

นายกสมาคมฯ คุยกับสมาชิก

สวัสดิ์ท่านสมาชิก สมาคมวิศวกรรมปรับอากาศแห่งประเทศไทยทุกท่าน พบกนอีกครั้ง ในช่วงเดือนที่ร้อนระอุและเต็มไปด้วยวันหยุดราชการ ทั้งในเดือนเมษายนและเดือนพฤษภาคม ชาววิศวกรรมปรับอากาศคงมีความสุขกับการมีงานทำโดยเฉพาะวันหยุดเครื่องปั๊บอากาศมีงานทำมากจนจัดตั้งวงไม่ไหว และก็เริ่มเข้าฤดูฝนแล้ว ฝนก็เริ่มตกเข้าเย็นทำให้รู้ว่าติดชั้ด แต่ก็ทำให้ได้รู้ความร้อนลดลงไป เริ่มมีแต่ความชื้นน้ำ ก็ต้องขอให้ทุกท่านระวังเรื่องของสุขภาพเป็นอย่างดีด้วย โรคไข้หวัดใหญ่ ก็เริ่มตามมา เช่น ไข้หวัดใหญ่, ไข้เลือดออก ที่ระบาดอยู่ขณะนี้ อาจทำให้ถึงกับล้มเหลวนอนคนเสียเลยที่เดียว



ซึ่งที่ผ่านมาผมก็ได้ทำกิจกรรมหลายๆ อย่าง ตามที่ได้
สำรวจด้วยว่าจะทำงานรับใช้สมาชิกและสังคม เช่น การร่วม
เสวนากับสาขาวิชาการ เรื่อง “วิศวกรไทยกับปัญหาครัวเรือน” ใน
ภาพรวม คือ กลุ่มวิชาการที่ปรึกษาจะร่วมมือกันต่อต้านการครอบครัวชั้น
โดยการไม่เข้าไปร่วมงานที่มีการเรียกเก็บค่านายหน้า

การรวมตัวกันของ 5 สมาคมเข้าเป็นรูปนิติกรีกว่าที่
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คุณกร ทัพวงศ์ เพื่อหาแนวร่วมใน
การดำเนินกิจกรรม เช่น การจัดนิทรรศการ, การสัมมนาให้ร่วม
กับทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ถ้าไม่มีการนำ
วิทยาศาสตร์ประยุกต์ (Applied Science) มาร่วมจัดกิจกรรมด้วย

การเสวนาเรื่อง กระทรวงก่อสร้าง เพื่อจัดตั้งกระทรวงใน
หน่วยราชการใหม่

การร่วมมือของสมาคมวิชาชีพ เพื่อพัฒนาวิศวกร โดยการจัดตั้งเป็นกลุ่ม เพื่อจัดฝึกอบรมสัมมนาให้แก่วิศวกรโดยเน้นในเรื่อง การตรวจสอบอาคารเพื่อความปลอดภัย

การไปเยี่ยมชม สนามบินสุวรรณภูมิ โดยได้นำกรรมการบริหารทั้ง 2 สมาคม ได้แก่ สมาคมวิศวกรรมปั้นภาคตะวันออกของประเทศไทย (ACAT) และ สมาคมวิศวกรออกแบบและบริการเครื่องกลและไฟฟ้าไทย (MECT) ไปเยี่ยมชมความก้าวหน้าของ

การก่อสร้างและดูเ嘱พานลำเลียงในส่วนที่จะติดตั้ง CTX 9000 ด้วย ส่วนกิจกรรมอื่นๆ ได้แก่ การร่วมสังสรรค์กีฬา กองทัพไทย 5 สมาคม ได้แก่ สมาคมวิศวกรรมปูร์บภาคตะวันออก (ACAT), สมาคมวิศวกรออกแบบและปรึกษาเครื่องกล และไฟฟ้าไทย (MECT), สมาคมไฟฟ้าแสงสว่างแห่งประเทศไทย (TIEA), สมาคมผู้ตรวจสอบและบริหารความปลอดภัยอาคาร (BSA) และสมาคมช่างเหมาไฟฟ้าและเครื่องกลไทย (TEMCA) โดยนายกสมาคมฯ และกรรมการบริหารร่วมสังสรรค์แลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมของแต่ละสมาคม

Ryder Cups ระหว่างสมาคมวิศวกรรมปั้บภาคแห่งประเทศไทย กับ กลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องปั้บอากาศและเครื่องทำความเย็น สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ก็แข่งขันกันเป็นประเพณีมาเป็นครั้งที่ 6 แล้ว ผลการแข่งขันคะแนนเสมอ กัน การแข่งขันเต็มไปด้วยความสนุกสนานและมีตัวรี

สุดท้ายนั้นก็ขอเชิญชวนสมาชิกที่อายุสมาชิกลิ้นสูดแล้ว มาต่ออายุ เพื่อร่วมกันพัฒนาสังคมวิศวกรปรับอาชีวศึกษาให้เข้มแข็งเป็นประโยชน์ต่อสังคมประเทศไทยต่อไป

ឱ្យជាលើយ គុនគោក ខ្សែត្រា
នាយកសាធារណមនី សាកលវិទ្យាល័យ បរិបទ អាជ្ញាធរ នៃ ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ប្រចាំឆ្នាំ ២៥៤៨-២៥៤៩

The advertisement features a blue background with water droplets. At the top left is the Honeywell Water Products logo. The top right shows a stylized chessboard with pieces. Below the logo, two main bullet points are listed: '1st Class Quality Proven' and '2 Years Warranty For'. To the right of these points are several product images: a globe valve, a gate valve, a check valve, a Y-strainer, and a butterfly valve. The bottom section contains more product images and labels: 'Bronze Body Valve' with a globe valve, 'Butterfly Valve' with a butterfly valve, and 'Check Valve' with a check valve. The bottom right corner includes the company name 'SANG CHAI EQUIPMENT (1984) LTD., PART.' and the website 'www.sangchaigroup.com'.

ระบบ雷ตติ้งอาคารสีเขียว : ข้อสังเกตทั่วไป

จากบทความ ASHRAE Journal เรื่อง Green Building Rating Systems :

An overview เดือนพฤษจิกายน 2004 ของ Dr. Krishnan Gowri

แปลและเรียบเรียงโดย ดร. วีระ งามไชยเจริญ



โดยส่วนมากแล้วทุกๆ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการจำลองเรื่องพลังงาน และแสงสว่างภายใน จะถูกจัดว่าเป็นเครื่องมือออกแบบอาคารสีเขียว ในท้องตลาด ผู้ผลิตอุปกรณ์และวัสดุเกี่ยวกับอาคารข้างว่าผลิตภัณฑ์ ของพวกเขานำทำให้โครงการนั้นได้เครดิตเต็มตั้งของภาระเป็นอาคารสีเขียวจากการใช้ผลิตภัณฑ์เหล่านี้ ในฐานะที่เป็นมาตรฐาน ASHRAE นั้น กล่าวไว้ว่า การใช้เครื่องมือและผลิตภัณฑ์เหล่านี้จะสามารถทำให้โครงการเหล่านี้จัดเป็นอาคารสีเขียวได้อย่างวิเศษ! คงไม่จริงแท้

ถึงแม้ว่าเครื่องมือหรือผลิตภัณฑ์เหล่านี้จะถูกกำหนดเพื่อ วัตถุประสงค์ของการออกแบบอาคารสีเขียว ในหลายเรื่องมุ่งของการออกแบบที่ผ่านมา พบว่า ผู้ออกแบบต้องมีความเข้าใจและการประสาน การออกแบบของเขาก่อนที่จะมีการข้างของเครดิตเพิ่ม ในระบบการให้ เ雷ตติ้งอาคารสีเขียวทั้งหลายถูกพัฒนาเพื่อประเมินผลงานของการ รักษาสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์พลังงานตามวัตถุประสงค์ ในบทความนี้ มีความตั้งใจเพื่อช่วยให้ผู้ออกแบบเข้าใจโครงสร้างของระบบ雷ตติ้ง และเครื่องมือโดยทั่วไป และกล่าวถึงหลักการในการออกแบบและการ ทำเอกสารที่ต้องการเพื่อให้ได้雷ตติ้งของ LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) สำหรับอาคารสีเขียวในสหรัฐอเมริกา

ระบบ雷ตติ้งที่มีอยู่ (Available Rating Systems)

โดยทั่วไป อาคารจะถูกออกแบบเพื่อให้ได้ตามข้อกำหนดอาคาร (Building Code) ในขณะที่การออกแบบอาคารสีเขียวนั้นท้าทาย ผู้ออกแบบที่จะกล้าท้าข้ามข้อกำหนดอาคารโดยการปรับปรุงทุกส่วน ของอาคาร และให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและต้นทุนให้น้อยที่สุด คือไม่เพียงจะดูเฉพาะข้อกำหนดของอาคารยังคำนึงถึงส่วนทั้งหมดที่ เกี่ยวข้องกับอาคารด้วย

ASHRAE Green Guide¹ ให้คำจำกัดความของการออกแบบ อาคารสีเขียวว่า “.....ผู้ซึ่งตระหนักรถึงและเคารพต่อธรรมชาติและ อันดับสิ่งของของธรรมชาติ: การออกแบบที่ให้ผลลัพธ์ที่มีนุบำรุง น้อยที่สุดบนสิ่งแวดล้อมรวมทั้งน้ำ ไฟฟ้า วัสดุ ทรัพยากรและขบวนการ เอื้อชานธรรมชาติ”

คำจำกัดความ ปรัชญาที่ค่อนข้างกว้างนี้ เป็นที่ยกต่อการ เชื่อมต่อวัตถุประสงค์เฉพาะในการออกแบบ อย่างไรก็ตามมันเน้นถึง ความต้องการสำหรับภาพรวมทั้งหมดที่เข้าไปอยู่ในกระบวนการออกแบบระบบ รวมในอาคาร

ระบบ雷ตติ้งอาคารสีเขียวจะเปลี่ยนวัตถุประสงค์การออกแบบ ไปเป็นวัตถุประสงค์เฉพาะ และจัดหากครอบงำ, เป็นการประเมินการ ออกแบบโดยรวม, สามารถ雷ตติ้งอาคารสีเขียวจัดให้มีพื้นฐาน สำหรับ ระบบ雷ตติ้งอาคารสีเขียวต่างๆ และโปรแกรมประยุกต์ที่รับรองที่

ใช้กันทั่วโลก

1. วิธีประเมินผลสิ่งแวดล้อมสร้างโดยสถาบันวิจัยอาคาร (BREEAM)

(Building Research Establishment Environmental Assessment Method) BREEAM

คือ ระบบ雷ตติ้งอาคารในสมัยแรก สำหรับประเมินผลด้าน สิ่งแวดล้อม ซึ่งได้รับการพัฒนาจากสถาบันวิจัยอังกฤษที่สร้างขึ้นในปี 1990 ในทศวรรษที่ผ่านมา BREEAM ได้พัฒนาจากการออกแบบเช็คลิสต์ (Design Checklist) ไปเป็นเครื่องมือประเมินผลความเข้าใจอย่างถ่องแท้ (Comprehensive Assessment Tool) ที่ใช้ลดอัตรากำไรของอาคาร (A Building Life Cycle²) BREEAM รู้จักโดยอุตสาหกรรมอาคารใน ประเทศอังกฤษว่าเป็นตัวเปรียบเทียบ สำหรับการประเมินผล ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แคนาดา, ออสเตรเลีย และประเทศไทยในยุโรป หลายประเทศได้พัฒนา BREEAM ในส่วนต่างๆ เพื่อให้สอดคล้องกับ ความต้องการรักษาสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นนั้น เป็นแบบแผนงาน雷ตติ้ง BEPAC (Building Environmental Assessment Criteria) BREEAM ประเทศไทย แคนาดา และ BREEAM Green Leaf คือ ตัวอย่างของความพยายามนี้²

2. ครอบงานประเมินผลอาคารสีเขียวทั่วทาย (Green Building Challenge Assessment Framework)

อาคารสีเขียวแบบทั่วทาย คือ ความร่วมมือของ 20 ประเทศ ที่ตกลงกัน ในการพัฒนามาตรฐานโลกสำหรับการประเมินผล สิ่งแวดล้อม ร่วงอันแรกของครอบงานประเมินผลสำเร็จในปี 1998 และ เครื่องมือสเปรดชีท (GB Tool) ถูกพัฒนาสำหรับประเทศสมาชิกที่จะนำ ไปปรับปรุงกระบวนการให้เหมาะสมกับความต้องการก่อนหลังทางด้าน สิ่งแวดล้อม และพลังงานของแต่ละพื้นที่ ประเทศไทย, อิตาลี และ บรasil กำลังพัฒนาเครื่องมือ雷ตติ้งอาคารสีเขียวแห่งชาติในพื้นฐานของ GB Tool³ เมื่อ GB Tool ไม่ใช่ระบบ雷ตติ้งที่ใช้สำหรับให้การรับรองอาคาร, แต่มันดีสำหรับวิจัยและกลั่นกรองต่อไป ยังนำไปสู่พื้นฐานของการ พัฒนาระบบ雷ตติ้งที่ดีต่อไปในแต่ละพื้นที่ และสามารถที่จะบริหาร และจัดการโดยโปรแกรมอาคารสีเขียวในแต่ละท้องถิ่น

3. ผู้นำในการออกแบบพลังงานและสิ่งแวดล้อม

LEED (Leadership in Energy and Environmental Design)

ในอเมริกาเหนือ, สถาบันอาคารสีเขียวอเมริกาพัฒนาระบบ

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.

MAXIMUM CAPACITY (32 TR) IN ONE REFRIGERATION SYSTEM

SAVING SPACE ➔ FLEXIBLE DESIGN & INSTALLATION

ENERGY SAVING

EASY INSTALLATION

KX Series

MULTI - INDOOR - UNIT SYSTEM

บริษัท มหาจักรสิริเวลล์เพมบ์ จำกัด
797 ลาดพร้าวอโตร 8.พหลโยธิน แขวงวัฒนาฯ 10320
โทร. 0-2716-8393 (อัตโนมัติ) ต่อ 6 โทรสาร. 0-2319-1363
E-mail : kx@mahajak.com Website : http://www.mahajak.com

เขตตั้งแบบ LEED ด้วยกลยุทธ์ทางด้านการตลาดที่จะเร่งให้การนำมาริชั่นสู่การเปลี่ยนรูปธรรมมากขึ้น ระบบ LEED เตรตติ้ง ได้นำมาใช้กันมาตั้งแต่เวอร์ชัน 2.0 ซึ่งออกใช้เมื่อเดือนมีนาคม ค.ศ. 2000 เมื่อเดือนสิงหาคม ค.ศ. 2004 1450 โครงการได้ลงทะเบียนเพื่อให้ได้การรับรองจาก LEED

LEED เดิมนั้นถูกพัฒนาเพื่อระบบเขตตั้งสำหรับอาคารพาณิชย์ใหม่ แต่ก็ได้เป็นแบบของอาคารอื่นๆ และโปรแกรมข้อมูลนี้คับความสำเร็จของ LEED ได้สร้างความต้องการสำหรับการปรับปรุงระบบเขตตั้งอาคารที่ใช้อยู่ ส่วนใหญ่แต่ละอาคารพาณิชย์และอาคารที่พักอาศัย LEED ยังปรับปรุงมาให้หน่วยงานราชการกลาง (Federal Agencies), การศึกษาทั่วโลก และระดับประเทศในสหรัฐอเมริกา และแคนาดา สำหรับนำไปปฏิบัติในโปรแกรมอาคารสีเขียว อาคารสีเขียว มูลค่าประมาณ 15 พันล้านเหรียญสหรัฐอยู่ในระหว่างออกแบบหรือก่อสร้างในสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นจำนวนประมาณ 12% ถึง 15% ของมูลค่าก่อสร้างภาคสาธารณสุข และประมาณ 2% ของการก่อสร้างภาคเอกชน⁴

โครงสร้างของระบบเขตตั้ง (Structure of Rating System)

BREEAM, GB Tool และ LEED แตกต่างกันที่คำพิพากษา โครงสร้าง, วิธีการประเมินผล, การให้ความสำคัญของการประเมินผลในประเภทต่างๆ ของผลกระทบลิงแวดล้อม, และการดำเนินงานด้านเอกสารเพื่อการรับรอง จากบทความนี้ LEED จะถูกใช้เป็นตัวอย่างสำหรับกล่าวถึงรายละเอียดของระบบเขตตั้ง

การเปรียบเทียบของโครงสร้างวิธีการประเมินผล และคุณลักษณะการนำไปปฏิบัติของวิธีเขตตั้งต่างๆ สามารถพบได้ในรายงานของโคล (Cole)⁵

ระบบเขตตั้งอาคารสีเขียวโดยทั่วไปจะมุ่งเน้นถึง 5 ประเภท ของการออกแบบอาคารและอุปกรณ์ใช้งาน ดังต่อไปนี้

1. สถานที่ก่อสร้าง (Site)
2. น้ำ (Water)
3. พลังงาน (Energy)
4. วัสดุ (Materials)
5. ลักษณะภายใน (Indoor Environment)

สำหรับแต่ละประเภท, จะมีเงื่อนไขที่จะต้องทำให้เสร็จก่อนหน้าและเครดิตพร้อมหลักการใช้งาน และการออกแบบเช่นเดียวกับ Table 1 แสดงให้เห็นถึงส่วนย่อยของประเภทต่างๆ และการให้คะแนนในระบบเขตตั้งของ LEED โครงการจะต้องผ่านเงื่อนไขที่จะต้องทำให้สำเร็จก่อนหน้า (Prerequisite) เพื่อจะมีคุณสมบัติที่จะได้รับการรับรองต่อไป เงื่อนไขที่ต้องทำให้สำเร็จก่อน (Prerequisite) เป็นหลักการ เพราะพวณไม่ได้ให้คะแนนเครดิตต่อคะแนนรวมทั้งหมด แต่จะเป็นต้องผ่านโดยไม่คำนึงถึงความต้องการเครดิตอื่นๆ แต่ความต้องการเครดิตอาจจะได้ในรูปแบบการออกแบบย่างๆ ในขณะที่ความต้องการอื่นๆ อาจต้องการวิเคราะห์ในรายละเอียดถึงระดับการดำเนินการ

No.	LEED Categories	Number of Prerequisites	Number of Credits	Maximum Number of Points
1	Sustainable Sites	1	8	14
2	Water Efficiency	-	3	5
3	Energy and Atmosphere	3	6	17
4	Materials and Resources	1	7	13
5	Indoor Environmental Quality	2	8	15
6	Innovation and Design Process	-	2	5
Total		7	34	69

ตารางที่ 1 : Structure of the LEED Rating System

เมื่อการออกแบบอาคารได้หรือเกินความต้องการเครดิตของแต่ละประเภทจุดหนึ่งหรือมากกว่า จะบรรลุขึ้นอยู่กับความสำเร็จในแต่ละระดับของการดำเนินการ ซึ่งจะถูกนับในการประเมินของเขตตั้งทั้งหมด

ระบบเขตตั้งนี้ ใช้ประเภทให้คะแนนคล้ายๆ กัน ขึ้นอยู่กับคะแนนทั้งหมดที่ได้ แต่ระบบเขตตั้งให้รางวัลเฉพาะ หรือการรับรองเพื่อยอมรับการออกแบบว่าเป็นอาคารสีเขียว ยกตัวอย่าง ระบบเขตตั้ง LEED ให้การรับรอง 4 ระดับ (4 Certification Levels) แสดงในตารางที่ 2 (Table 2) เจ้าของอาคารและผู้พัฒนาอสังหาริมทรัพย์มุ่งหวังให้ผ่านในระดับอาคารสีเขียวที่ในส่วนที่ตนเองต้องการสำหรับการใช้สอยในอาคาร (A Certain Level of Green Building Rating for Their Facilities)⁶

Certification Level	Points
Certified	26 - 32
Silver	33 - 38
Gold	39 - 51
Platinum	52 or more

ตารางที่ 2 : LEED Certification Levels

ประเภทและขั้นตอนการเขตตั้งของ LEED (LEED Categories and the Rating Process)

ในส่วนนี้กล่าวถึงรายละเอียดของ LEED ต่างๆ เงื่อนไขที่ต้องทำให้เสร็จก่อน (Prerequisite), ประเภทเครดิต, วิธีประเมินผล, และวิธีการดำเนินการที่ต้องการสำหรับการรับรอง การยกเว้นถาวร รายละเอียดของความต้องการเหล่านี้จะพบได้ในคู่มือค้างของ LEED (LEED Reference Manual)⁷

1. สถานที่ก่อสร้างที่สนับสนุน (Sustainable Sites)
- ความต้องการนี้จะต้องทำให้สำเร็จก่อนและเครดิตใน

EvoluTrane
AIR-CONDITIONING SYSTEM OPTIMISATION PROGRAMME

OVER THE LAST DECADE YOUR BUSINESS HAS EVOLVED...
BUT WHAT ABOUT YOUR FACILITIES?
At Trane, we know where there is hidden value just ready to be unlocked. Let us show you how.

Trane Thailand
Tel. 0-2656-8777 <http://www.tranethailand.com>



ประเทศไทยนี้ ก็เพื่อที่จะเร่งสนับสนุนการนำมาใช้ใหม่ของอาคารที่มีอยู่ สถานที่ก่อสร้าง, บังกันภาระให้ติดนั้น, และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในการพัฒนาใหม่ ความต้องการออกแบบที่ประสานกับแผนงานการควบคุมสารตัดตอนและภารกัดกร่อน ซึ่งเป็นเงื่อนไขที่ต้องการทำให้เสร็จก่อน, การเลือกสถานที่ก่อสร้างจะได้คะแนนถึง 3 คะแนนเครดิต ขึ้นอยู่กับธรรมชาติของการพัฒนาสถานที่ก่อสร้างหรือการพื้นที่ในสภาพ เครดิตเพิ่มสามารถทำได้โดยการจัดการระบบน้ำฝน (Storm Water Management) และการลดความร้อนและแสงที่ไม่ต้องการ เครดิตยังได้จากการจัดหาที่ดินจักรยาน, สถานที่เดินมั่นสำรองหรือที่จอดรถ สำหรับรถใช้ร่วม (Car Pools) เพื่อที่จะได้มาซึ่งเครดิตเหล่านี้ต้องอยู่ร่วม ในแบบการพัฒนา (Design Drawings) ซึ่งเป็นเอกสารปฐมภูมิ

2. ประสิทธิภาพของน้ำ (Water Efficiency)

เครดิตประเทศไทยนี้ มีจุดมุ่งหมายในการลดการใช้น้ำ และการใช้เทคโนโลยีจำกัดน้ำเสียไทยน้ำเสียไม่มีเงื่อนไขที่จะต้องทำให้เสร็จก่อน (Prerequisite) ใช้เทคโนโลยีชั้นประทาน ประสิทธิภาพสูง, การใช้น้ำฝนเพื่อชลประทานและการใช้ประปาที่มีประสิทธิภาพสูง จะสามารถได้คะแนนสูงถึง 5 คะแนนเครดิต ในระบบประปาทั้งหมดจะต้องได้หรือเกินความต้องการของกฎหมายนโยบายพัฒนานี้ 1992 (Energy Policy Act of 1992) การทำเอกสารโดยทั่วไป และการคำนวณพัฒนาเกี่ยวกับการคำนวณความต้องการใช้น้ำ ทั้งหมดของอาคารและระดับของการใช้น้ำลดลง แสดงได้โดยการออกแบบ รูปแบบสเปรดชีท (Spread Sheet, สามารถหาได้จาก USGBC ที่จะช่วยผู้ออกแบบคำนวณสิ่งต่างๆ เหล่านี้)

3. บรรยากาศและพลังงาน

(Energy and Atmosphere)

ประสิทธิภาพพลังงาน, การนำพลังงานมาใช้ใหม่ และการป้องกันโซนเป็นจุดประทศของหลักการการให้เครดิตประเทศไทยนี้ สามารถทำได้ ถ้าบรรลุถึงความต้องการของประเทศไทยนี้ จุดประทศของเงื่อนไขที่ต้องทำให้สำเร็จก่อน มุ่งที่การดำเนินการและการปฏิบัติการในอาคาร ซึ่งต้องได้ขั้นต่ำของข้อกำหนดทางด้านพลังงานและต้องใช้ อุปกรณ์ที่ปราศจากสารเคมี (Non-CFC Equipments) ANSI/ASHRAE/IESNA Standard 90-1-1999 มาตรฐานพลังงานสำหรับอาคาร ยกเว้นอาคารที่อยู่อาศัยเดียว หรือข้อกำหนดด้านพลังงานทั้งถิ่น ซึ่งใช้เป็นพื้นฐานขั้นต่ำในการใช้พลังงาน

ถ้าการออกแบบแสดงถึงว่าได้กำหนดเกินกว่ามาตรฐาน 90, 1-1999 สามารถได้เครดิตเพิ่มอีก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ ค่าเบอร์ชีนต์ของการประยัดพลังงาน จะได้ 2 คะแนนเครดิตเพิ่มสำหรับทุกๆ การใช้พลังงานลดลง 10% ในการออกแบบอาคารใหม่ ซึ่งสามารถให้สูงได้ถึง 10 คะแนน เครื่องมือจำลองแบบพลังงานมีความต้องการใช้ในการคำนวณ, และถึงเหล่านี้ควรขึ้นอยู่กับวิธีการทำบประมาณต้นทุน

พัลังงานซึ่งบรรยายอยู่ใน Section 2 ของ Standard 90, 1-1999 ถ้านำเทคโนโลยีในการนำพลังงานมาใช้ใหม่ในสถานที่ก็จะได้เครดิตเพิ่ม 3 คะแนน ขึ้นอยู่กับเบอร์ชีนต์ของการนำพลังงานมาใช้ใหม่ เครดิตจะได้อีกสำหรับการไม่นำสาร HCFCs มาใช้, การใช้พลังงานสีเขียว

4. ทรัพยากรและวัสดุ (Materials and Resources)

ประเทศไทยนี้มุ่งที่จะลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของรายว่า ของวัสดุ และให้เครดิตสำหรับการลดของเสีย, การนำส่วนมากใช้ใหม่ และการนำเข้าบวนการเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ เงื่อนไขที่ต้องทำให้เสร็จก่อน (Prerequisite) ในประเทศไทยนี้ต้องการสำหรับทุกอาคาร เพื่อที่จะให้มีที่เก็บวัสดุ เพื่อที่จะนำกลับมาใช้ใหม่ โดยผู้ที่อาศัยในอาคาร ความต้องการนี้จะร่วมอยู่ในส่วนการออกแบบอาคารและระบบเอกสารในตอนแรกด้วย

อาคารใหม่ รักษาระบบที่มีอยู่มาใช้ใหม่ จะได้คะแนนเพิ่มได้ถึง 3 คะแนนเครดิต คะแนนเพิ่มเติมสามารถหาได้จาก การนำของเสียแล้วมาใช้ใหม่, โดยใช้วัสดุที่ใช้แล้วมาใช้ในการก่อสร้างหรือการใช้วัสดุทั้งถิ่น : ไม่มีการคำนวณผลงานเฉพาะสำหรับเครดิตประเทศไทยนี้ สเปรดชีท (Spread Sheet) ช่วยในการทำเอกสาร จำนวนวัสดุที่นำมาใช้คำนวณเบอร์ชีนต์ ลักษณะของวัสดุที่นำมาใช้ใหม่, การใช้วัสดุทั้งถิ่น เพื่อที่ดูว่าได้เครดิตเท่าไร

5. คุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในอาคาร

(Indoor Environmental Quality)

เครดิตในประเทศไทยนี้มุ่งที่จะลดผลกระทบภายนอกอาคาร, ปรับปรุงความสบายนอกอาคารและคุณภาพของแสง เงื่อนไขที่ต้องทำให้สำเร็จก่อน (Prerequisite) 2 อย่างในประเทศไทยนี้ต้องการการออกแบบให้ได้ ANSI/ASHRAE/Standard 62-1999, Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality : สำหรับการระบายอากาศและจัดหาวิธีการกำจัดควันสิ่งแวดล้อม ควันบุหรี่ ETS (Environmental Tobacco Smoke) ผู้ออกแบบสามารถใช้บวนการอัตราการระบายอากาศหรือ บวนการคุณภาพอากาศภายในเพื่อแสดงเอกสารตามมาตรฐาน 62-1999 เงื่อนไขที่ต้องทำให้เสร็จก่อนข้อที่ 2 คือ สามารถบรรลุโดยการออกแบบที่ที่ห้ามสูบบุหรี่ หรือถ้ารวมถึงที่นั่นที่ออกแบบสำหรับเนื้อที่ที่มีการจับและเคลื่อนย้ายควันบุหรี่ (Environmental Tabacco Smoke) การใช้พรอม, ศี, สารคุด, สารยีดเกะที่ส่งกลิ่นต่ำ และไม่ผสม สามารถได้เครดิตมากถึง 4 คะแนน การทำเอกสารเพื่อที่จะได้เครดิตนี้ต้องการ MSDS (Material Safety Data Sheet) สำหรับจำกัดการระบบของวัสดุ สารประกอบแต่ละชนิด VOC (Volatile Organic Compound) เครดิตเพิ่มจะได้เพิ่มสำหรับการติดตั้งระบบวัสดุคงทนได้อย่างไร ระบบควบคุมแต่ละอยู่อาศัย, ระดับการเพิ่มการระบายอากาศ, การจัดหาแสงสว่าง กลางวัน, เครดิตต่างๆ ต้องการเอกสารแสดงในแบบและข้อกำหนดการก่อสร้าง

กุลธร ดูมเพรสเซอร์

AW
AZ
AE

KK บริษัท กุลธร เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)
ร. จำกัด จำกัด จำกัด

World Class
REFRIGERATION : AIR CONDITIONING

THACOM
RM
LICENSE
MITSUBISHI
SEVEN INDUSTRIES LTD.
KPC
C-BZN
AICHI-JAPAN
SANYO

บริษัท กุลธรพรีเมียร์ จำกัด จำกัด
บริษัท กุลธรเม็กซ์ จำกัด จำกัด
บริษัท กุลธรเม็กซ์ จำกัด จำกัด
บริษัท กุลธรเม็กซ์ จำกัด จำกัด

บริษัท กุลธร จำกัด

237 ถนนหลอง กам. 10100 โทร. 0-2282-2151, 0-2628-0820 โทรสาร 0-2280-1444, 0-2628-0823 EMAIL : kulthorn@kulthorn.com , www.kulthorn.com

6. ขบวนการออกแบบและนวัตกรรม (Innovation and Design Process)

5 คะแนนเครดิตสำหรับรูปแบบนวัตกรรม และสำหรับอาคารสีเขียวที่ไม่ได้ก่อสร้าง โดยระบบเรตติ้งของ LEED หนึ่งคะแนนสำหรับรักษาระดับ LEED ในกรณีที่มีการออกแบบ (LEED Accredited Professional) ยังไม่มีมาตรฐานกำหนดสำหรับเครดิตในประเภทนี้อย่างไรก็ตาม ความตั้งใจในการออกแบบโดยเอกสาร ผลประযุชน์ แนวทางบรรลุสามารถใช้เพื่อให้ได้เครดิตได้

ระบบเรตติ้ง LEED มีจุดเด่นในเรื่องที่จะต้องทำให้เสร็จก่อน ซึ่งต้องผ่านก่อนการรับรอง เมื่อเงื่อนไขเหล่านี้ได้บรรลุ โครงการเหล่านี้ก็จะมุ่งเน้นเรื่องการประหยัดพลังงานและคุณภาพอากาศภายในอาคาร เท่านั้น เครดิตของการจัดการเรื่องพลังงานอย่างเดียวมีคะแนนสูงสุด 10 คะแนน ถ้าออกแบบเกินกว่าข้อกำหนดตามมาตรฐาน 90, 1-1999 ประมาณ 60% เรตติ้ง LEED บรรลุได้ไม่ต้องอ้างอิงเครดิตผลงานด้านพลังงาน โดยบรรลุเงื่อนไขที่ต้องทำสำเร็จก่อนทั้งหมด (Prerequisite) ซึ่งรวมถึง ต้องออกแบบตามมาตรฐาน 90, 1-1999 หรือข้อกำหนด พลังงานของห้องถีน มีความยืดหยุ่นมาก ในระบบเรตติ้งของ LEED ดังนั้นผู้ออกแบบสามารถใช้ประโยชน์ได้ ขบวนการเรตติ้ง LEED ต้องการให้โครงการยืนแย่บนมาตรฐานใหม่เงื่อนไขที่จะต้องทำให้เสร็จก่อน (Prerequisite) และเครดิตที่ต้องการ แล้วเอกสารที่ต้องใช้สำหรับประเมินน้ำ

เครื่องคำนวณ LEED (LEED Calculator) สามารถช่วยให้ผู้ออกแบบได้เอกสารที่ต้องการ โดยเปลี่ยนจากการยื่นรายละเอียดแบบและการคำนวณไปเป็นรูปแบบจดหมายซึ่งผู้ออกแบบรับรอง สำหรับความต้องการเครดิตนั้น USGBC ได้สร้างขบวนการเพื่อที่จะเร่งรัดขบวนการรับรองและสุมตรวจสอบ (Random Auditing) สำหรับโครงการที่ได้ทำและทำการรับรองให้อีกรอบ

เครื่องมือเรตติ้ง (Rating Tools)

เครื่องมือ 2 ประเภท ใช้สำหรับออกแบบและทำเอกสารเพื่อที่จะได้เรตติ้งอาคารสีเขียวคือ

- เครื่องมือประเมินผลงาน (Performance Evaluation Tools)
- เครื่องมือประเมินผลรวม (Integrated Assessment Tools)

เครื่องมือซอฟต์แวร์ที่ไว้จะใช้สำหรับจำลองพลังงาน, แสง สี ว่างกลางวัน, ประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมระยะยาว และการคำนวณการหมุนไปของพิษห้นน้ำ เครื่องมือนี้ใช้โดยนักออกแบบมืออาชีพ สำหรับการตัดสินใจการออกแบบ, การเลือกวัสดุ อุปกรณ์ และ การตัดสินใจการดำเนินการในการออกแบบอาคาร โดยไม่คำนึงถึงว่า โครงการนี้สูงหรือต่ำ แต่ได้เรตติ้งอาคารสีเขียว เครื่องมือเหล่านี้จะมีบทบาทอย่างยิ่งในขบวนการออกแบบ ผลลัพธ์จากการใช้เครื่องมือเหล่านี้จะเป็นสำหรับระบบเรตติ้งอาคารสีเขียว เพื่อจะได้เครดิตในการออกแบบต่อการเรตติ้งทั้งหมด การประเมินผลทางด้านพลังงานเป็น

เครดิตเมื่อเครื่องมือออกแบบมีการทำเอกสารที่ต้องการการเรตติ้งอาคารสีเขียว, นี่เป็นเหตุผลหนึ่งว่า ทำไมเครื่องมือจำลองพลังงานทั้งหลาย ถ้าจะเป็นเครื่องมือสำหรับออกแบบอาคารสีเขียว แต่ละระบบเรตติ้งจะเสนอเครื่องมือสเปรดชีท แบบความเข้าใจถ่องแท้ (Comprehensive Spread Sheet Tool) เช่น เครื่องคำนวณของ LEED จาก USGBC หรือ เครื่องมือ GB (GB Tool) จาก Green Building Challenge (GBC) ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นเช็คลิสต์ (Checklist) และติดตามผลเรตติ้งคะแนน, USGBC จะอยู่ในขบวนการของการพัฒนาเครื่องมือออนไลน์ (Online Tool) สำหรับที่มือออกแบบที่จะใส่ข้อมูลโดยตรงในการลงทะเบียนโครงการเพื่อการรับรอง เครื่องมือเช่นนี้จะถูกจำกัดกรอบสำหรับการประเมินผลงาน, และยังจะจัดหากรอบงานสำหรับเตรียมเอกสารที่ต้องการเพื่อการรับรอง (Certification)

สรุป (Conclusion)

ระบบเรตติ้งอาคารสีเขียวจะกำลังเปลี่ยนรูปแบบอุดสาหกรรมการก่อสร้าง โดยมุ่งเน้นผลงานการดำเนินงานสูง, ประสิทธิภาพ, ประหยัด, และ อาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ระบบเรตติ้งอาคารสีเขียวทั้งหมดเป็นการสมควรโดยธรรมชาติ และในหลายกรณีใช้การออกแบบเช็คลิสต์ (Design Checklist) แม้ว่าประสิทธิภาพพลังงานจะเป็นส่วนใหญ่ของการออกแบบอาคารสีเขียว ความต้องการพื้นฐานอย่างอื่นอาจมีความจำเป็นเช่นกัน เพื่อที่จะสามารถได้เครดิตเพิ่มเติมสำหรับประสิทธิภาพพลังงาน

อ้างอิง (Reference)

- Grumman, D.L., ed. 2003. ASHRAE Green Guide
- Shorpik, J. 1997. "BREEAM, a building environmental assessment method." Canadian Eco-Architecture.
- Advanced Building News, 2004. International Initiative for Sustainable Built Environment, ABN2.
- "White paper on sustainability : A report on the green building movement." 2003. Supplement to the Building Design & Construction, November.
- Cole, R. 2001. "A building environmental assessment method for British Columbia." Final Report to BC Green Building Ad-Hoc committee. (www.buildsmart.ca/pdfs/ASSESSMENT%20REPORT.PDF)
- "Building momentum : National trends and prospects for high performance green buildings" 2002. U.S. Green Building Council, Baltimore.
- "LEED reference guide, Version 2.0." 2001. U.S. Green Building Council, Washington, D.C.

กิจกรรมสมาคมฯ ระหว่างเดือนมีนาคม - 2 มิถุนายน 2548

29 มีนาคม 2548

จัดสังสรรค์กอล์ฟ ครั้งที่ 1 ณ สนามกอล์ฟ ปัญญาปาร์ค ถนนสุวินทวงศ์



4 เมษายน 2548

สมาคมฯ ได้เป็นเจ้าภาพสวดพระอภิธรรมศพ คุณสุภาศรี สดชาลสินธุ์ ภรรยาคุณสาชล สดชาลสินธุ์ กรรมการบริหาร สมาคมฯ ณ วัดพระไกรสีห์ (วัดน้อย)



8 เมษายน 2548

สมาคมฯ ร่วมออกบูธประชาสัมพันธ์และรับสมัครสมาชิก ในงาน “Trane Consultant Seminar 2005” ในหัวข้อ “Save Energy and The Environment” ณ โรงแรม เวเดสัน ถนนพระราม 9



26 เมษายน 2548

จัดแข่งขันกอล์ฟประจำปี Ryder Cup เพื่อเชื่อมสัมพันธ์ไมตรี ระหว่าง “สมาคมวิศวกรรมปั้นบ้าอากาศแห่งประเทศไทย” และ “กลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศและเครื่องทำความเย็น สถาบันฯ สำนักงานแห่งประเทศไทย” ณ สนามกอล์ฟ กรุงเทพ กวีซิตา ผลการแข่งขันเสมอ กัน

Jardine Matheson (Thailand) Limited
Jardine Engineering Services Company Limited
A Building Services Engineering Company

22nd Floor Times Square Building Tel (66) 2254 0299
246 Sukhumvit Road Klongtoey Fax (66) 2254 0218
Bangkok 10110 www.jardines.co.th

27 เมษายน 2548

คณะกรรมการบริหารสมาคมฯ ร่วมแสดงความยินดี กับ
รศ.ดร.ชากร จิรากลวสาร กรรมการที่ปรึกษาสมาคมฯ ใน
โอกาสที่เลื่อนตำแหน่ง ผศ. (ผู้ช่วยศาสตราจารย์) เป็น รศ.
(รองศาสตราจารย์)

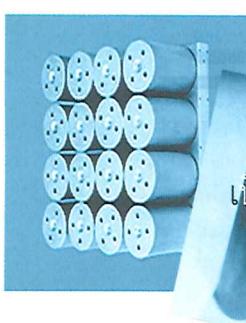


28 เมษายน 2548

ผู้แทนสมาคมวิชาชีพ 5 สมาคม ได้แก่ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (ว.ส.ท.), สมาคมวิศวกรรมปั้นอักษรไทย, สมาคมช่างเหมาไฟฟ้าและเครื่องกลไทย, สมาคมวิศวกรออกแบบและปรึกษาเครื่องกลและไฟฟ้าไทย และ สมาคมไฟฟ้าแสงส่องสว่างแห่งประเทศไทย เข้าพบรัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คุณกร ทพรัชลี เพื่อหารือแนวทางในการดำเนินกิจกรรม เช่น การจัดนิทรรศการ, การสัมมนา ให้ร่วมกับทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ ถ้าไม่มีการนำวิทยาศาสตร์ประยุกต์ (Applied Science) มาร่วมจัดกิจกรรมด้วย

4 พฤษภาคม 2548

สภावิศวกร ได้จัดการเสนา ครั้งที่ 2/2548 ขึ้น ในหัวข้อ “วิศวกร กับปัญหาครัวปั้น” ณ ห้องประชุม ชั้น 3 อาคาร ว.ส.ท. โดยมี วัตถุประสงค์เพื่อเป็นการระดมสมองหาต้นตอของปัญหาและแนวทางแก้ไข เพื่อนำเสนอวัสดุผลิตต่อไป โดยในงานนี้ สภावิศวกร ได้เชิญด้วยแทนสมาคมวิชาชีพต่างๆ และผู้มีเชื้อเดียวกันในสังคมมาร่วมเสนา อาทิ นายอดีบ ปั้นสุดร (นายกสภावิศวกร), รศ.ต่อตระกูล ยมนาค (นายก วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์), ดร.สุบิน ปืนขยัน, คุณหญิงเจริญรุตน์ เมณฑากา, คุณไชยรัตน์ ลินสุวงศ์, คุณวิทยา คงรักษ์, อาจารย์เกษม โนหงส์, คุณประสงค์ ราواร์ไซ รวมทั้ง คุณชัชวาลย์ คุณคำชู (นายกสมาคมวิศวกรรม ปรับอากาศแห่งประเทศไทย) และคุณนิรัณย์ ชยางศุ รองเลขาธิการสมาคมฯ ก็ได้เข้าร่วมการเสนาในครั้งนี้ด้วย



Camfil Farr ผู้ผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์กรองอากาศ และก้าชั้นนำของโลก

ขอแนะนำ Camcarb ตัวกรองแบบไขเม็ดคาร์บอน ติดตั้งและเปลี่ยน

เนื้อกรองภายในได้ง่ายช่วยกำจัดกลิ่นและสารเคมีหลายชนิดสอบทานข้อมูลเพิ่มเติม

เรื่องการกรองอากาศแบบครบวงจร ติดต่อได้ที่

บริษัท แคมฟิล พาร์ ประเทศไทย จำกัด โทร 0-2694-1480-4

10 พฤษภาคม 2548

สมาคมฯ ร่วมกับ ASHRAE Thailand Chapter จัดงาน TECHNICAL SEMINAR ในช่วงบ่าย โดยเชิญ Mr.Forrest B.Fencl, ASHRAE Distinguished Lecturer มาบรรยายเรื่อง “UVC Technology for HVAC System Maintenance and IAQ” และจัดงาน Dinner Talk ต่อในช่วงค่ำ โดยเชิญ Mr.Elio Majoli Maggioli พูดเรื่อง “Supply Chain Management & 3rd Party Logistic In Thailand” และเชิญ คุณปิยะ จงวัฒนา พูดเรื่อง “A Road to Technology Award” ณ โรงแรม เดอะ แกรนด์ ถนนรัชดาภิเษก



16 พฤษภาคม 2548

กรรมการบริหารสมาคมฯ และกรรมการบริหาร สมาคมวิศวกรออกแบบและปรึกษาเครื่องกลและไฟฟ้าไทย ได้ร่วมกันเดินทางเข้าเยี่ยมชมความคืบหน้าโครงการก่อสร้างสนามบินสุวรรณภูมิ รวมทั้งความคืบหน้างานก่อสร้างตัวอาคารที่พักผู้โดยสาร



2 มิถุนายน 2548

จัดสัมมนาวิชาการ และเยี่ยมชมดูงาน ครั้งที่ 1 ช่วงเช้าวันนี้ เรื่อง “ระบบปรับอากาศแบบมหาวิทยาลัยโดย ดร.กมล ตราบุตร ผู้จัดการใหญ่ บริษัท ผลิตไฟฟ้าและน้ำเย็น จำกัด (DCAP) และช่วงบ่ายได้เดินทางไปดูงานความก้าวหน้าของงานก่อสร้าง สนามบินสุวรรณภูมิ โดยดูในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบปรับอากาศแบบมหาวิทยาลัย ซึ่งได้รับความอนุเคราะห์จาก บริษัท ผลิตไฟฟ้าและน้ำเย็น จำกัด และ บริษัท ไทยชินเรียว จำกัด ส่งเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญ คอยให้คำแนะนำแก่บุคลากรสมาชิกของสมาคมฯ



Armaflex®

ฉบับรายงานการนำเสนอ Armaflex มากด้วยประสบการณ์กว่า 50 ปี มาตรฐานสากลยอมรับ
ใช้หุ้นในงานปรับอากาศ HVAC ท่อเบ้าเย็น บ้าร้อน ห้องลับ
ช่วยประหยัดพลังงาน อายุการใช้งานยาวนาน ไม่ลามไฟ
ไม่เป็นแหล่งสะสมของเชื้อรา และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

บริษัท พีเพรฟัม จำกัด (มหาชน)
229 อาคารพรพรรณ กรุงเทพฯ แขวงคุ้งคิต เขตคุ้งคิต กรุงเทพฯ
โทร. 0-2628-6100, แฟกซ์ 0-2280-6289 <http://www.ppm.co.th>

ISO 9001:2000
BS EN ISO 9001:2000
certified No. FM82279

ASME
Factory
Control
System
Approved

ACAT

ปัจจุบันและอนาคต



โดย ศาสตราภิชานทวี เวชพฤติ

ของ สมาคมวิศวกรรมปรับอากาศฯ

ในฐานะที่ผมเป็นผู้ร่วมก่อตั้งสมาคมฯ ในอดีต ได้ประสบกับผู้คนที่มีความมุ่งมั่น เสียสละทั้งกำลังกาย กำลังใจ รวมทั้งบริจาคมเงินในการก่อตั้งสมาคมฯ จนมีความเจริญก้าวหน้ามาถึงทุกวันนี้ เมื่อมองในปัจจุบันสมาคมฯ นั้นมีทีมงานบริหารและบุคลากรประจำที่ทุกงาน ซึ่งได้ระดมสติปัญญา ความรู้ และความสามารถในการดำเนินกิจกรรมของสมาคมฯ ทางด้านวิชาการ และควบคู่กับสัมนาการ รวมทั้งได้ให้ความร่วมมือกับสมาคมต่างๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนเป็นอย่างดี ทั้งนี้ได้รับการยอมรับว่าสมาคมวิศวกรรมปรับอากาศเป็นองค์กรทางวิชาการที่ได้รับการเชื่อถือและเป็นที่รู้จักกันอย่างกว้างขวางในระดับประเทศและระดับนานาชาติ

จากการที่ผมเองอยู่ในวงการวิศวกรรมปรับอากาศมานานกว่า 30 ปี ได้พบประวัติจัดกับบุคคลทุกระดับที่ประกอบอาชีพทางด้านนี้ ผมขอกล่าวว่าท่านทั้งหลายที่เป็นมวลสมาชิกได้มีความผูกพัน มีความรักและสนับสนุนสมาคมอยู่ตลอดเวลา ผมเองคิดว่าสมาคมฯ คงจะมีบุคลากรในวงการมาช่วยกันบริหารงานอย่างเข้มแข็งต่อไปในอนาคต ซึ่งเบรียบเทียบกับสมาคมปรับอากาศของสหรัฐอเมริกา (ASHRAE) นั้นมีอายุของสมาคมนานกว่า 100 ปี ผมถือว่าพวกเราวาสร้าสมาคมฯ ได้ทัดแทindre บุคคลุณแฝ้น din ในไทย พร้อมทั้งได้มอบมรดกอันมีค่า คือ สมาคมวิศวกรรมปรับอากาศแห่งประเทศไทย เพื่อสืบสานองค์ความรู้ทางวิศวกรรมด้านนี้ต่อไป



G.E.C. ENGINEERING CO., LTD.
M & E CONTRACTOR AND ENGINEERING

- SUPPLY, INSTALL, AND COMMISSIONING
- ELECTRICAL AND COMMUNICATION SYSTEM
- AIR CONDITIONING & VENTILATION SYSTEM
- SANITARY & FIRE FIGHTING SYSTEM

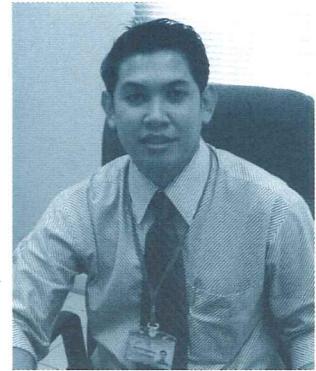


HEAD OFFICE : 18 SCB PARK PLAZA WEST TOWER II, 21 ST FLOOR
RACHADAPISEK RD. JATUJAK, BANGKOK 10900 THAILAND
TEL : (02) 937-5158-60 FAX : (02) 937-5161

A
IE
C

IRBORNE MOLECULAR CONTAMINATION (AMC)

ปัญหาใหม่ของวิศวกรรมปรับอากาศไทย (ตอนที่ 3)



บริษัท ชัยมิตตร เอ็นจิเนียริ่ง อินเตอร์เนชันแนล จำกัด
คุณอำนวย ยิ่งกว่า
วิศวกรฝ่ายขายอาสา

AMC Control

ในการทำการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมแต่ละครั้ง,
คำถามแรกที่คงต้องถามคือ จะใช้มาตรฐานใดหรือ Guideline ใด
ในการนำมารวบรวม AMC ? ซึ่งเอกสารที่จะนำมาใช้อ้างอิงเกี่ยวกับ
กับการทำการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมก็มีอยู่จำนวนน้อยมาก
 เพราะขณะนี้ยังไม่มีมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับ ก็พึ่งเริ่มหันมาให้เวลา
 กับการเขียน และตีพิมพ์เอกสารที่เกี่ยวกับ AMC

ซึ่งหนึ่งในมาตรฐานแรกๆ ที่พิพากษามีอยู่ก็คือ AMC คือ มาตรฐาน SEMI Standard F21-95, ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับมาตรฐาน ISO 14644-1 ในส่วนของการควบคุมอนุภาคสารปนเปื้อนที่กำหนดถึงระดับของสาร Acids, Bases, Condensables และ Dopants แต่อย่างไรก็ตาม การกำหนดระดับสารปนเปื้อนที่ใช้ควบคุมจริงในโรงงานโดยทั่วไปแล้วจะถูกกำหนดโดยผู้ใช้งาน ซึ่งก็จะเป็นระดับที่ผู้ใช้งานจะใช้ควบคุมคุณภาพอาหารไม่ให้มีสารปนเปื้อนเกินจากค่าที่ผู้ใช้งานกำหนด ซึ่งการกำหนดระดับที่ยอมรับได้หรือไม่ได้นั้น ผู้ใช้งานจะได้มาจากการคำนวณความต้องการควบคุมระดับสารปนเปื้อนภายในอาหารจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่จะสอดคล้องกับคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ และการพัฒนาของผลิตภัณฑ์โดยได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลประ史การณ์ และจากการศึกษาวิจัยปัจจัยต่างๆ ที่จะส่งผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์

สำหรับโรงงานผลิต Semiconductor และ Microelectronic, เทคโนโลยีหนึ่งที่ใช้ค้างอยู่คือ SEMATECH International Technology Roadmap for Semiconductors เป็นเทคโนโลยีที่ใช้กำหนดคุณภาพ ปัจจัยที่ต้องควบคุม และ Environment Control, Process Critical Materials และ Defect Reduction ซึ่งเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่ใช้รองรับ ระบบการผลิตที่มีขนาดนาโนเมตร ทำนองเดียวกันกับโรงงานผลิต Disk Drive จะมีการนำโปรแกรมวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อ

พัฒนาเทคโนโลยีการผลิตให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยการพัฒนาเทคโนโลยีจะมุ่งเน้นให้มีความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลได้มากขึ้น แต่อ่อน弱 ใจ กดตึง ดูเหมือนว่ากำไรมีสุทธิของโรงงานผลิตจะลดลงอย่างต่อเนื่อง ทำให้เป็นการยากที่จะรักษาและดับการลงทุนในเรื่องการทำโปรดักต์แวร์และพัฒนา จึงต้องทำการลดครัวดับการลงทุนการทำโปรดักต์แวร์ และการมุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีที่จะทำให้เกิดต้นทุนการผลิตต่ำ โดยการปรับปรุงการผลิต ลดการเกิดของเสีย และพยายามให้เกิดการทำใหม่ (Rework) ให้น้อยที่สุด ซึ่งวิธีทั้งหมดต้องอาศัยคุณภาพอากาศที่มีระดับ AMC ต่ำ และต้องคำยรักษาและดับ AMC ในห้องสะอาดให้ต่ำอยู่เสมอตั้งนี้จะเห็นได้ว่าการลดหนี้จากการกำจัด AMC จะช่วยให้บรรลุเป้าหมายการผลิตที่มีประสิทธิภาพได้ โดยการควบคุม AMC จะต้องประกอบด้วย 4 ปัจจัยที่สำคัญ

- ภัยในระบบ HVAC จะต้องมีการติดตั้งระบบควบคุม AMC อยู่ภายนอก
 - ระบบ Makeup และ Recirculation Air จะต้องมีคุณลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกันในการควบคุม AMC ขึ้นอยู่กับแต่ละโรงงาน
 - อุปกรณ์ที่ใช้ภายในจะต้องมีคุณลักษณะที่ควบคุม AMC
 - ต้องมีการตรวจสกัดของระบบ Chemical Filter และตรวจสอบระดับ AMC ภัยในระบบอย่างต่อเนื่อง โดยอุปกรณ์ที่ใช้ตรวจวัดจะต้องมีความสามารถในการวัด Detection limit ที่เหมาะสม

โดยทั่วไปการกรองสารปันเปื้อนในระบบ Markup Air จะถูกออกแบบให้ควบคุมหรือกำจัดสาร อาทิ SOx, NOx, Ozone, VOCs,

บริษัท ออร์ค พร็อกโนบลั๊ชันส์ แอนด์ รีฟิวจิชันเซอร์ฟชั่น (ประเทศไทย) จำกัด
81-89 ช.อ่อนนุช 64 ถ.อ่อนนุช แขวงสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250
โทร 0-2721-0500, 0-2721-1600, 0-2721-2800 (48 สาย) แฟกซ์ : 0-2721-1590-3
www.orck.com www.orckthai.com

สาขาเชียงใหม่
สาขาขอนแก่น
สาขาหาดใหญ่
สาขาภูเก็ต
สาขาพัทยา

: 398/1 ก.กาธิคาม-ล่าปาง ต.เมือง อ.เมือง จ.อชิตาโน้ม 50000 ໄທ. (053) 306-700-2 ແກ້ໄລ (053) 306-703
: 6 ມຸງ 6 ດອນແພັນ-ຫາດຄະດຳ ຕ.ພະບັບ ອ.ມີເມືອງ ຈ.ອະຍາກນົມ 40000 ໄທ. (043) 338-500-3 ແກ້ໄລ (043) 338-504
: 638/6-8 ພ.ພວເມັນດັບ ດ.ກະໂວດ ວ.ສະຫະວິດ 90110 ໄທ. (074) 237-762 238-587, 237-954 ແກ້ໄລ (074) 365-913
: 4/4 ດ.ກະວິຈີບ-ຫຼັກ ດ.ວິຈີບ ອ.ມີເມືອງ ຈ.ກົມພິໄຊ (076) 248-290-1 ແກ້ໄລ (076) 248-292
: ລັກ. ໂປ. 0-2361-0848-9 ແກ້ໄລ 0-2361-0850



The logo for York Nano Frio. It features the word "YORK" in a large, bold, black sans-serif font. To the left of "YORK" is a blue snowflake icon. To the right is a stylized blue swoosh graphic with the words "Nano Frio" written in a script font across it.

และสารปนเปื้อนพิเศษที่จะเกิดขึ้นเฉพาะบริเวณ เช่น Chlorine (ถ้ำบริเวณน้ำอยู่ใกล้ Cooling Towers หรืออยู่ใกล้ชายน้ำฟั่งทะเล), Organophosphates (เป็นส่วนผสมในยาปราบศัตรูพืช) และ Ammonia (บริเวณทำการเกษตร) ส่วนการกรองสารปนเปื้อนในระดับ Recirculation Air จะถูกออกแบบให้กำจัดสารในกลุ่มกัวงของ Acids, Bases, Hydrocarbons และ VOCs และอื่นๆ

ปัจจัยสำคัญที่ต้องใช้ในการนำมารีเคราะห์เพื่อกลุ่มกรอง Chemical Filter

- ชนิดของสารเคมีที่ต้องการกำจัด (Acids, Bases, Dopants, อื่นๆ)
- ความเข้มข้นของสารเคมีที่ต้องการกำจัดแต่ละตัว ทั้ง ระดับความเข้มข้นเฉลี่ยและสูงสุด
- ประสิทธิภาพการกรองเริ่มต้นและประสิทธิภาพการกรองเฉลี่ยของ Chemical Filter กับสารเคมีแต่ละชนิด
- อายุการใช้งาน, ความถี่ในการเปลี่ยน และความสามารถในการกักเก็บสารเคมีของ Chemical Filter
- ความเร็ว慢ที่ผ่านตัว Chemical Filter ต่อความดันต่อกันคือ
- ขนาดของพื้นที่ที่ใช้ในการติดตั้ง Chemical Filter
- การก่อให้เกิดอนุภาคเม็ดฟุ้น และสารปนเปื้อนที่ปล่อยออกมากของ Chemical Filter
- ค่ากำหนดความเข้มข้นของสารปนเปื้อนที่ยอมให้ออกไปได้
- อุปกรณ์ที่ใช้วัดปริมาณสารปนเปื้อน

การควบคุม AMC ของ โรงงาน Semiconductor

ภายในโรงงานผลิต Semiconductor มีหลายกิจกรรมที่เป็นต้นเหตุของการก่อให้เกิดสารปนเปื้อนถ้าไม่รวมสารปนเปื้อนที่อาจถูกกำจัดตั้งแต่ต้นทางที่ระบบ Markup Air แล้วสารปนเปื้อนที่เหลือเหล่านั้นแนบจะถือได้ว่าเป็นสารปนเปื้อนที่มีแหล่งกำเนิดจากภายในโรงงานทั้งสิ้นและจากการส่งอากาศภายในระบบส่งลมทำให้สารปนเปื้อนเหล่านั้นแพร่ไปทั่วทุกพื้นที่ของโรงงานได้ถึงแม้สารปนเปื้อนเหล่านี้เมื่อเข้าสู่ระบบหมุนเวียนอากาศ จะทำให้สารปนเปื้อนจำนวนหนึ่งถูกทำให้เจือจางแต่ก็ยังเหลือสารปนเปื้อนอยู่ปริมาณหนึ่งที่จะเข้าสู่กระบวนการกรองผลิตต่อไป

โดยทั่วไปทุกพื้นที่ของระบบส่งลมเมื่อทำการวัดสารปนเปื้อนผลของเครื่องวัดพบ Chlorine ถ้าบริเวณภายนอกมี Chlorine และเครื่องวัดที่ Markup Air สามารถตรวจพบหรืออาจเป็นเพรากภายในส่วนการผลิตมีแหล่งที่ก่อให้เกิดสาร Chlorine ออกมาน้ำถ้าอาศัยการทำให้เจือจางของอากาศเพียงอย่างเดียวที่ระบบหมุนเวียนอากาศจะสามารถลดปริมาณ Chlorine ลงได้ 40% จาก

การตรวจสอบโดยใช้ ERC monitoring

เพื่อทำการลดสารปนเปื้อนจากภายนอก Chemical Filter จะถูกติดตั้งที่ MUUAH และเพื่อหลีกเลี่ยงการมีค่าใช้จ่ายในการปั๊มน้ำ MUUAH ให้สามารถรับกับ modules หรือ Tray ที่ใช้บรรจุเม็ด Media ของ Chemical Filter แผ่นกรองที่มีลักษณะเป็น Pleate ที่ภายในถูกบรรจุด้วย Adsorbent Media และนำมาขึ้นรูปปolygonในกรอบเชิงซูก นำมาใช้ซึ่งแผ่นกรองแบบนี้เป็นแผ่นกรองที่มีประสิทธิภาพในการกำจัดสารปนเปื้อนสูง และมีความดันต่ำกว่าค่ารอมต่อ อายุการใช้งาน ก็ขึ้นอยู่กับความสามารถในการกักเก็บสารเคมีของแผ่นกรอง แต่แผ่นกรองดังกล่าวไม่สามารถกรองหรือกำจัดสารปนเปื้อนได้หากชนิดโดยทั่วไปแผ่นกรองแบบนี้จะมีประสิทธิภาพในการกรองสารประเภท Chlorine, สารประกอบของอนินทรีย์ ชัลเฟอร์, และสาร VOC ที่มี molecular weight สูง

ก่อนการทำการติดตั้ง Chemical Filter ระดับ AMC ภายในระบบจะมีปริมาณสูงและหลังจากการติดตั้งระดับ AMC ภายในระบบก็จะมีปริมาณลดลง จากการตรวจวัดโดยเครื่องวัดผลที่เกิดคือปริมาณสารปนเปื้อนทั้งหมดมีปริมาณลดลง โดยเฉพาะปริมาณ Chlorine ซึ่งเป็นสารปนเปื้อนที่สำคัญซึ่งโดยมากจะเกิดขึ้นจากขบวนการผลิตภายใน



การควบคุม AMC ของ โรงงาน Disk Drive

ส่วนใหญ่ผลของ Reactivity Monitoring จะถูกใช้เป็นตัวกำหนดข้อมูลสำหรับกำหนด Spec และการออกแบบระบบ Chemical Filter วัตถุประสงค์ของการทดสอบก็เพื่อประเมินสถานการณ์เพื่อกำหนดประสิทธิภาพของระบบที่จะใช้กำจัดได้อย่างเหมาะสมกับสารปนเปื้อนที่เกิด หลังจากนั้นระบบ Chemical Filtration 2 ชั้น จะถูกติดตั้งที่ระบบส่งลมของ Fresh Air Inlet ภายในห้อง Mechanical Room ที่ถูกใช้เป็นพื้นที่ทำการหมุนเวียนอากาศภายในและภายนอก ชุด Chemical Filter ที่บรรจุ Dry-Scrubbing Media จะถูกออกแบบสำหรับกำจัด Acid gases และ VOCs แผ่นกรองอากาศประสิทธิภาพ 85% ASHRAE ใน RAHU จะถูกแทนที่

MMS
(MODULA MULTI SYSTEM)

Maximum capacity Indoor units... 8 HP-46HP
Indoor units..... 9 Types Max 40 units
Installation space 30HP..... 4.70 sqm
Height difference b/w indoor units..... 30 m.
Indoor unit capacity diversity..... 135%

Carrier (Thailand) Limited
14-15th Fl. Nation Tower, 46/63-74 Bangna-Trad Rd. Km. 4.5, Bangkok 10260
Tel : 66 (0) 2751-4777 Fax : 66 (0) 2751-4787

Carrier

Indoor units

Outdoor units

TOSHIBA
AIR CONDITIONING

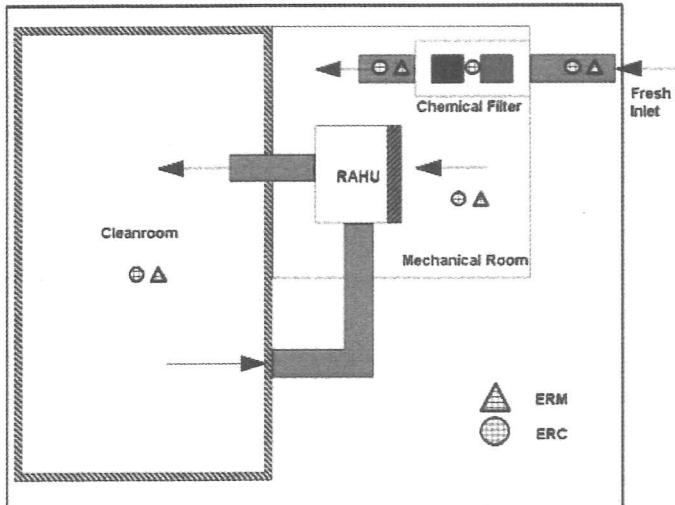


Figure 4. Diagram of chemical filter system evaluation

ด้วยแผ่นกรองอากาศที่ภายในบรรจุด้วย Chemical Media ด้านนอกจะหุ้มด้วยเนื้อกรองที่มีประสิทธิภาพสูง 85% ASHRAE เพื่อที่จะสามารถกำจัด VOCs และ Acid gases ที่จะเหลืออยู่ได้

ERCs จะถูกติดตั้งที่ Fresh Air Inlet ที่ว่างระหว่าง Dry Scrubbing Media สารชั้นที่ 1 กับสารชั้นที่ 2, ที่ด้านลอกออกของชุด Chemical Filter, ที่ภายในห้อง Mechanical Room และที่ภายในห้อง Clean Room หลังผ่าน RAHU แล้ว ผลที่ได้รับจะเป็นตัวประเมินประสิทธิภาพของระบบ Chemical Filter ว่าสามารถกรอง AMC ได้ระดับใด โดยการตรวจวัดจะเก็บ ERCs มาตรวัดทุกๆ 2 สัปดาห์ รูปของการติดตั้ง ERCs และ ERM ถูกแสดงไว้ในตารางที่ 4

ERMs จะถูกติดตั้งไว้ที่ Fresh Air Inlet ด้านลอกออกของชุด Chemical Filter, ในห้อง Mechanical Room และที่ภายในห้อง Clean Room ผลของการตรวจวัดโดยใช้ ERMs โดยทั่วไปจะใช้เพื่อคุณภาพในมลพิษคุณภาพอากาศ ณ จุดต่างๆ และประสิทธิภาพของระบบ Chemical Filter เพื่อใช้อ้างอิงกับผลของ ERCs

ERCs ที่ถูกติดตั้งเมื่อตอน Chemical Filter เริ่มใช้งานและหลังจากนั้น 2 สัปดาห์ปลด ERCs นั้นออกเพื่อนำไปเคราะห์ผลของการวิเคราะห์จะถูกให้ไว้ในตารางที่ 5

Location	Copper Reactivity Data*				Silver Reactivity Data*			
	Cu ₂ S	Cu ₂ O	Cu-Unk	Total	AgCl	Ag ₂ S	Ag-Unk	Total
Fresh Air Inlet	818	464	0	1282	137	943	609	1689
Chemical Filter - 1 st stage	0	280	0	280	0	197	519	715
Chemical Filter Discharge	0	264	0	264	0	118	90	208
Mechanical Room	0	255	0	255	0	79	113	191
Cleanroom	0	239	0	239	0	118	180	298

* all ERC data is reported angstroms/30 days

Table 5. ERC monitoring data from chemical filtration system

จากตารางจะแสดงปริมาณสารปนเปื้อนของ Sulfer (เช่น Cu₂S) และสารปนเปื้อนของ Chlorine (เช่น AgCl) และ Sulfer Oxide (เช่น Ag₂S) ซึ่งถูกกำจัดไปมากกว่า 87%. ส่วนข้อมูลที่ได้มาจากการตรวจ ERMs ก็แสดงว่าคุณภาพของอากาศที่ผ่านการกรองของระบบ Chemical Filter เป็น Class C1/S1

บริษัทชัยมิตร เอ็นจิเนียริ่ง อินเตอร์เนชันแนล จำกัด ขอแนะนำมิติส์ท์ที่มีคุณภาพดีเยี่ยม ระบบอากาศ GNN ซึ่งได้รับการรับรองระบบบริหารงานคุณภาพ ISO9001:2000 มาตรฐาน มอก. 934-2533 และ มาตรฐานศักดิ์ศรี อย่าง UL, CSA, CB, CE, T-Mark ทั่วโลก ชัยมิตรฯ ยังรับประกันคุณภาพ 2 ปี และบริการซ่อมบำรุงรักษาที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่สูงที่สุด



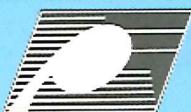
บริษัท ชัยมิตร เอ็นจิเนียริ่ง อินเตอร์เนชันแนล จำกัด
81/100 หมู่ 20 ตำบลบางพลีใหญ่ อำเภอบางแพ จ.สมุทรปราการ 10540
โทร. 0-2757-4510 (อัตโนมัติ 8 สาย) แฟกซ์. 0-2757-4566
Website : www.chaimitr.com E-mail : chaimitr@chaimitr.com



กิจกรรมสมาคมฯ

กรกฎาคม - ธันวาคม 2548

12	กรกฎาคม 2548	สัมมนากลางปี (Mid Year Seminar) เรื่อง “หลักการคำนวนภาระทำความเย็นแบบใหม่ในอาคาร”
19	กรกฎาคม 2548	สัมมนาวิชาการ ครั้งที่ 2
28	กรกฎาคม 2548	สัมมนาวิชาการ ครั้งที่ 2 เรื่อง “เทคโนโลยีระบบความเย็นเปลี่ยน”
	สิงหาคม 2548	เยี่ยมชมดูงาน ครั้งที่ 2
	สิงหาคม 2548	โครงการอบรม ครั้งที่ 1
14 - 18	กันยายน 2548	งาน Bangkok RHVAC 2005
15	กันยายน 2548	สั่งวิทยากรร่วมบรรยายวิชาการ (ส่วนหนึ่งของงาน) หัวข้อเรื่อง “คุณภาพของอาคารสำหรับอาคารชุมชน”
	กันยายน 2548	สัมมนาวิชาการ ครั้งที่ 3 เรื่อง “ระบบผลิตความร้อนและความเย็น”
	ตุลาคม 2548	โครงการอบรม ครั้งที่ 2
	ตุลาคม 2548	เยี่ยมชมดูงาน ครั้งที่ 3
	ตุลาคม 2548	แรลลี่
18	พฤษจิกายน 2548	<ul style="list-style-type: none"> ● สัมมนาวิชาการ ประจำปี ● งานประชุมใหญ่สามัญประจำปี และงานเลี้ยงสัมมนา
22	พฤษจิกายน 2548	สัมมนาวิชาการ ครั้งที่ 3



บริษัท เพาเวอร์ไลน์ อิنجิเนียริ่ง จำกัด (มหาชน)
POWER LINE ENGINEERING PUBLIC COMPANY LIMITED

2 Soi Sukhumvit 81 (Siripot) Sukhumvit Rd., Bangjak, Phrakanong, Bangkok 10260, Thailand
 Tel. (662) 0-2332-0345 Fax : (662) 0-2311-0851 , 0-2332-6562
 พูบลิวศวกรรมระบบ ติดตั้งระบบมาตรฐาน ประกันใบใบการ พัฒนาเจ้าสู่สากล

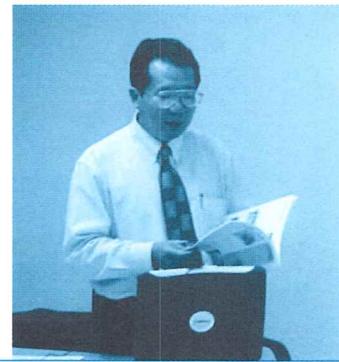


Certified ISO 9001:2000
 BVQI
 Evaluating design
 Certificate NO. I39040

คิด

แบบผู้นำ & แบบผู้ประกอบการ

โดย คุณเทียนชัย เลื่อนประกันสิทธิ์
เลขานุการ
สมาคมวิศวกรรมปรับอากาศแห่งประเทศไทย
และ รองประธานกรรมการ
บริษัท จี.อี.ซี. วิศวกรรม จำกัด



จากบทความที่ผู้เขียนได้นำเสนอแก่ผู้อ่านเกี่ยวกับ “การพัฒนาบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ” ชี้งมี 4 ตอนติดต่อกัน ได้มีเสียงตอบรับและเสนอแนะเข้ามามากพอสมควรและเพื่อให้การนำเสนอถึงกลุ่มผู้อ่านให้กว้างขึ้น ผู้เขียนจึงอยากรปลี่ยนหัวข้อนำเสนอเป็น “คิดแบบผู้นำ” “คิดแบบผู้ประกอบการ”

บทความเดิมที่ผู้เขียนได้นำเสนอจะเน้นเรื่องความคิด, ความเชื่อ และขบวนการตัดสินใจ ซึ่งนำไปสู่ขบวนการสื่อความกับลูกน้องและผู้ร่วมงาน เราอาจจะสรุปเป็นหัวข้อใหญ่ได้ดังนี้

ตอนที่ 1 : ปัจจัยสำคัญที่คนเราใช้ในการตัดสินใจกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

ตอนที่ 2 : ขบวนการสื่อสารภายในที่ดี เพื่อทำให้เกิดทัศนคติที่ดี สองผลให้เกิดการกระทำที่ดี

ตอนที่ 3 : ความเชื่อเป็นตัวกำหนดการกระทำ

และคุณสมบัติผู้นำที่ดี 7 ประการสู่ความสำเร็จ

ตอนที่ 4 : ความสามารถในการสื่อความและลูกลูกน้อง

และความเข้าใจถึงความสามารถของคน

และลูกน้อง

สำหรับบทความครั้งนี้ ผู้เขียนขอนำเสนอ แนวความคิดของผู้นำในการบริหารการจัดการ, บริหารองค์กรให้เกิดสัมฤทธิ์ผล, เจริญก้าวหน้า และมั่นคงในอนาคต

เมื่อต้นปี 1977 ได้มีบริษัทที่ปรึกษาธุรกิจของประเทศไทย สหรัฐอเมริกาที่มีชื่อเสียงบริษัทหนึ่งชื่อ “บริษัท แมคกินซีย์” (Mc.Kinsey) ได้ทำการค้นคว้าวิจัย, ได้พบประพุดคุยกับผู้บริหารที่มีชื่อเสียงและมีประสบการณ์ที่ดีทั่วโลก, ให้ปรึกษากับนักวิชาการของสถาบันการศึกษาชั้นสูง อีก 12 แห่งทั่วประเทศสหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น การศึกษาด้านค่าว่าใช้เวลาอยู่ประมาณ 2 ปี, ผลการวิจัยค้นคว้าได้บ่งชี้ให้เห็นว่า ความสำเร็จในการดำเนินงานของกิจการธุรกิจต่างๆ หรือการบริหารงานที่สัมฤทธิ์ผลนั้น ขึ้นอยู่กับตัวแบ่งที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวนโยบายกันหมวดอย่างน้อยที่สุด 7 ตัวแปร คือ

1. คุณค่าร่วม (SHARES VALUES & GUIDING CONCEPTS)
2. รูปแบบการบริหาร (STYLE OF MANAGEMENT)
3. กลยุทธ์ (STRATEGY)
4. โครงสร้าง (STRUCTURE)
5. ระบบและวิธีการ (SYSTEM & PROCEDURES)
6. คนหรือพนักงาน (STAFF & PEOPLE)
7. ฝีมือและความถนัด (SKILLS)



“LIANG CHI” ผู้ผลิตและจำหน่าย



COOLING TOWER



WATER TANK



CHEMICAL TANK



SEPTIC TANK

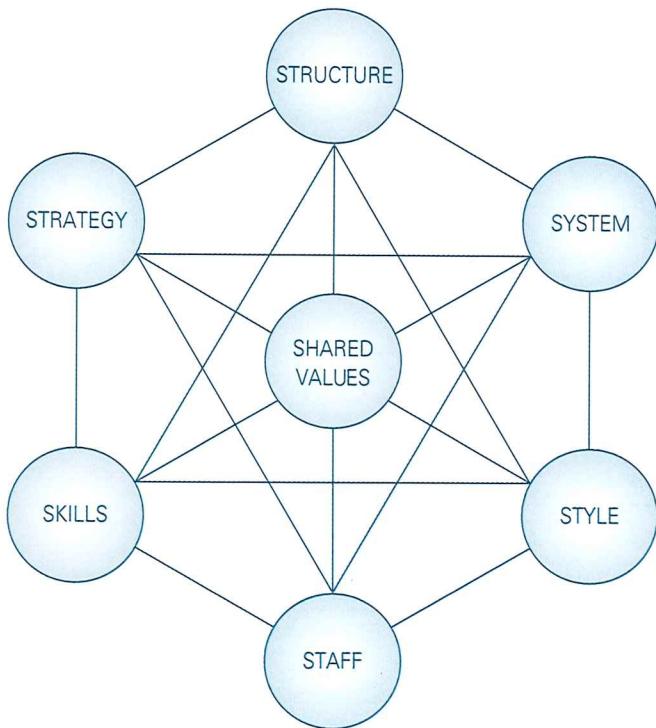


FRP PIPE

มาตรฐาน ISO 9001 : 2000



บริษัท เหลียงชีอุตสาหกรรม (ประเทศไทย) จำกัด
223 หมู่ 9 แขวงทับ夷รา เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520 โทรศัพท์ (02) 738-1788 (16 คู่สาย) โทรสาร (02) 738-1780-2
www.liangchi.co.th E-mail : Salescenter@liangchi.co.th



1) คุณค่าร่วม (SHARE VALUES & GUIDING CONCEPTS)

คุณค่าร่วม คือ แนวคิด, ทัศนคติ, ปรัชญาในการทำงาน ของผู้ถือหุ้น, ผู้บริหารในองค์กรนั้นๆ ซึ่งหัวข้อนี้เป็นหัวข้อที่สำคัญ ในการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กรและแนวทางการทำงานขององค์กร

2) รูปแบบการบริหาร (STYLE OF MANAGEMENT)

สไตล์การบริหาร มีผลกระทบต่อการวางแผนกลยุทธ์ และ โครงสร้างขององค์กรนั้นมาก ผู้เขียนขอยกตัวอย่างที่เห็นชัดเจนสัก 3 ท่าน ได้แก่

2.1 คุณชวน หลีกภัย มีพื้นฐานจากการศึกษาด้าน นิติศาสตร์ เป็นคนซื่อสัตย์, มัธยสัต, มีสไตล์การบริหารแบบยืดหยุ่น ข้อกฎหมายกฎระเบียบต่างๆ แบบแนว CONSERVATIVE

2.2 คุณจำลอง ศรีเมือง มีพื้นฐานจากการศึกษาด้าน การทหาร เป็นคนซื่อสัตย์, รักสันโดษ, มีความประยั้ดและมัธยสัต, มีระเบียบวินัย สมัยเป็นผู้ว่าการกรุงเทพมหานคร เน้นให้กรุงเทพเป็น เมืองที่สะอาด มีสไตล์การบริหารแบบประยั้ด, รัดกุม, ซื่อสัตย์ สุจริต ดังนั้นงบประมาณและเงินที่เหลือคงคลังมีเหลือมาก many

2.3 คุณทักษิณ ชินวัตร มีพื้นฐานการศึกษา โดยฉบับ ปริญญาเอกด้านอาชญากรรมและการสอบสวน (ทำงานในวงการ ตำรวจ) เป็นนักธุรกิจ ทำธุรกิจด้านคอมพิวเตอร์ และการสื่อสาร มีสไตล์การทำงาน คือ คิดเร็ว, ทำเร็ว, กล้าคิด กล้าทำ

ท่านผู้อ่านจะเห็นตัวอย่างอย่างชัดเจนว่า สไตล์ของผู้บริหาร, สไตล์ของผู้นำ จะมีความสำคัญในการกำหนดกลยุทธ์/ยุทธศาสตร์ ในการบริหารองค์กร, บริหารประเทศชาติ

(สำหรับท่านผู้อ่านท่านคิดว่าท่านมีสไตล์การทำงานแบบไหนกันล่ะ)

3) กลยุทธ์ (STRATEGY)

กลยุทธ์ คือ การวางแผนวิธีการดำเนินงานให้สอดคล้อง กับพันธะกิจ (MISSION), เป้าหมาย (OBJECTIVE) โดยพิจารณา จากโอกาสทางธุรกิจ (OPPORTUNITY), ปัญหาที่จะตามมา (THREAT), ความแข็งแกร่ง / จุดแข็งขององค์กร (STRENGTH), จุดอ่อนที่ต้อง แก้ไข (WEAKNESS) ดังนั้น ผู้นำขององค์กร / ผู้บริหารขององค์กร จะเป็นผู้นำในการตัดสินใจที่จะใช้กลยุทธ์ / ยุทธศาสตร์ด้านใด, ไปในทิศทางใด อาจจะมีกลยุทธ์แบบกล้าได้กล้าเสีย (AGGRESSIVE), หรือกลยุทธ์แบบมั่นคง (CONSERVATIVE)

4) โครงสร้าง (STRUCTURE)

การจัดโครงสร้าง (STRUCTURE) ขององค์กร ขึ้นอยู่กับ การวางแผนด้านกลยุทธ์ขององค์กร (BUSINESS STRATEGY), ว่า พัฒนาองค์กรไปในด้านไหน, ผู้เขียนขอยกตัวอย่างไว้เห็นดังนี้

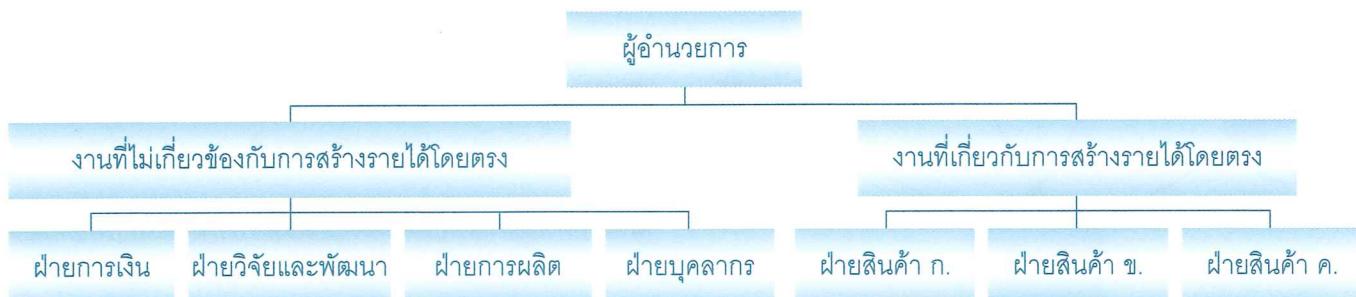
 ENTECH GROUP Engineering & Consultant Business.® ENTECH INTERNATIONAL LIMITED Design & Installation 	 Thermalwell ENTECH REFRIGERATION & PARTS CO., LTD. <ul style="list-style-type: none"> - Service Maintenance & Inspection - Overhaul & Check Systems - Replace Systems - Parts Center 	 MAXZONE OZONE GENERATOR ENTECH MARKETING & CONSULTANT CO., LTD. <ul style="list-style-type: none"> Ozone Application - Ozone Water Treatment - Ozone Treatment of Textile Air Washers - Ozone Treatment of Food Brine - Ozone Treatment of Groundwater - Ozone Treatment of Industrial Process Water - Ozone Treatment of Wastewater - Ozone for Aquariums and Zoos - Ozone Cleaning for HVAC Air Duct
---	---	---

32/36 Moo 5 Romklao Rd., Mabprachan, Bangkok 10510, Thailand Tel : 66-2919-4446 / Fax : 66-2918-2028 www.entech-group.com

1. แบ่งตามประเภทสินค้า (PRODUCT DIVISIONS)



2. การจัดองค์กรแบบผสม



5) ระบบ (SYSTEM)

การจัดระบบต่างๆ ต้องให้สอดคล้องกับกลยุทธ์ และโครงสร้างขององค์กร โดยเน้นให้ตรวจสอบง่ายๆ, รวดเร็ว, แม่นยำ, และสามารถปฏิบัติได้จริง

6) คน (STAFF)

การจัดคน (STAFF) ต้องให้สอดคล้องกับ โครงสร้างขององค์กร โดยพิจารณาถึง ขีดความสามารถและความถนัดของพนักงานแต่ละคน

7) ฝีมือและความก้าด (SKILLS)

การจัดวางแผนงาน ต้องคำนึงถึง ความเชี่ยวชาญ, ความถนัดขององค์กร และพนักงานเป็นหลัก

ผลการวิจัยของ บริษัท เมคกินเซีย ตั้งกล่าวว่า ปัจจุบันในวงการนักบริหารจะใช้ผลวิจัยนี้ ชื่มมักจะเรียกว่า "7'S Mc Kinsey" ในการบริหารงาน และตรวจสอบคุณภาพของบริษัทต่างๆ อายุ

แพร่หลาย

ผู้เขียนเห็นว่า ผลวิจัยและทฤษฎี 7'S Mc Kinsey นี้ มีผู้นำมากมายนำไปใช้และประสบความสำเร็จจริง จึงอยากนำเสนอสำหรับผู้บริหารระดับต้น, วิศวกรรุ่นน้องที่ต้องการจะหาบริษัทที่มีความมั่นคงและเจริญเติบโตในระยะยาว ก็สามารถใช้หลักนี้พิจารณาบริษัทที่เราสนใจจะร่วมงานด้วยว่าผู้นำมี SHARE VALUES อย่างไร, มีสติสัมภาระอย่างไร ใช้กลยุทธ์และโครงสร้างอย่างไร และเราจะเป็นส่วนหนึ่งในการทำให้บริษัทเจริญเติบโตก้าวหน้าได้อย่างไร ผู้เขียนจึงได้นำเสนอบทความนี้ เพื่อให้ผู้อ่านลองพิจารณานำไปใช้ให้เกิดประโยชน์กับการทำงานของตนเองและองค์กร

สำหรับบทความนี้ ผู้เขียนจะนำเสนอบรยละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของ "S" ทั้ง 7 ตัวแปร ว่ามีความเกี่ยวข้องและสัมพันธ์กัน หากขาดตัวแปรตัวใดตัวหนึ่งก็จะทำให้กระบวนการจัดการมีประสิทธิภาพลดลงและอาจจะไม่บรรลุถึงเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

EEC Engineering Company website featuring four images of industrial facilities: a steel plant, a modern office building, a globe, and a factory building. Below the images is the company's logo and slogan: WE CREATE SAFE, HEALTHY, AND PRODUCTIVE ENVIRONMENTS EVERYDAY.

บริษัท เอ็นไพรอนเมนตอล เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแทนส์ จำกัด (อีซีซี)
เลขที่ 1 อาคารฟอร์จูนทาวน์ ชั้น 28 สีแยกราษฎร ถนนรัชดาภิเษก แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 02-642-1200 โทรสาร 02-642-1216 E-mail address : eec@eec.co.th Website : www.eec.co.th

ข่าวการประชุมร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค (สคบ.)

เกี่ยวกับการโฆษณาเกินจริงของผู้ขายเครื่องปรับอากาศ

สมาคมวิศวกรรมปรับอากาศแห่งประเทศไทย ได้รับเชิญจากทางสำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภคให้ส่งตัวแทนเข้าร่วมประชุมในวันที่ 31 มีนาคม 2548 ในฐานะผู้เชี่ยวชาญเครื่องปรับอากาศ ณ ตึกบัญชาการ ทำเนียบรัฐบาล ทางสมาคมฯ ได้ให้ความร่วมมือ โดยส่ง ดร. เชิดพันธ์ วิชราภรณ์ กรรมการสมาคมเข้าเป็นตัวแทนในการประชุม ซึ่งการประชุมครั้งนี้ ทาง สคบ. ได้เชิญบริษัทตัวแทนจำหน่ายเครื่องปรับอากาศ จำนวน 14 ราย สมาคมโฆษณาธุรกิจ และผู้แทนจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ในฐานะผู้เชี่ยวชาญเรื่องการแพร่เชื้อเข้าร่วมประชุมด้วย โดยมีท่านรองนายกรัฐมนตรี พิพิชา จาจุลสมบัติ ในฐานะผู้กำกับดูแล สคบ. เป็นประธานในการประชุม ที่ประชุมได้ให้ความเห็นชอบใน 9 แนวทางหลักที่จะใช้ประกอบในการพิจารณาลงโฆษณา เพื่อป้องกันปัญหาการโฆษณาเกินจริงและทำให้เกิดการร้องเรียนของผู้บริโภค ผ่านทาง สคบ. ซึ่ง 9 แนวทางหลักมีรายละเอียดดังนี้

- ไม่ใช้ข้อความที่ไม่เป็นธรรม เท็จเกินจริงทำให้ เข้าใจผิดในสาระสำคัญ สนับสนุนให้ทำผิดกฎหมายและแตกแยกความสามัคคีในหมู่ประชาชน
- ข้อความที่อ้างตัวเลข ต้องมีเอกสารที่อ้างอิงจากองค์กรที่น่าเชื่อถือได้ ภายใน 30 วัน
- ข้อความ เช่น ที่สุด แห่งแรก แห่งเดียว รายเดียว ครั้งแรก 100% หรือข้อความประ郪ทเดียวกัน ถ้าพิสูจน์ ไม่ได้ถือว่า มีเจตนาแสดงข้อความเท็จ จะถูกดำเนินคดี
- การข้างผลการทดสอบในห้องที่มีสภาวะแวดล้อมจำกัด เช่น อุณหภูมิ ความชื้น ต้องระบุในข้อความโฆษณาให้เห็นชัดเจนกว่าเป็นของสถาบันใด เมื่อใด
- โฆษณาระบุว่ามีการแกม เสียงชูหรือประโยชน์โดยให้เปล่า
- โฆษณาที่ผู้บริโภคต้องทราบควรใช้ตัวอักษรที่อ่านชัดเจนไม่ เล็กกว่า 2 มม.
- ต้องให้ผู้บริโภคเข้าใจความหมายมากกว่าเจตนาของผู้ประกอบธุรกิจ เช่น โฆษณาที่บริการพร้อมระบุ เงื่อนไขการบริการ
- การโฆษณา_rับประกันสินค้าต้องระบุขอบเขต ขั้นตอนการรับประกันให้ชัดเจน
- ถ้าผู้ประกอบการสงสัยการโฆษณาว่าจะผิดกฎหมายหรือไม่ จะขอความเห็น สคบ. ได้ เสียค่าป่วยการ คำขอละ 2,000 บาท

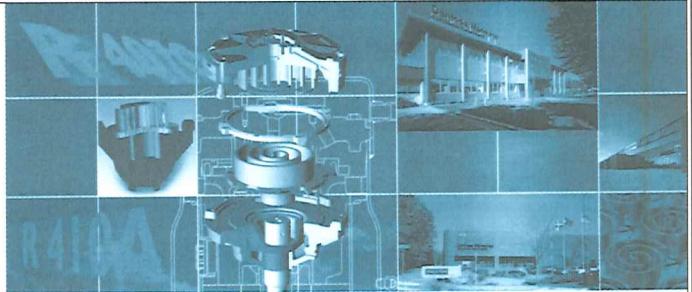
Danfoss



Performer
SCROLL COMPRESSORS

Danfoss (Thailand) Co., Ltd.

22/359 Moo 1, Seri Thai Rd., Khanna Yao, Khanna Yao, Bangkok 10230 Thailand
Tel : +66(0)2379-9800 Fax : +66(0)2379-9801



THSC.RA@danfoss.com

<http://refrignet.asean.danfoss.com>

สมาคมฯ ส่งตัวแทนร่วมเป็นกรรมการตัดสินการประกวด การพิจารณาตัดสินประกวดอาคารควบคุมและอาคารสร้างสรรค์เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ประจำปี 2548

คุณบรรพบุรุษ จำรูญโภจน์ และ ดร.วี งามโชคชัยเจริญ กรรมการบริหารสมาคมฯ ร่วมเป็นกรรมการพิจารณาตัดสินการประกวด อาคารควบคุมและอาคารสร้างสรรค์เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ประจำปี 2548 ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวง พลังงาน ผลการตัดสินมีดังนี้

❖ อาคารควบคุม

- ◆ ประเภทโรงพยาบาล : โรงพยาบาลเซนต์หลุยส์
- ◆ ประเภทสำนักงาน : สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์, การทางพิเศษแห่งประเทศไทย
- ◆ ประเภทศูนย์การค้า : ห้างสรรพสินค้าโลบินสัน สาขาชัชดา, ไอทีมอลล์ บริษัท ซี.พี. พลาซ่า จำกัด
- ◆ ประเภทโรงแรม : โรงแรมอิมพีเรียลคิวินส์ปาร์ค

❖ อาคารสร้างสรรค์เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

- ◆ ประเภทอาคารใหม่และกำลังใช้งาน : อาคาร 4 กาแฟฟ้าส่วนภูมิภาค

รางวัลเด่น

❖ อาคารควบคุม

- ◆ ประเภทโรงพยาบาล ได้แก่ โรงพยาบาลเซนต์หลุยส์
- ◆ ประเภทสำนักงาน ได้แก่ การทางพิเศษแห่งประเทศไทย

❖ อาคารสร้างสรรค์เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

- ◆ ประเภทอาคารใหม่และกำลังใช้งาน ได้แก่ อาคาร 4 กาแฟฟ้าส่วนภูมิภาค

รางวัลชมเชย

❖ อาคารควบคุม

- ◆ ประเภทสำนักงาน ได้แก่ สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์
- ◆ ประเภทศูนย์การค้า ได้แก่ ห้างสรรพสินค้าโลบินสัน สาขาชัชดา, บริษัท ซี.พี. พลาซ่า จำกัด (ส่วนไอทีมอลล์)
- ◆ ประเภทโรงแรม ได้แก่ โรงแรมอิมพีเรียลคิวินส์ปาร์ค

รางวัลการมีส่วนร่วมด้านการอนุรักษ์พลังงาน

❖ อาคารควบคุม

- ◆ ประเภทโรงพยาบาล ได้แก่ โรงพยาบาลบำราศนราดูร
- ◆ ประเภทสำนักงาน ได้แก่ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) (ศูนย์ฝึกอบรมลูกเรือหลักสี่), กรมช่างโยธาทหารอากาศ กองทัพอากาศ, การไฟฟ้าฝ่ายผลิต และ บริษัท ซี.พี. พลาซ่า จำกัด (อาคารฟอร์จูนทาวน์)
- ◆ ประเภทศูนย์การค้า ได้แก่ บริษัท ซี.พี. พลาซ่า จำกัด (ส่วนพลาซ่า) และบริษัท ไดアナร์ดิพาร์ทเม้นส์ตอร์ จำกัด (มหาชน)
- ◆ ประเภทโรงแรม ได้แก่ โรงแรม เช็นทรัล พลาซ่า

❖ อาคารสร้างสรรค์เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

- ◆ ประเภทอาคารใหม่และกำลังใช้งาน ได้แก่ อาคารอาทิตย์อุไรรัตน์ มหาวิทยาลัยรังสิต

CENTRAL AIR

เครื่องปรับอากาศ เสื้อกันหนาว ขนาด..นานา

NEO-TECH สุดยอดเทคโนโลยี ประหยัดไฟกว่า 50%

บริษัท แม็ปสัน จำกัด

62/16-25 ถ.กรุงเทพ-นนทบุรี ต.บางเขน อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 Tel : 0-2526-1985-90, 0-2525-0805-6, 0-2526-8234-8 Fax : 0-2526-1277 E-mail : pansiam@centralair.co.th

CE () () () () () S

www.centralair.co.th

เครื่องปรับอากาศเด็กทารก
เสื้อกันหนาว สีปั๊ม สีลาย ติดตั้งง่าย เก็บเก็บง่ายสะดวก



โครงการพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมอย่างต่อเนื่อง (CPD: Continuing Professional Development)

เป็นโครงการพัฒนาวิศวกรรมให้มีคุณภาพโดยการให้วิศวกรมีกิจกรรมทางด้านวิชาชีพ

สืบเนื่องจากการประชุมคณะกรรมการโครงการพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมอย่างต่อเนื่องเมื่อวันศุกร์ที่ 13 พฤษภาคม 2548 ณ ห้องประชุม สำนักงานสภาวิศวกรโดยมี นายชานนท์ ห้อเกียรติ กรรมการสภาวิศวกร เป็นประธานในการประชุม โดยที่นายกสมาคมวิศวกรรมปรับอักษรแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นอนุกรรมการร่วมอัญญิในคณะกรรมการฯ นี้ด้วย รายละเอียดที่สำคัญเกี่ยวกับวิศวกร ที่ประกอบวิชาชีพภายใต้ พรบ. วิศวกร

วิศวกรทุกท่านจะต้องเข้า หรือ ผ่านการอบรมสัมนาหรือปฏิบัติกรรมอย่างน้อยกว่า 150 ชั่วโมง ภายในเวลา 3 ปี (150 PDU) เพื่อการเลื่อนขั้น หรือการต่ออายุ ในอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม โดย การอบรมสัมนาที่ไม่ได้จำกัดว่าจะต้องเป็นสาขาวิชาใด อาจเป็นการอบรมเรื่องภาษา หรือ การเงินก็ได้ แต่มีหนังสือการให้คะแนน PDU ต่างๆ กัน แต่ไม่เกินที่กำหนดไว้ในแต่ละสาขาวิชา และการอบรมกับสมาคมวิชาชีพที่เป็นแม่ข่ายให้กับสภาวิศวกรคิด หนังสือ PDU ได้สูง

ประเภทกิจกรรมที่จะนำมาพิจารณาได้แก่

1. การศึกษาแบบเป็นทางการ (10 ถึง 40 PDU)
2. การศึกษาแบบไม่เป็นทางการ (0 ถึง 20 PDU)
3. การเข้าร่วมสัมนาทางวิชาการหรือวิชาชีพ (0 ถึง 30 PDU)
4. การเข้าร่วมมีส่วนในกิจกรรมวิชาชีพ (10 ถึง 30 PDU)
5. กิจกรรมบริการวิชาชีพ (0 ถึง 40 PDU)
6. การมีส่วนร่วมในวงการอุตสาหกรรม (0 ถึง 40 PDU)
7. การสร้างสรรค์ความรู้ (0 ถึง 40 PDU)
8. การจดสิทธิบัตรที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรม (50 PDU)

(PDU : Professional Development Unit)

มีการเพิ่มสาขาวิศวกรรมควบคุมอีกสองสาขาคือสาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม และสาขาวิศวกรรมเคมี

โครงการจัดทำโปรแกรมทดสอบเพื่อให้สมาชิกพัฒนาตนเองผ่านเว็บ โดยแยกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ 1. กลุ่ม พื้นฐาน 2. กลุ่ม มาตรฐาน 3. กลุ่ม ทักษะ 4. กลุ่ม ประยุกต์

ทั้ง 4 กลุ่ม ยังแบ่งระดับความยากง่ายเป็น 3 ระดับ สมาชิกสามารถผู้ต้องการทดสอบตนเองสามารถ LOGIN เข้าใช้งานระบบทดสอบโดยระบบจะสุ่มเลือก แบบทดสอบตามเงื่อนไขที่กำหนด

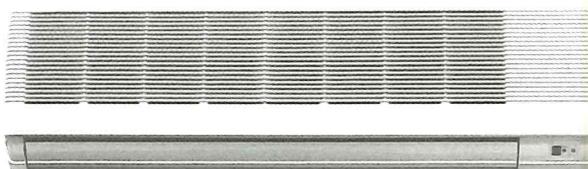
CHILLED WATER FAN COIL

FEATURES:

- With or Without 3-way Valve
- Various Types of connections Flare, NPT, BSP and etc.
- High Air Flow, Low Water Pressure Drop
- Electronic Remote Controller Wired or Wireless, Cool, Heat/Cool
- Easy/Quick Installation and Serviceable

AIRCON-MFG CO., LTD.

14/1 Soi Watnamdaeng, Srinakarin Rd., SAMUTPRAKAN 10540 THAILAND
Phone : (662) 753-5371, 753-5375 Fax : (662) 753-5376, 383-3579



Website : www.aircon-mfg.net E-mail : aircon@ksc.th.com

ข่าวฟากประชาสัมพันธ์



เมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2548 Mr. Alan O' connell ประธานบริหารกลุ่มบริษัท แคมพิล ฟาร์ พร้อมด้วย Mr. Johan Ryberg ประธานบริหารฝ่ายการเงิน และ Mr. Phil Whitaker ประธานบริหารภาคพื้นเอเชียได้เข้าเยี่ยมชมสำนักงานของ แคมพิล ฟาร์ ประเทศไทย เพื่อให้แนวทางในการดำเนินงานของบริษัท หลังจากนั้นมีเวลา 19.30 น. โดยประมาณ ทีมงานของบริษัท ได้รับประทานอาหารค่ำร่วมกันที่ โรงแรมสวี ไฮเด็ค กรุงเทพ บรรยายศาสเต็มไปด้วยความอบอุ่น สมเป็นครอบครัวแคมพิลฟาร์ และแนะนำอาหารค่ำมื้อนี้ พิเศษมากกว่ามื้อไหน ๆ ค่ะ



Asia Manager Meeting 2005

เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ในการบริหารงานให้เป็นเอกภาพ และเพิ่มศักยภาพในการปฏิบัติงาน ซึ่งจะช่วยตอบสนองความต้องการ ของลูกค้าได้มากขึ้น ทางกลุ่มบริษัทแคมพิลฟาร์ จึงได้มอบหมายให้ บริษัท แคมพิล ฟาร์ ประเทศไทย จำกัด จัดการประชุม Asia Manager

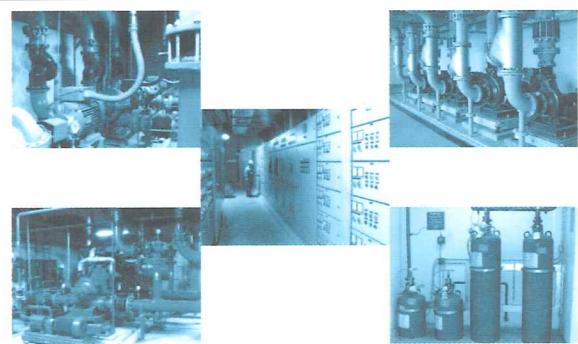
Meeting 2005 ขึ้น ระหว่างวันที่ 15-18 พ.ค. 2548 ที่ โรงแรม แขวงริล่า กรุงเทพฯ ซึ่งการประชุมครั้งนี้ เป็นการรวมผู้บริหาร ของกลุ่มบริษัท แคมพิล ฟาร์ จำกัด ทั่วภูมิภาคเอเชีย สิ่งที่ได้รับจากการประชุมครั้งนี้ บริษัท จะนำมา พัฒนาบริการต่อไป ตลอดไปค่ะ



MMT (Mobile Media Tester)



อีกหนึ่งบริการที่ทีมงานภาคภูมิใจ เครื่องทดสอบประสิทธิภาพตัวกรอง ตามแบบ มาตรฐาน EN 779 เป็นการทดสอบ ประสิทธิภาพแผ่นกรองเพื่อแสดงถึงประสิทธิภาพจริงในการใช้งาน พิจารณาอนุภาค ที่มีขนาด 0.3 μm-0.5 μm โดยใช้เครื่องนับอนุภาค (Laser Particle Counter) และ สามารถตรวจสอบการรั่วของ HEPA Filter ผลจะแสดงผ่านทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งบันทึกเป็น TXT file และสามารถบันทึกท่อออก มาเพื่อใช้เป็นหลักฐานประกอบการทดสอบได้ด้วย ท่านผู้สนใจติดต่อได้ที่ คุณปิยะพร 0-5070-1093



บริษัท ໂປຣເຊ ເວັນຈີເນີຍິ່ງ ໜ້ອວົວິສ ຈຳກັດ

1895/123 ถนนพหลโยธิน ลาด雅 จตุจักร กรุงเทพฯ

โทรศัพท์ : 0 2941-2300 โทรสาร : 0 2561-1745

E-mail : pesco@loxinfo.co.th, pesco@asianet.co.th

ผู้รับเหมางานระบบ

- สุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัย, ไฟฟ้าและสื่อสาร
- ปรับอากาศและระบบยาการ, Clean Room
- FM-200 Firesuppression ฯลฯ

ข่าวฟากประชาสัมพันธ์



TRANE® The World Leader in Indoor Comfort Systems

เทرن (ประเทศไทย) มอบเงินช่วยเหลือเด็กที่ประสบภัยสึนามิผ่านองค์การยูนิเซฟ

ฯพณฯ านันท์ พันยารชุน ทูตองค์การยูนิเซฟประจำประเทศไทยมอบประปการนีบัตรให้กับนายวิชัย ภัทรกิจนิรันดร์ กรรมการผู้จัดการประจำประเทศไทย/อินโดจีน โดยมีทีมผู้บริหารระดับสูงและคณะตัวแทนจำหน่ายเทرن (ประเทศไทย) เข้าร่วมรับมอบประปการนีบัตร เนื่องในโอกาสที่เทرن (ประเทศไทย) และคณะตัวแทนจำหน่ายร่วมบริจาคเงินช่วยเหลือเด็กที่ประสบภัยพิบัติคลื่นซัมส์สึนามิผ่านองค์การยูนิเซฟประจำประเทศไทย เมื่อเร็วๆ นี้



เทرن จัดสัมมนาระบบปรับอากาศเพื่อประหยัดพลังงานและรักษาสิ่งแวดล้อม



เมื่อวันที่ 4-6 มีนาคม 2548 ที่ผ่านมา ทาง เทرن (ประเทศไทย) ได้จัดงาน Strategic Partner Meeting ณ โรงแรม โรส กานเด้น เอไพร์มรีสอร์ท (สามพราน) เพื่อเป็นการขอบคุณลูกค้าของเทرنที่ให้การสนับสนุนมาตลอด และยังเป็นกิจกรรมที่ช่วยกระชับความสัมพันธ์อันดีระหว่างพนักงานเทرنกับลูกค้า อีกด้วย โดยในงานนี้ได้มีกิจกรรมต่างๆ มากมาย ทั้งการจัดแข่งขันกอล์ฟที่สนาม กอล์ฟสามพราน การจัดนำทีมชมสถานที่สวยงามต่างๆ รวมถึงงานจัดเลี้ยง สไตล์ไทยๆ ยามค่ำคืน ที่สร้างความสนุกสนานให้กับลูกค้าของเทرنที่เข้าร่วมงานเป็นอย่างมาก

เครื่องปรับอากาศแยกส่วนแบบแขวนเพียง
เทرنนิวเจนิโอ ระบบจีเนียสพลัสมา

New! **Genio**

- ถูกใจใบหลอดความเย็นที่เปลี่ยนเป็นแบบใหม่
- แม่นยำระบบ Genius Plasma เมื่ออากาศที่บริสุทธิ์ของบ้าน
- ระบบ Self Diagnosis วิเคราะห์และเชิงถะเบิกการดำเนิน
- Genius Control ระบบอิเล็กทรอนิกส์ควบคุมได้ดี

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม 02-656-8777 www.tranethailand.com

ตราสัญลักษณ์ บริษัท เทคนิค จำกัด

TRANE AIR CONDITIONING

เย็นใจ ไม่กดกัน

TRANE THAILAND

7th floor, Ploenchit Center Building, 2 Sukhumvit Road, Klongtoey, Bangkok 10110
Tel. 02-6568777 , www.tranethailand.com

KRÜGER

บริษัท ครูเกอร์ เวนทิเลชั่น อินดัสทรีล (ไทยแลนด์) จำกัด

1/19 นิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาคร ต.ท่าราย อ.เมือง จ.สมุทรสาคร 74000
โทร. (034) 490-164-9 โทรสาร (034) 490-170-1 E-mail : kruger@kruger.co.th



ผู้ผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์พัดลมคุณภาพสูง สำหรับการระบายอากาศในโรงงานอุตสาหกรรม หรือ อาคารทั่วไปซึ่งได้รับการรับรองมาตรฐานจาก AMCA สถาบูร์เมริกา และมาตรฐาน ISO 9002 พร้อมให้คำแนะนำและบริการโดยทีมงานวิศวกรผู้มีประสบการณ์

บริษัท ชัยมิตร เอ็นจีเนียร์ริ่ง อินเตอร์เนชันแนล จำกัด
ได้ร่วมบรรยายเครื่องคอมพิวเตอร์ให้กับ โครงการ
“คลังสมองเพื่อน้อง”



บริษัท ชัยมิตรฯ เดินทางสู่ประเทศไทยเพื่อเข้ารับการอบรมใน
“AAF Asia Air Filtration Technical Seminar”



เมื่อวันพุธที่ 3 มีนาคม 2548 ที่ผ่านมา คุณวิทูรย์ พงษ์เลาหพันธุ์ ฝ่ายขายอาวุโส และ คุณโนริชิต ทองโบราณ ฝ่ายขาย เป็นตัวแทน บริษัท ชัยมิตร เอ็นจีเนียร์ริ่ง อินเตอร์เนชันแนล จำกัด ได้ร่วมบริจาค อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ให้กับโครงการ “คลังสมองเพื่อน้อง” จัดโดยนักศึกษาชั้นมทร. ไฟฟ้ากำลัง มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีมหาสารคาม โรมเรียนวัดโนลส์ ต.มะขามล้ม บ.บางปลาแม่ จ.สุพรรณบุรี ซึ่งงานนี้พนักงานบริษัทชัย มิตรฯ และทุกท่านที่ร่วมบริจาคก็อิ่มบุญไปตามๆ กัน

เมื่อวันจันทร์ที่ 7-11 มีนาคม 2548 ฝ่ายขายบริษัท ชัยมิตรฯ ได้เดินทางสู่ประเทศไทยเพื่อเข้ารับการอบรมร่วมกับตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ของอาคาร “AAF” ใน AAF Asia Air Filtration Technical Seminar หลังจากนั้นได้เข้าเยี่ยมชมโรงงาน ศูนย์กระบวนการผลิต และการทดสอบผลิตภัณฑ์แผ่นกรองอากาศ AAF ซึ่งงานนี้ ผู้ที่เข้ารับการอบรมได้รับความรู้ความเข้าใจเป็นอย่างมาก และนอกจากนี้ได้เข้าเยี่ยมชมบริษัท O.Y.L. Research & Development Centre Sdn Bhd (222359-H) เป็นสถานที่วิจัย ออกแบบและทดสอบสมรรถนะแอร์ที่มีขนาดใหญ่เป็นห้องแล็บซึ่งได้รับการรับรองมาตรฐาน ARI อีกด้วย

บริษัท แอร์คอน - เอ็มเอฟจี จำกัด

เป็นผู้ผลิตและส่งออกเครื่องปรับอากาศ ตั้งอยู่ถนนศรีนครินทร์ จังหวัดสมุทรปราการ ทำงานวันจันทร์ - วันเสาร์ ต้องการบุคคลทำงานในตำแหน่งต่างๆ ดังนี้

1. วิศวกรด้านไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ / เครื่องกล
 - ปริญญาตรีด้านวิศวกรรมไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ / เครื่องกล อายุ 21- 26 ปี
 - มีความรู้ภาษาอังกฤษดีทั้งการเขียน การอ่าน และการพูด
 - ใช้คอมพิวเตอร์ได้ดี เช่น MS Office, E-mail, Internet, โปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวข้อง
2. ช่างเทคนิคเครื่องกล และ / หรือ ไฟฟ้า
 - ปวช. ชั้นไป สาขาวิชาไฟฟ้า/เครื่องกล อายุไม่เกิน 30 ปี
 - ต้องใช้คอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี หากมีประสบการณ์ด้านไฟฟ้าหรือเครื่องกลจะได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษ
3. ช่างเทคนิคด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์
 - ปวส. ชั้นไป อายุไม่เกิน 30 ปี
 - ต้องใช้คอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี หากมีประสบการณ์ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์จะได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษ
4. พนักงานบัญชี
 - ปริญญาตรีบัญชี อายุ 20 - 26 ปี
 - มีความรู้ภาษาอังกฤษ
 - ใช้คอมพิวเตอร์ได้ดี เช่น MS Office, E-mail, Internet, โปรแกรมบัญชีสำเร็จรูป

ผู้ที่สนใจส่งจดหมายพร้อมหลักฐานและรูปถ่ายไปที่ :

บริษัท แอร์คอน-เอ็มเอฟจี จำกัด

14/1 ซอยวัดหนองแಡง ถนนศรีนครินทร์ ตำบลบางแก้ว อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 10540

BKK COOLING TOWER



MODEL : BKC-SERIES



MODEL : BKC-S-SERIES



MODEL : BKC-M-SERIES



MODEL : BKC-C-SERIES



MODEL : BKC-SC-SERIES (CONCRETE STRUCTURE)

“เป็นบริษัทผลิตคูลลิ่งทาวเวอร์ของคนไทยที่ได้ ISO 9002 เป็นรายแรกในประเทศไทย”



บริษัท บี.เค.เค. คูลลิ่ง แอนด์ เอ็นจีเนียร์ริ่ง จำกัด

5/69 หมู่ 1 ตำบลบางแก้ว อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 10540
Tel : 0-2383-3636-7, 0-2383-3601
E-mail : bkkct_h@hotmail.com

Fax : 0-2383-3356
www.bkkcooling.co.th



ISO 9002
QMS01141/392



member



member

แนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่

"NEW PRODUCTS"

www.bkkcooling.co.th

BKC-C-SERIES : Close Type (Evaporated Type) Cooling Tower เป็นชนิดตrongข้ามกับคูลลิ่งทาวเวอร์ระบบเปิด ที่ปัจจุบันใช้อยู่ทั่วไป ซึ่งระบบเปิดเป็นการหมุนเวียนน้ำโดย สัมผัลโดยตรงกับอากาศ

ส่วนระบบปิดนี้ รูปแบบ Closed Circuit ด้วย Refrigeration Condenser นำถูกหล่อเย็นปราศจากอากาศ BKC-C-SERIES ทำงาน โดยมี Coil ทองแดง มีน้ำหมุนเวียนในระบบ ไม่สามารถถ่ายเทอากาศ แต่หล่อเย็นโดยผิวทองแดง ถ่ายเท ความร้อนมายังน้ำ สเปรย์ภายในอก Copper Tube โดยมีน้ำ ดูดในอ่างน้ำเย็นมาสเปรย์ และ ถ่ายเทความร้อนจากน้ำภายใน Copper Tube

ปัจจุบันเป็นที่นิยมมาก ในอุตสาหกรรมรถยนต์ อะไหล่ (เตาหโลม) และอุตสาหกรรมห้องเย็น เช่น โซนี, ฟูจิไฟน์, สยาม เบอร์เตอร์ เป็นต้น

ซึ่ง บริษัท บี.เค.เค. คูลลิ่ง แอนด์ เอ็นจีเนียริ่ง จำกัด เป็น รายแรกที่เริ่มผลิตตามความต้องการของผู้ใช้ โดยสามารถลด การนำเข้าจากต่างประเทศ และสร้างงานให้คนไทยเป็นมูลค่า มหาศาล



Project : Sony Service Technology (Thailand)

Model : BKC-C-125 RT x 4 Cells (Close Type)



บริษัทฯ รับเหมางานระบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัย, ระบบไฟฟ้าและสื่อสาร, ระบบปรับอากาศและระบบยาอากาศ ต้องการรับสมัครบุคลากรดังต่อไปนี้

1. วิศวกรเครื่องกล/ วิศวกรไฟฟ้า

- | | |
|-----------|--|
| คุณสมบัติ | <ul style="list-style-type: none"> • บุณฑิปิริญญาตรี วิศวกรรมศาสตร์ สาขาเครื่องกล / สาขาไฟฟ้ากำลัง • มีประสบการณ์ต่องานมากกว่า 5 ปี • จบตรัณสายงาน โดยไม่จำเป็นต้องมีประสบการณ์ |
| | 2 อัตรา |
| | 5 อัตรา |

2. พนักงานเขียนแบบ (Auto Cad)

- | | |
|-----------|--|
| คุณสมบัติ | <ul style="list-style-type: none"> • บุณฑิปิริญญาตรี ปวช. ขึ้นไป • มีประสบการณ์ในการทำ Shop drawing งานระบบ ตั้งแต่ 1 ปี ขึ้นไป • สามารถใช้โปรแกรม Auto Cad ได้ดี • สามารถใช้โปรแกรม Auto Cad โดยไม่จำเป็นต้องมีประสบการณ์ |
| | 5 อัตรา |
| | หลายอัตรา |

ผู้สนใจติดต่อสมัครด้วยตนเอง หรือส่งจดหมายมาที่

บริษัท โปรเซส เอ็นจิเนียริ่ง เซอร์วิส จำกัด

1895/123 ซอยพหลโยธิน 37/1 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร. 0 2941-2300

ผู้นำด้านวิศวกรรมศาสตร์ ของภาคภาคเย็น
กระบวนการผลิตและแนวปฏิบัติอาชญากรรม



บริษัท พัฒน์กอล จำกัด (มหาชน)

20/14-15 หมู่ 10 ถนนสันติธรรม แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10250 โทร. (๖๖๒) ๓๒๘-๑๐๓๒-๔๙ แฟกซ์ : (๖๖๒) ๓๒๘-๑๒๔๕, ๓๒๘-๑๐๕๘

<http://www.patkol.com>, E-mail : sales@patkol.com

ข่าวฟากประชาสัมพันธ์



บริษัทฯ ถือหุ้นโดยบริษัทในอิตาลี 100 % ที่ทำการผลิต, ประกอบ และจำหน่ายพัดลมสำหรับอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศและการระบายอากาศ ปัจจุบัน บริษัทฯ กำลังขยายธุรกิจและต้องการรับสมัครบุคลากรที่มีความสามารถ จำนวนมากดังนี้

วิศวกรขาย (Sales Engineer) หลายตำแหน่ง

- วุฒิการศึกษาขั้นต่ำปริญญาตรี ทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ - เครื่องกลหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
- อายุ 22 - 30 ปี
- มีประสบการณ์ในตำแหน่ง 0 - 3 ปี
- สามารถใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรม Microsoft office และ Auto CAD ได้
- สามารถใช้ภาษาอังกฤษได้ดี
- ผ่านการเกณฑ์ทหารแล้ว
- มีรถยนต์เป็นของตนเอง

ผู้สนใจติดต่อสมัครงานหรือส่งจดหมายมาที่ ฝ่ายบุคคล

บริษัท นิโคตรา แม่น้ำแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด

6 / 29 หมู่ 4 ซอยสุขสวัสดิ์ 2 ถนนสุขสวัสดิ์ จอมทอง กรุงเทพฯ 10150

โทร. 02-476-1823-6 โทรสาร 02-476-1827

E-mail address : nmtp@cscoms.com



บริษัท มหาจักรดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ซึ่งเป็นผู้นำเข้าและจัดจำหน่ายเครื่องปรับอากาศ MITSUBISHI HEAVY DUTY แต่เพียงผู้เดียวในประเทศไทยมากกว่า 30 ปี มีความประสัฐรับสมัครบุคลากรที่มีความสามารถ กระตือรือร้น รักความก้าวหน้าเพื่อรองรับภาระขยายงานและการเติบโตที่รวดเร็วของบริษัทหลายตำแหน่งดังนี้

1. SALES ENGINEER

คุณสมบัติ

- จบการศึกษาขั้นต่ำ ป.ตรี สาขาวิศวกรรมเครื่องกล อุตสาหกรรม หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
- มีพื้นฐานความรู้ด้านระบบปรับอากาศเป็นอย่างดี
- สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับสูตร (Window xx , MS - Office)
- มีบุคลิกและมนุษย์สัมพันธ์ดี
- มีทักษะด้านการอ่าน ผูก และเขียนภาษาอังกฤษได้พอสมควร และมีyanพานะของตนเอง

2 ตำแหน่ง

2. SERVICE TECHNICIAN

คุณสมบัติ

- จบการศึกษาขั้นต่ำ ปวส.
- มีบุคลิกและมนุษย์สัมพันธ์ดี
- มีทักษะด้านการอ่าน ผูก และเขียนภาษาอังกฤษได้บ้าง
- สามารถใช้โปรแกรม MICROSOFT WORD และ EXCEL ได้
- สามารถเดินทางไปต่างจังหวัดเป็นครั้งคราวได้
- มีประสบการณ์ด้านการซ่อมบำรุงระบบปรับอากาศ

1 ตำแหน่ง

ผู้สนใจสนใจรายละเอียด หลักฐานการศึกษา วุฒิ ประสบการณ์เดือนที่ต้องการพร้อมเอกสารที่จำเป็น หรือสมัครด้วยตนเองได้ที่



ศูนย์บริการเครื่องปรับอากาศ (แอร์บ้าน) แผนก แอร์โครงสร้าง

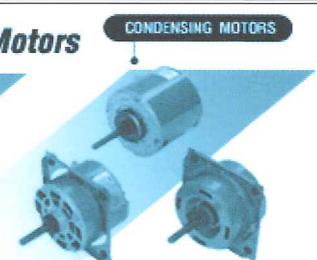
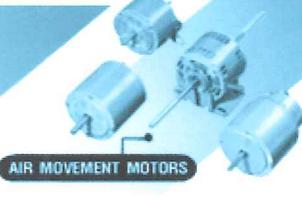
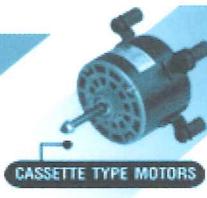
99/1 หมู่ 4 ถ.รามคำแหง สะพานสูง กรุงเทพฯ 10240

โทร. 0-2378-9999 แฟกซ์ 0-2378-9999 ต่อ 4 E-mail : kx@mahajak.com



FASCO

Your Single Source For Fractional Horsepower Motors



Fasco Motors (Thailand) is the market leader in specialty electric motors for the Air-conditioning, Pump and Appliance industries

FASCO

Contact us:
Fasco Motors (Thailand) Limited
207-8 Moo3, Bangkruay-Sai Noi Rd., Bangkok, Muang Nonthaburi District, Nonthaburi
Tel.: 66 2447 3500 Fax: 66 2447 3500 www.fasco.com.tw



นายเรืองพันธ์ ศรีอ่อน กรรมการผู้จัดการ บริษัท แพนสยาม เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด ผู้ผลิตและจัดจำหน่ายเครื่องปรับอากาศ “Central Air” และ ดร.ศักดา บุณยรักษ์ กรรมการผู้จัดการ บริษัท โกลเด็ม จำกัด ร่วมลงนาม เชิญสัญญาติดตั้งเครื่องปรับอากาศ “Central Air” ณ Resorta Condominium



กลุ่มบริษัทเอ็นเทค ดำเนินธุรกิจด้าน รับออกแบบ ติดตั้งงานระบบปรับอากาศ ขนาดตั้งแต่ 1 ถึง 2,000 ตัน มีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่บนถนนรัมเกล้า กรุงเทพฯ และสำนักงานสาขาที่ นวนคร / ชลบุรี / ระยอง / สมุทรสาคร กำลังขยายงาน ด้วยการรับสมัครผู้ร่วมงานหลายตำแหน่งดังต่อไปนี้

1. วิศวกรไฟฟ้า / วิศวกรเครื่องกล
 - ภูมิปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตร์ด้านไฟฟ้ากำลัง หรือ เครื่องกล
 - มีประสบการณ์งานระบบ ประปา / ไฟฟ้า / ปรับอากาศ จะพิจารณาเป็นพิเศษ
2. พนักงานเขียนแบบ (Auto Cad)
 - วุฒิ ปวช. ชั้นใน
 - สามารถใช้โปรแกรม Auto Cad ได้ดี
 - มีประสบการณ์การทำ shop drawing งานระบบ จะพิจารณาเป็นพิเศษ
3. ไฟร์แมน
 - มีประสบการณ์ควบคุมงานระบบ ไฟฟ้า / ประปา / ปรับอากาศ 3-5 ปี
4. ช่างเทคนิค
 - วุฒิ ปวช. ชั้นปีด้านช่างทุกสาขา
 - มีประสบการณ์หรือผ่านการอบรมด้านระบบปรับอากาศจะพิจารณาเป็นพิเศษ

*** ผู้สนใจสมัครด้วยตนเอง หรือส่งประวัติส่วนตัว, ประวัติการทำงานอย่างละเอียดมาที่ ***

บริษัท เอ็นเทค อินเตอร์เนชันแนล จำกัด

32 / 36 หมู่ 5 ถนนรัมเกล้า แขวงมีนบุรี เขตมีนบุรี กรุงเทพฯ 10150 โทร.02-9194446

(มุมซองสมัครงาน)



MAHANAKORN TRADING CO., LTD.

The Best Perfect Control System

www.mahanakorntrading.com

- Balancing Valve System
- Control Valve System
- HVAC Control Equipment
- Building Automation System
- Industrial Butterfly & Ball Valves
- Actuator Electric/Pneumatic



301 Rama III Road, Bangklo, Bangkholeam, Bangkok

Tel. 0-2291-9981-8 Fax. 0-2289-2607, 0-2291-9989-90

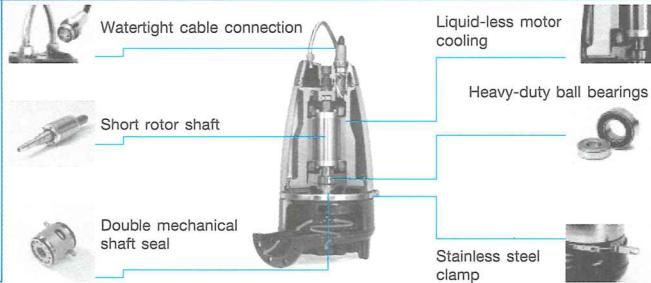
เครื่องสูบน้ำเสีย “กรุนด์ฟอส” รุ่นใหม่ SEV และ SE1



ปัจจุบันที่มักจะเกิดกับเครื่องสูบน้ำเสียส่วนใหญ่คือ ความร้อนของตัวมอเตอร์ น้ำร้าวเข้ามอเตอร์และการถดซ่อมบำรุงที่ยาก ด้วยเหตุต่างๆ นี้ เครื่องสูบน้ำเสีย “กรุนด์ฟอส” รุ่นใหม่ SEV และ SE1 จึงถูกออกแบบมาเพื่อสนองความต้องการและขจัดปัญหาต่างๆ ได้ นวัตกรรมล่าสุดของกรุนด์ฟอสที่สร้างความแตกต่างจากเครื่องสูบน้ำเสียทั่วไปดังนี้

1. Cable connection เป็นแบบสแตนเลสและภายใต้ Polyurethane ที่เป็นของแข็ง จึงมั่นใจ 100% ได้ว่าถึงแม้สายไฟจะขาดหรือโดนตัด น้ำก็จะไม่มีทางผ่านเข้าไปปั่นมอเตอร์ได้
2. Motor stator ทำด้วยอลูมิเนียมหล่อ ซึ่งมีคุณสมบัติในการนำความร้อนจากตัวมอเตอร์ถ่ายเทไปยังช่องเหลวในตัวเครื่องสูบน้ำ ทำให้สามารถทำงานต่อเนื่องได้ แม้ระดับน้ำจะต่ำกว่าตัวมอเตอร์มาก

- 3 Double mechanical seal ใหม่ เป็นชนิด Cartridge seal อยู่ในชุดเดียวกัน คงทนแข็งแรงทนทานและง่ายในการถอดประกอบหรือซ่อมบำรุง
- 4 Stainless steel clamp ระหว่างตัวเครื่องสูบกับตัวมอเตอร์ ทำให้สามารถถอดตัวมอเตอร์กับเครื่องสูบออกจากกันได้ง่ายเพื่อการซ่อมบำรุง โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือพิเศษ
- 5 ผ้ามอเตอร์เป็น Stainless steel jacket ผ้าลื่นง่ายต่อการทำความสะอาด เครื่องสูบน้ำรุ่นนี้เหมาะกับการใช้งานแบบ Heave Duty และมันใจได้ว่าจะช่วยลดปัญหาต่างๆ ที่มักจะเกิดขึ้นกับเครื่องสูบน้ำเสียได้ดีเยี่ยม



BE > THINK > INNOVATE >

GRUNDFOS

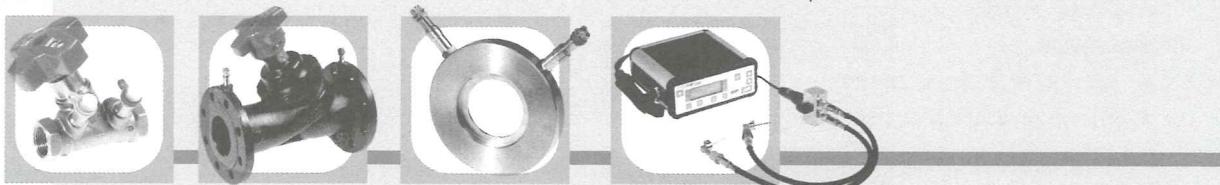


MAHANAKORN TRADING CO., LTD

301 Rama III Road, Bangklo, Bangkholeam, Bangkok

Tel. 0-2291-9981-8 Fax. 0-2289-2607, 0-2291-9989-90

ปัจจุบันมานคราชตั้งได้เป็นตัวแทนจำหน่าย Balancing Valves ของ MMA อย่างเป็นทางการแต่เพียงผู้เดียวในประเทศไทย ซึ่ง MMA มีข้อบวนการผลิตทั้งหมดอยู่ในประเทศไทย สวีเดน และเป็นบริษัทที่มีเทคโนโลยีที่ดีที่สุดในโลก



www.mahanakorntrading.com

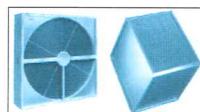
ที่สุดแห่งเทคโนโลยีระบบควบคุมอุณหภูมิ-ความชื้น และระบบประหยัดพลังงาน



เครื่องลดความชื้น
(Dehumidifier)



เครื่องเพิ่ม-ลดความชื้นและฟอกอากาศ
(Portable Dehumidifier)



ระบบแลกเปลี่ยนพลังงาน
(Energy Recovery System)



ระบบ EVAP สำหรับอุตสาหกรรม
(Evap Cooling System)



บริษัท ยูที เอ็นจิเนียริ่ง อินเตอร์เนชันแนล จำกัด
UTILE ENGINEERING INTERNATIONAL CO., LTD.
Best Climate Control Technology For Greatest Productivity

ยินดีให้คำปรึกษาพร้อมรับคำนวณ
ออกแบบ ติดตั้งโดยวิศวกรผู้ชำนาญการ

91 ซอยอรุณทัพน์ (ทองหล่อ 17) ถนนสุขุมวิท แขวงคลองตัน เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110 โทร. 02-3915625, 02-3915613 แฟกซ์ 02-7126100 www.utile.co.th

ປະເທດສັນພັນທົອງສຸມຸດ

ສາມາຄນວິທະກຣອມປັບອາກາສແຕ່ງປະເທດໄທ ແລະ ASHRAE Thailand Chapter ອຸນມັດີນປະມານ ຈຳນວນເງິນ 106,525 ນາທ ໃນກາຮັສ່ງຊື້ອັນສື່ອ ແລະ ມາດຕະຖານຈາກຕ່າງປະເທດເພີມເຕີມ ເຮັດດຳເນີນກາຮັສ່ງຊື້ອັນມີຄຸນຍານ 2548

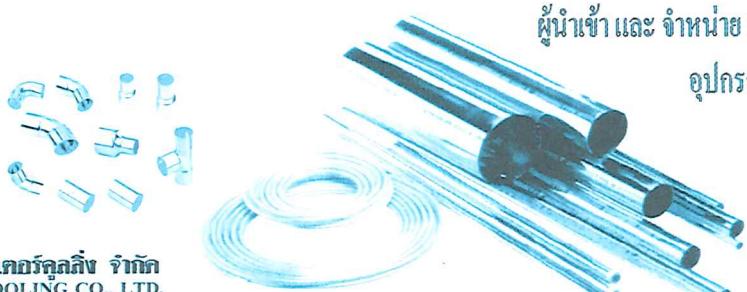
ຮາຍຊື້ອັນສື່ອທີ່ສັ່ງຊື້ອັນສື່ອນີ້

ຮາຍຊື້ອັນສື່ອຈາກ AEE (The Association of Energy Engineers) ຈຳນວນ 29 ເລີນ

Item	Description	Author
1	ANALYZING FIELD MEASUREWNT : AIR CONDITIONING & HEATING	Robert S. Curl
2	BUILDING OWNER'S & MANAGER'S GUIDE: OPTIMIZING FACILITY PERFORMANCE	Robert S. Curl
3	CHEMICAL TREATMENT FOR COOLING WATER	Alton J. Mathie
4	COGENERATION & SMALL POWER PRODUCTION MANUAL, Fifth Edition	Scott Spiewak and Larry Weiss
5	COGENERATION MANAGEMENT REFERENCE GUIDE	F. William Payne
6	COMPUTERIZED BUILDING ENERGY SIMULATION HANDBOOK	James P. Waltz
7	ELECTRICAL APPLICATIONS FOR AIRCONDITIONING & REFRIGERATION SYSTEMS	Billy C. Langley
8	ELECTRICAL CONTROL SYSTEMS FOR HEATING AND AIR CONDITIONING	Clyde N. Herrick and Kieron Connolly
9	ENERGY & HIGH PERFORMANCE FACILITY SOURCEBOOK	Katrina Buff
10	ENERGY ANALYSIS OF 108 INDUSTRIAL PROCESSES	Harry L. Brown, Ph.D., Bernard B. Hamel, Ph.D., and Bruce A. Hedmann, Ph.D.
11	ENERGY CONSERVATION GUIDEBOOK	Stephen W. Fardo, Dale R. Patrick and Steven R. Patrick
12	ENERGY CONSERVATION IN EXISTING BUILDINGS DESKBOOK	Albert Thumann, P.E., C.E.M.
13	EVAPORATIVE AIR CONDITIONING HANDBOOK	John R. Watt, P.E. and Will K. Brown
14	FACILITIES EVALUATION HANDBOOK: SAFETY, FIRE PROTECTION & ENVIRONMENTAL COMPLIANCE, Second Edition	K. L. Petrocelly, F.M.A., C.P.E., and Albert Thumann, P.E., C.E.M.
15	FUNDAMENTALS OF AIR CONDITIONING SYSTEMS	Billy C. Langley, Ed.D., CM
16	GUIDE TO ENERGY SERVICES COMPANIES	Cary Bullock and George Caraghiaur
17	GUIDE TO PURCHASING ELECTRICITY & GAS	Paul R. Cunningham, P.E., and David Burrell, C.E.M.
18	HVAC CONTROL IN THE NEW MILLENNIUM	Michael Hordeski
19	HVAC RETROFITS: ENERGY SAVINGS MADE EASY	Herbert C. Wendes, P.E.
20	INDOOR AIR QUALITY CASE STUDIES REFERENCE GUIDE	George Benda, Editor
21	INTEGRATED SOLUTIONS FOR ENERGY & FACILITY MANAGEMENT	Association of Energy Engineers
22	NATURAL GAS VEHICLES	John G. Ingersoll, Ph.D.
23	PUMP APPLICATION DESK BOOK, Third Edition	Paul N. Garay
24	SOLUTIONS FOR ENERGY SECURITY AND FACILITY MANAGEMENT CHALLENGES	The Association of Energy Engineers
25	COMBINE HEATING, COOLING & POWER HANDBOOK	Neil Petchers
26	VARIABLE AIR VOLUME MANUAL	Herbert C. Wendes, P.E.
27	DISASTER & RECOVERY PLANNING : A GUIDE FOR FACILITY MANAGER	Joseph F. Gustin
28	MANAGING INDOOR AIR QUALITY	Shirley J. Hansen, Ph.D. & H.E. Burroughs
29	PRACTICAL CONTROLS : A GUIDE TO MECHANICAL SYSTEMS	Steven R. Calabrese




ບວິສັຫ ສິນສຽນອິນເຄວົງຄຸລິ້ງ ຈຳກັດ
SIN SIAM INTER COOLING CO., LTD.
59 ຂອບໃຈຕົກລົງ ດາບເນີນເອົ້າເວັບໄວ້ມາຕະນະ ແຫດຕາມ ຖະໜາຍພາກພາດ 10120
59 Soi Sriksorn, Chua Phoeng Rd., Thungmanamek, Sathorn, Bangkok, 10120
Tel: 0-2711-9060-5 Fax : 0-2711-9179



ຜູ້ນໍາເຂົາ ແລະ ຈໍານາຍ ທ່ອທອງແດງ, ອຸປ່ຽນທ່ອທອງແດງ,
ອຸປ່ຽນເຄື່ອງທຳຄວາມເຫັນ ແລະ ອື່ນ ຈະ

รายชื่อหนังสือจาก ASHRAE จำนวน 21 เล่ม

Item	Description	Author
1	Advanced Energy Design Guide	
2	ASHRAE Green Guide	David L. Grumman
3	Underfloor Air Distribution Design Guide	Fred S. Bauman & Allan Daly
4	HVAC Design Guide for Tall Commercial Buildings	
5	Thermal Guidelines for Data Processing Environments	Tom Davidson
6	System Performance Evaluation and Design Guidelines for Displacement Ventilation	Qingyan Chen & Leon Glicksman
7	Homeland Security for Buildings Broadcast DVD	
8	Standard 15-2004 - Safety Standard for Refrigeration Systems	
9	Standard 62.2 - 2004 - Ventilation and Acceptable Indoor Air Quality in Low Rise Residential Building	
10	The First Century of Air conditioning	
11	Design Guide for Combustion Turbine Inlet Air Cooling Systems	
12	Chiller Heat Recovery Application Guide	
13	ASHRAE Member's Survival Guide - Contracts	
14	ASHRAE Member's Survival Guide - Avoiding Pitfalls in Engineering Practice	
15	ASHRAE Member's Survival Guide - Design/Build	
16	HVAC Design Guide for Department of Energy Nuclear Facilities	
17	The Memorial Tunnel Fire Ventilation Test Program	
18	Successful Cool Storage Projects : From Planning to Operation	
19	Air Handling System Design	
20	Guidelines for Design and Construction of Hospital and Health Care Facilities	
21	Procedural Standards for Certified Testing of Cleanrooms	



Model: CF MARK V



เครื่องฟอกอากาศชั้นนำจากสหรัฐอเมริกา
ที่ผลิตแห่งเดียว/แห่งแรกในประเทศไทย

E.S.T. TRADING
Tel. 0-2249-9466 <http://www.esttrade.com>

เดือนมีนาคม 2548 - พฤษภาคม 2548

ลำดับที่	ชื่อ	สกุล	บริษัท
1	พิชัย(ดร.)	กาญจน์ไตรี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2	ศักดิ์สิทธิ์	ใจชื่น	ไฮท์ เพรพพาเวชั่น แมเนจเม้นท์ จำกัด
3	ตะวัน	กิมแก้ว	สีพระยาภู่สร้าง จำกัด
4	นันดา	อัศวนากุณานา	พรพรหมเมธอล จำกัด (มหาชน)
5	ชนะภัย	สหัส	เคอีพี เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
6	นิคม	ลั่งสอน	มาสเตอร์ อีเลคทริค จำกัด
7	พรปัญญา	ขันติไพบูลย์กุล	เอส.ที.เอส. กรีน จำกัด
8	โชคชัย	เดชะทักษิณพันธ์	ไฟล์ดอน จำกัด
9	ชนพงษ์	สุริเย	โรงเรียนนายเรือ
10	พูลสวัสดิ์	ตันติวรวุฒิ	สเปเชียล สตีล เซ็นเตอร์ จำกัด
11	ศิระ	คุลีลัง	แอโรพิล จำกัด
12	ตรีบุตร	วุฒิဓยกร	มหาวิทยาลัยเรศวร
13	ทัยชนก	ประทุมรัตน์	แคนฟอสส (ประเทศไทย) จำกัด
14	เจริญสุข	กิตติวรรณศักดิ์	แคนฟอสส (ประเทศไทย) จำกัด
15	รัฐพงษ์	บุตรสมบัติ	พรเมส (ประเทศไทย) จำกัด
16	ชนิด	แก้วนุช	เอ็นจิเนียริ่ง เทคโนโลยี คอนชัลแทนท์ จำกัด
17	สมยศ	ใจสูงเนิน	อินเตอร์ ชิสตี้ คอนชัลแทนท์ จำกัด
18	วุฒิพงษ์	รักษาวงศ์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
19	สุกรณ์	นาวีเรืองรัตน์	ศูนย์อนุรักษ์พลังงานแห่งประเทศไทย
20	เชิงชาญ	สงวนโชคชัย	อีเลคโทรวัตต์ - อีโคโน จำกัด
21	จุ่งศักดิ์	นิมิตรา	แปลน เอ็นจิเนียริ่ง คอนชัลแทนท์ส จำกัด
22	ณัฐพงศ์	ศรีขาวัญ	พีเชด จำกัด
23	ชนพัฒน์	รุ่งพัฒนพันธ์	ไดกันอินดัสทรี จำกัด
24	อรุณค์กร	สมมณีวัฒน์	ไทยเช็มคอท จำกัด
25	สุรัตน์	มหนรงค์ชัย	ว.และสหาย คอนชัลแทนท์ส จำกัด
26	วรวิทย์	อุษณีย์รุ่งเรือง	แวนด้าแพค จำกัด
27	ชนานันต์	นพรัตน์	ไทย ไอ.ดี.ดี. จำกัด
28	จาภุญทร	ประดิษฐ์สุวรรณ	บราย-แอร์ (ເອເຊີຍ) ພົມວິທີ. ແລ້ວທິດ
29	ประจวบ	ปานกลาง	ຈ.ອ.ສ.ว.ສຶກກະນົມ จำกัด
30	พัชรพล	ใบนา	ເອສ.ເຂມ. ສນມິຕາ ເ恩ຈິນີຢົງ (1998) จำกัด
31	วีรลิทธิ์	ໄຕວທອງ	ເອັນເກດ ອິນເຕອຣ໌ເຊັ້ນແນດ จำกัด
32	อรุณรัตน์	ว่อง	ບູກ.ທ.ສ.ເກດ จำกัด
33	ชนวัฒน์	เจริญนิเวศนวุฒิ	ອາຮົງແຄນດັບ ເ恩ຈິນີຢົງ จำกัด



บริษัท อีแอลອี อินเตอร์เทรด จำกัด

ผู้จำหน่าย, ติดตั้ง และบริการท่อลมแอร์ชนิดผ้า "พริโอด้า"



- Food Industry
- Chemical Industry
- Low Temperatures Store Room
- Supermarkets, Sport Halls
- Temporary Installations
- Office, Cinemas, Etc.



ELE INTERTRADE COMPANY LIMITED

242-244 Sukhumvit 93, Bangjak, Prakanong, Bangkok 10260 THAILAND

Tel : (66) 2 740 3685-7 Fax : (66) 2 740 3688 E-mail : info@eleintertrade.com http://www.eleintertrade.com

ASHRAE Thailand Chapter ได้ก้าวในการบริหารชุดใหม่ ประจำปี 2005-2006

จากการประชุมสมาชิกที่ถือเลือกตั้งกรรมการบริหารชุดใหม่ของ ASHRAE Thailand Chapter ประจำปี 2005-2006 เมื่อวันพุธที่ 25 พฤษภาคม 2548 ที่ผ่านมา คณะกรรมการสรรหา (Nominating Committee) โดย ดร.เชิดพันธ์ วิทูราภรณ์ ประธานกรรมการสรรหา (Nominating Committee Chair) ได้แนะนำ รศ.ฤทธากร จิราลวะสาน อาจารย์ประจำภาควิชาศึกษาเรื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในฐานะ President ASHRAE Thailand Chapter ท่านใหม่ ประจำปี 2005-2006 และกรรมการบริหารชุดใหม่ ให้สมาชิกในที่ประชุมทุกท่านทราบ



รศ.ฤทธากร จิราลวะสาน
President ASHRAE Thailand Chapter คนใหม่

บรรยายกาศภายในห้องประชุม

รายชื่อคณะกรรมการบริหาร ASHRAE Thailand Chapter ประจำปี 2005-2006 มีรายชื่อดังนี้

President	รศ.ฤทธากร	จิราลวะสาน	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
President-Elect	คุณอภิชิต	ล้ำเลิศพงศ์พนา	บริษัท ไอ.ที.ซี.(1993) จำกัด
Vice President	คุณภวัฒน์	วิทูราภรณ์	บริษัท ตะวันออกปิโตรเคมีอุตสาหกรรม จำกัด
	คุณสิทธิเดช	พุทธภารี	บริษัท แครี่ย์(ประเทศไทย) จำกัด
	คุณอุทัย	โภชนิศาพงศ์	บริษัท ยอร์ค(ประเทศไทย) จำกัด
Secretary	คุณนิรัตน์	ชย่างศุ	บริษัท ชัยมิตร เอ็นจิเนียริ่ง อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด
Treasurer	ผศ.ดร.ตุลย์	มนีวัฒนา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Board of Governors	คุณวิชัย	ลักษณากร	บริษัท ว.และสหาย คอนซัลแทนต์ จำกัด
	คุณสมเมธ	สิมະกุลธร	บริษัท กุลดรา เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
	คุณชัยยันต์	ศากิลคุปต์	กลุ่มบริษัท อีซี กรุ๊ป
	คุณชรัตน์	สว่างวรรณ	บริษัท คูลลิงแอนด์คอนโทรลส์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
	ศาสตราจารย์วิศวกรรม ทวี	เวชพฤติ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
	รศ.ดร.วิทยา	ยงเจริญ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
	คุณปิยะ	จงวัฒนา	บริษัท พัฒน์กอล จำกัด(มหาชน)
	คุณจินตนา	ศิริสันธนะ	บริษัท ยูนิเอนرجอร์ปอเวร์ จำกัด
	คุณเกехา	ธีระโกเมນ	บริษัท เอ็นไวนอรอนเม้นตอล เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแทนต์ จำกัด
	ดร.รีวี	งามโพชัยเจริญ	บริษัท เทคน (ประเทศไทย) จำกัด
Membership Promotion	คุณอุทัย	โภชนิศาพงศ์	บริษัท ยอร์ค (ประเทศไทย) จำกัด
Student Activity	ดร.เชิดพันธ์	วิทูราภรณ์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Historian or Historical	คุณสมศักดิ์	ธนาเพศลพพัฒน์	บริษัท บี.เค.วี.เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
Chapter Technology Transfer	คุณนิรันดร์	ล้ำเลิศลักษณาชัย	บริษัท แครี่ย์ (ประเทศไทย) จำกัด
Newsletter Editor	คุณวรเทพ	อัศวนิเวศน์	หจก. แสงชัยอีคิวพเม้นท์ (1984)
Homepage Editor[Webmaster]	คุณสุเมธ	เจียมบุตร	บริษัท พัฒน์กอล จำกัด (มหาชน)
Resource Promotion	คุณรวิทย์	สุวรรณเบญจกุล	บริษัท ไทยแคร์คอนดิชั่นนิ่ง เมนชีน จำกัด
Honour and Award	คุณชาติชาย	พิสุทธิบิญูรณ์	บริษัท นิโคทรา แม่น้ำเฟคเจอริง จำกัด

GRUNDFOS 

เลือกประสิทธิภาพและ
อายุการใช้งานที่เหนือกว่า
เจาะจงเครื่องสูบนำ
"กรุบด์ฟอส"

BE > THINK > INNOVATE >

บริษัท กรุบด์ฟอส (ประเทศไทย) จำกัด
947/168 หมู่ 2 ถนนบางนา-ตราด กม.3 แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพฯ 10260
โทรศัพท์: 02 744 1785-91 www.grundfos.com



จากการเครื่องปรับอากาศจะมีส่วนเกี่ยวข้องอย่างไร เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และยังได้รับทราบพิเศษทางของสมาคมวิศวกรรมปรับอากาศอีกด้วย

ผมขอขอบคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ทำให้เราสามารถนี้ประสบผลสำเร็จ สามารถนำเสนอสิ่งดีๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้อ่าน และเป็นสื่อกลางให้กับวงการวิศวกรรมเครื่องปรับอากาศได้แลกเปลี่ยนความรู้ ข้อมูลข่าวสาร เชื่อมต่อและสนับสนุนกันให้สร้างสรรค์สิ่งดีๆ ต่อสังคมสืบไป โดยฉบับหน้าจะมีเรื่องราวดีๆ ในแวดวงของเครื่องปรับอากาศให้ท่านผู้อ่านอีกแน่นอน โปรดติดตาม

นพิธร วิภัติภูมิประเทศไทย
บรรณาธิการ

ACAT News เป็นสำนักข่าว 3 เดือนสำหรับสมาชิกของสมาคมวิศวกรรมปรับอากาศ แห่งประเทศไทย บทความที่พิมพ์ในสำนัก ACAT News ขอสงวนสิทธิ์ในการนำไปใช้ คัดลอก ดัดแปลง นำไปรวม ดิพิมพ์ เผยแพร่ ข้อความที่พิมพ์ในบทความ และโฆษณาในสำนักของสมาคมฯ เป็นความคิดเห็นส่วนตัวของผู้เขียนหรือผู้ลงโฆษณาเอง ซึ่งทางสมาคมฯ ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป หากบทความใดผู้อ่านเห็นว่าได้มีการลอกเลียนหรือแอบอ้างโดยปราศจากการอ้างอิง หรือทำให้เข้าใจผิดว่าเป็นเอกสารของตน กรุณาระบุชื่อผู้เขียน หัวข้อและแหล่งที่มา จัดเป็นประคุณยิ่ง รายละเอียดต่างๆ ที่ปรากฏในสำนักของสมาคมฯ ได้ผ่านการตรวจสอบอย่างถี่ถ้วน เพื่อความถูกต้องสมบูรณ์ที่สุดเท่าที่จะทำได้ ทางสมาคมฯ ไม่รับประกันความถูกต้องของข้อมูลในสำนักไปใช้แต่อย่างใด ผู้นำเนื้อหาที่พิมพ์ในเว็บไซต์นี้ไปเผยแพร่ไม่ว่าบางส่วนหรือทั้งหมด จะต้องอ้างชื่อสำนักของสมาคมฯ ทุกครั้งในทุกหน้าที่มีเนื้อหาดังกล่าว



สำนักงานจัดทำโดย

พิมพ์ประชาสัมพันธ์
สมาคมวิศวกรรม
ปรับอากาศแห่งประเทศไทย

สถานที่ตั้ง/ติดต่อ

487 อาคารวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (ว.ส.ก.) ชั้น 3

ซอยรามคำแหง 39 (เกปสีลा 1)

แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง
กรุงเทพฯ 10310

โทรศัพท์ : 0-2318-4119

0-2318-4123-24

โทรสาร : 0-2318-4120

E-Mail : info@acat.or.th

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

ออกแบบ-จัดพิมพ์

Global Graphic Co., Ltd

โทรศัพท์ : 0-2736-3766-67

โทรสาร : 0-2736-3766 ต่อ 13



ไก่ยานคานาค
การเลือกของ... มืออาชีพ

Variable Speed Drive
Altivar 31

ยอดเยี่ยม เปี่ยมประสิทธิภาพ



Telemecanique

Altivar 31 Drive ประลิทวิภาคสูง

พรั่งพร้อมด้วยฟังก์ชันการใช้งานมากมาย

- ติดตั้งง่าย ใช้งานได้ทันทีเหมาะสมกับเครื่องจักรขนาดเล็ก
- ขนาดกะทัดรัด ช่วยลดพื้นที่และค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง
- เชื่อมต่อระบบควบคุมได้หลากหลายผ่านทาง Modbus หรือ CANopen
- มีหลายรุ่นให้เลือกใช้ ทั้งระบบควบคุมแบบ Built-in และแบบต่ออันวงจรภายนอก
- เทคโนโลยีการควบคุมแบบ Sensorless Vector Control

Altivar 31 ใช้งานง่ายล้ำเดิล์ Telemecanique



สมาคมวิศวกรรมปรับอากาศแห่งประเทศไทย

AIR-CONDITIONING ENGINEERING ASSOCIATION OF THAILAND

487 ช.รามคำแหง 39 (tep Lee La 1) ถ.รามคำแหง แขวงวงศ์ทองหลาง เขตวงศ์ทองหลาง กรุงเทพฯ 10310
โทรศัพท์ 0-2318-4119, 0-2318-4123-24 โทรสาร 0-2318-4120
487 Soi Ramkhamhaeng 39 (Tep Lee La 1) Ramkhamhaeng Rd., Wang-tong-lang Dist.,
Bangkok 10310, Thailand. Tel. 0-2318-4119, 0-2318-4123-24 Fax. 0-2318-4120
<http://www.acat.or.th> E-mail : info@acat.or.th

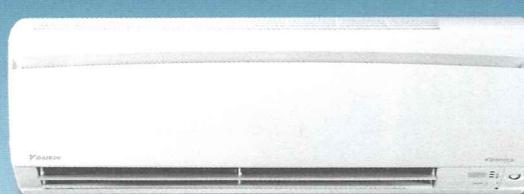
เหตุขัดข้องที่นำจ่ายผู้รับไม่ได้

- 1. จำนวนไม่ชัดเจน
- 2. ไม่มีเลขที่บ้านตามจำนวน
- 3. ไม่ยอมรับ
- 4. ไม่มีผู้รับตามจำนวน
- 5. ไม่มา收取ภายในกำหนด
- 6. เลิกกิจการ
- 7. ย้ายไม่ทราบที่อยู่ใหม่
- 8. อื่นๆ

ลงชื่อ.....



DAIKIN



บริษัท สยามไดกินเซลส์ จำกัด

49/9 หมู่ 5 ช.อ่อนนุช 55/1 (ซอยสยามไดกัน) ก.อ่อนนุช กม. 7.5 แขวงประเวศ เขตประเวศ กรุงเทพฯ 10250 โทร. 0-2721-7670

ไดกัน ตัวจริงเรื่องประหยัดพลังงาน