษัท พีทีที อาซาฮี เคมีคอล จำกัด | คุณสุเมธ จงเจริญ |
| 7. มหาวิทยาลัยรังสิต | คุณอุษา สุขพิพัฒน์ |
| 8. บริษัท โอเอสซี สยามซิลิกา จำกัด | คุณนันทพร สายหมั่น |

- | | |
|---|-------------------------|
| 9. บริษัท โอเอสซี สยามซิลิกา จำกัด | คุณมาลีรัตน์ บุญส่ง |
| 10. บริษัท ไทย เอ็มเอฟซี จำกัด | คุณไพฑูรย์ เทียมชู |
| 11. บริษัท พีทีที โกลบอล เคมีคอล จำกัด (มหาชน) | คุณชญาดา ถนอมมิตร |
| 12. บริษัท เหล็กสยามยามาโตะ จำกัด | คุณทราภรณ์ อาจคุ้มวงศ์ |
| 13. บริษัท เซาท์ ซิตี้ จีโทรคอม จำกัด | คุณเกกิง พันธุ์รัตน์ |
| 14. บริษัท อติดา เบอร์ล้า เคมีคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด | คุณเฟื่องลดา รัตนสุริย์ |
| 15. บริษัท อาร์ต อุตสาหกรรม จำกัด | คุณไตรรงค์ พัฒนทอง |
| 16. บริษัท ไทย-สแกนดิค สตีล จำกัด | คุณเฉลียว ศรีสวัสดิ์ |
| 17. บริษัท โอเอสซี สยามซิลิกา จำกัด | คุณนพมาศ นามโคตร |
| 18. บริษัท ชังโกะ ไคคาซัง (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) | คุณณัฏกฤษ สัจจาธรรม |
| 19. บริษัท ยูเนียนโซลูชัน จำกัด | คุณประภาส ศุภวัฒน์ |
| 20. บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) | คุณอมร ศิริไพลินพงศ์ |

คำถามร่วมสนุกกับก๊าซไลน์ ฉบับที่ 109

คำถาม : Spec สายกราวด์ที่ใช้ Drain กระแสไฟฟ้า ของ ปตท. มีอะไรบ้าง และมีขนาดเท่าใด ?

คำตอบ :

ชื่อ-นามสกุล ผู้ส่ง บริษัท

หน่วยงานที่สังกัด

ที่อยู่จัดส่ง.....เบอร์โทรศัพท์.....

อีเมล.....

กรุณาส่งคำตอบตามชิ้นส่วนนี้มาที่อีเมล dscng@pttplc.com หรือ โทรสารหมายเลข 0 2537 3257 หรือ 0 2537 3289 ภายในวันที่ 30 มิถุนายน 2561

โดยกองบรรณาธิการจะจับรางวัล หมวก PTT CAP จำนวน 10 รางวัล และ PTT Extension Lead จำนวน 10 รางวัล

ให้กับผู้โชคดีและจัดส่งให้ตามที่อยู่ที่เราแจ้งไว้

หมายเหตุ : ประกาศรายชื่อผู้โชคดีในจุลสารก๊าซไลน์ฉบับที่ 110

haru
miki

ハルミキ



จากงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรมพลังงานความเย็นเหลือใช้
เพื่อไปสู่ความยั่งยืนในอนาคตของชุมชน

พบกับ ธารุมิกิ สตอว์เบอร์รี่ ได้ที่ สยามพารากอน
www.harumikifruits.com

โครงการวิจัยไม้เมืองหนาว
โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

