



สมาคมวิศวกรรมปรับอากาศแห่งประเทศไทย

AIR-CONDITIONING ENGINEERING ASSOCIATION OF THAILAND.

487 อาคาร ว.ส.ท. ซอยรามคำแหง 39(เทพศิลา) แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310

โทรศัพท์.02-318-4119, 02-318-4123 โทรสาร. 02-318-4120 E-Mail :info@acat.or.th http://www.acat.or.th

Co-organized by



สัมมนาวิชาการ ครั้งที่ 4/2558

เรื่อง "การปรับอากาศด้วยการทำความเย็นแผ่รังสีและระบบเติมอากาศอิสระ ประสบการณ์ในภูมิอากาศแบบร้อนชื้น"

Air-conditioning by Radiant Cooling & Dedicate Outdoor Air System: Experiences in hot and humid climate

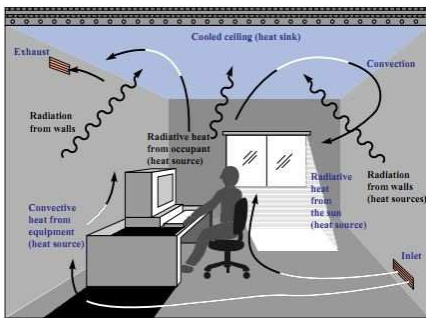
วันพฤหัสบดี ที่ 8 ตุลาคม พ.ศ. 2558

ณ ห้องสโรชา ชั้น 3 โรงแรม สวิส โฆเทล เลอคองคอร์ด ถนนรัชดาภิเษก

การปรับอากาศด้วยการทำความเย็นแบบแผ่รังสี (Radiant cooling)

หลักการและเหตุผล

โดยทั่วไป การปรับอากาศในอาคารอาศัยการหมุนเวียนอากาศเย็นจากเครื่องส่งลมเย็นเพื่อรับภาระความร้อนและสร้างความสบายอุณหภูมิ (Thermal comfort) ให้กับผู้ที่อยู่ในบริเวณปรับอากาศ อย่างไรก็ตาม ภาวะสบายนั้นขึ้นอยู่กับหลายปัจจัยซึ่งนอกเหนือจากอุณหภูมิ ความชื้น และความเร็วลมของอากาศแล้ว ยังขึ้นกับอุณหภูมิแผ่รังสี กิจกรรม และการสวมเสื้อผ้าของผู้อาศัย การปรับอากาศด้วยการทำความเย็นแบบแผ่รังสี (Radiant cooling) เป็นอีกแนวทางหนึ่งซึ่งอาศัยแผ่รังสีเพื่อลดอุณหภูมิแผ่รังสีในบริเวณปรับอากาศเพื่อสร้างความสบายโดยอากาศภายในสามารถมีอุณหภูมิที่สูงขึ้น การเคลื่อนของอากาศอยู่ในระดับต่ำแต่เพียงพอต่อการระบายอากาศ (Ventilation) ซึ่งทำให้การปรับอากาศนี้มีการใช้พลังงานโดยรวมต่ำลง การทำความเย็นโดยการแผ่รังสีนี้ประสบความสำเร็จและใช้อย่างแพร่หลายในกลุ่มประเทศยุโรป อย่างไรก็ตาม ประเด็นคำถามของระบบนี้โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับประเทศที่ภูมิอากาศแบบร้อนชื้น เช่น ประเทศไทย ได้แก่ การควบแน่นที่เกิดขึ้นบนแผงแผ่รังสีความเย็น ความสามารถในการทำความเย็น และค่าใช้จ่ายของระบบเมื่อเทียบกับระบบปรับอากาศปกติ ในการสัมมนานี้จะประกอบด้วยการนำเสนอแนวคิดและเทคโนโลยีการทำความเย็นด้วยการแผ่รังสี ประสบการณ์ในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีกับอาคารในภูมิอากาศแบบร้อนชื้น การวิจัยและผลการศึกษาการทำความเย็นด้วยการแผ่รังสีในประเทศไทย และมาตรฐานความสบายเชิงอุณหภูมิ



ระบบเติมอากาศอิสระ (Dedicated Outdoor Air System)

หลักการและเหตุผล

การปรับอากาศในอาคารจำเป็นต้องมีการระบายอากาศ (Ventilation) เพื่อรักษาคุณภาพอากาศในอาคารให้อยู่ในระดับตามที่มาตรฐานกำหนด อย่างไรก็ตาม ระบบปรับอากาศทั้งแบบจ่ายลมด้วยอัตราคงที่ หรือ CAV (Constant Air Volume) และแบบปรับปริมาตรอากาศ หรือ VAV (Variable Air Volume) ต่างมีข้อด้อยในการระบายอากาศในแง่ของประสิทธิภาพและการควบคุมความชื้นอากาศ กวาทศวรรษที่ผ่านมา ระบบปรับอากาศที่มีเครื่องเติมอากาศอิสระ (Dedicated Outdoor Air System: DOAS) ได้รับความสนใจอย่างยิ่งในฐานะที่เป็นระบบที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของการระบายอากาศ โดยระบบประกอบด้วย 2 ส่วน คือ เครื่องเติมอากาศอิสระซึ่งทำหน้าที่ปรับสภาวะอากาศภายนอก (Outdoor air) ก่อนจ่ายเข้าสู่บริเวณปรับอากาศ และเครื่องปรับอากาศเฉพาะที่ซึ่งจะรับภาระความร้อนในส่วนที่เหลือ ในกรณีที่เครื่องเติมอากาศสามารถรับภาระความร้อนแฝงจากอากาศภายนอกและในบริเวณปรับอากาศทั้งหมด การปรับอากาศโดยวิธีการแผ่รังสีจะสามารถใช้รับภาระความร้อนสัมผัสในส่วนที่เหลือของบริเวณปรับอากาศ ในการสัมมนานี้จะกล่าวถึงเทคโนโลยีและการประยุกต์ใช้เครื่องเติมอากาศอิสระซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์ต่างๆ มากมาย และการประยุกต์ใช้ระบบร่วมกับระบบทำความเย็นแบบแผ่รังสี



สมาคมวิศวกรรมปรับอากาศแห่งประเทศไทย

AIR-CONDITIONING ENGINEERING ASSOCIATION OF THAILAND.

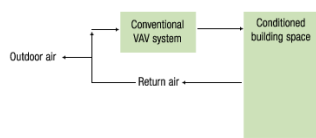
487 อาคาร ว.ส.ท. ซอยรามคำแหง 39(เทพศิลา) แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310

โทรศัพท์: 02-318-4119, 02-318-4123 โทรสาร: 02-318-4120 E-Mail : info@acat.or.th http://www.acat.or.th

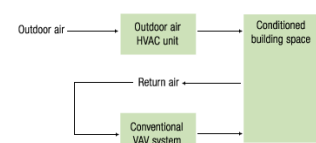
Co-organized by



A. Basic arrangement of a conventional all-air VAV system

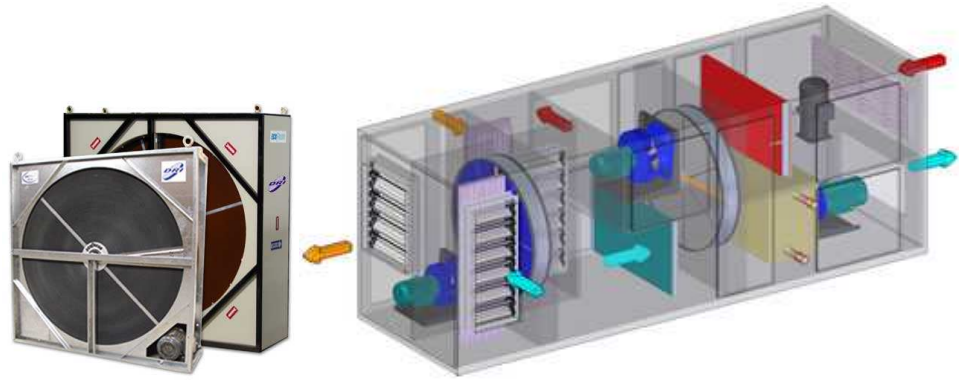


B. DOAS with separate conditioning of outdoor and return air



Notes: DOAS = dedicated outdoor air system; VAV = variable air volume.

© E Source



วิทยากร : ศ.ดร. สุรพงษ์ จิระรัตนานนท์

ปัจจุบันดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์ บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีเป็นอาจารย์การศึกษาระดับปริญญาตรี โดยดำเนินการสอนและวิจัยด้านประสิทธิภาพพลังงานอาคาร (กรอบอาคาร การปรับอากาศทางเลือก และการส่องสว่างและการใช้แสงธรรมชาติ)



วิทยากร : Gregers Reimann

MD บริษัท IEN Consultants Sdn Bhd ซึ่งออกแบบระบบทำความเย็นด้วยวิธีแผ่รังสีอาคาร ZEO และอาคาร ST Diamond ในประเทศมาเลเซีย

Gregers Reimann specialises in building designs that have good daylighting, are highly energy efficient and have excellent thermal and visual comfort. Gregers graduated in 2001 from The Technical University of Denmark (DTU) as an energy engineer and also studied at University of California Los Angeles (UCLA), University Putra Malaysia (UPM) and at National University of Singapore (NUS).

Since 2005, Gregers has worked for IEN Consultants, Malaysia, most notably on the Pusat Tenaga Malaysia's Zero Energy Office in Bangi, the Green Mark Platinum rated Suruhanjaya Tenaga's Office in Putrajaya the new sustainable low cost airport terminal (LCCT), Malaysia. Other work references include Danida projects on energy retrofitting of office buildings in Ougadougou (Burkina Faso) and in Jakarta (Indonesia), as well as online energy monitoring and benchmarking of buildings in Greenland, Denmark and Malaysia.

Gregers often contributes to green building articles and regularly guest lectures at National University of Singapore. His collaboration with Design Unit Sdn Bhd on documenting the operation of a sustainable house in Thailand won them the BCI Green Design Award 2010 in the category of Residential Architecture - Individual Houses.





สมาคมวิศวกรรมปรับอากาศแห่งประเทศไทย



AIR-CONDITIONING ENGINEERING ASSOCIATION OF THAILAND.

487 อาคาร ว.ส.ท. ซอยรามคำแหง 39(เทพศิลา) แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310

โทรศัพท์.02-318-4119, 02-318-4123 โทรสาร. 02-318-4120 E-Mail :info@acat.or.th http://www.acat.or.th

Co-organized by



<p>วิทยากร : Dr. Himmler จบปริญญาเอกจาก Institute of Energy and Process Systems Engineering, Technical University Brunswick, Germany ในงานด้านวิชาชีพปัจจุบันดำรงตำแหน่งอาจารย์ บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี โดยที่ผ่านมามีตำแหน่งผู้จัดการโครงการด้านประสิทธิภาพพลังงานและอาคารเขียว บริษัท EGS-plan International GmbH และ Steinbeis-Transfercenter for Energy, Building and Solar Technology, Stuttgart</p>	
<p>วิทยากร : Birger Golke จบการศึกษาด้านเทคโนโลยีอาคารจาก The Technical University Stralsund, Germany, โดยในสายวิชาชีพทำงานด้านระบบท่อในหลายบริษัท เช่น ITC Stralsund, AWS Rostock, Rohr – und Anlagenbau Seel Holzminden, และด้านระบบระบายอากาศนับตั้งแต่ปี 2545 ที่ Firma Krantz – TKT Hamburg และ AL-KO Therm GmbH</p>	
<p>วิทยากร : ผศ.ดร. พิพัฒน์ ชัยวิวัฒน์วรกุล จบการศึกษาระดับปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตร์ สาขาเครื่องกล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และปริญญาโทและปริญญาเอกด้านพลังงาน สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย, ดำรงตำแหน่งอาจารย์ บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี</p>	

เพื่อให้วิศวกรที่ปรึกษา ผู้รับเหมา ผู้ประกอบการและผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้รับความรู้และได้รับข้อมูลใหม่ๆ ทางด้านงานวิจัยและการพัฒนาเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นในงานระบบปรับอากาศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความรู้ในเชิงลึกของระบบทำความเย็นแบบแผ่รังสีและระบบเติมอากาศอิสระ (Radiant cooling and Dedicated Outdoor Air System) เพื่อสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม “สมาคมวิศวกรรมปรับอากาศแห่งประเทศไทย” จึงได้จัดสัมมนาทางวิชาการในหัวข้อ “เทคโนโลยีและงานวิจัยเรื่องระบบทำความเย็นแบบแผ่รังสีและระบบเติมอากาศอิสระ (Radiant cooling and Dedicated Outdoor Air System)

กลุ่มเป้าหมาย

ผู้ประกอบการ วิศวกรที่ปรึกษา ผู้รับเหมา วิศวกรและช่างบำรุงรักษา เจ้าหน้าที่ภาครัฐ และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ ติดตั้งและใช้งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ความรู้เบื้องต้นของความสบายเชิงอุณหภูมิ (Thermal comfort)
2. ความรู้เกี่ยวกับการทำความเย็นแบบแผ่รังสี (Radiant cooling) และระบบเติมอากาศแบบอิสระ (Dedicated Outdoor Air System)
3. ประสบการณ์เกี่ยวกับการทำความเย็นแบบแผ่รังสีในต่างประเทศที่มีภูมิอากาศแบบร้อนชื้น
4. ความรู้เกี่ยวกับระบบเติมอากาศอิสระและเลือกใช้เทคโนโลยีที่สอดคล้องและเหมาะสมกับภูมิอากาศ
5. การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการสัมมนา



สมาคมวิศวกรรมปรับอากาศแห่งประเทศไทย

AIR-CONDITIONING ENGINEERING ASSOCIATION OF THAILAND.

487 อาคาร ว.ส.ท. ซอยรามคำแหง 39(เทพศิลา) แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310

โทรศัพท์: 02-318-4119, 02-318-4123 โทรสาร: 02-318-4120 E-Mail : info@acat.or.th http://www.acat.or.th

Co-organized by



กำหนดการ

08.00 – 09.00 น.		ลงทะเบียน
09.00 – 09.15 น.		พิธีเปิด โดย นายกสมาคมวิศวกรรมปรับอากาศแห่งประเทศไทย
09.15 – 9.45 น.		บรรยาย หัวข้อ “ความสบายเชิงอุณหภูมิ (Thermal comfort)” “แนวคิดการปรับอากาศด้วยการแผ่รังสี (Radiant cooling)” โดย ศ.ดร. สุรพงศ์ จิระรัตนานนท์ บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม
9.45 – 10.30 น.		บรรยาย หัวข้อ “ประสบการณ์การปรับอากาศด้วยวิธีแผ่รังสีจากอาคาร ZEO และอาคาร ST Diamond ในมาเลเซีย” : การออกแบบระบบ อุปกรณ์ การทำความเย็น และข้อกำหนดด้านอาคาร โดย Gregers Reimann, MD บริษัท IEN Consultants Sdn Bhd
10.30 – 10.45 น.		พักรับประทานน้ำชา / กาแฟ
10.45 – 12.00 น.		บรรยาย หัวข้อ “การติดตั้งระบบทำความเย็นแบบแผ่รังสี การทำงาน การใช้งานระบบ ปัญหา และการยอมรับของผู้ใช้อาคาร” โดย Gregers Reimann, MD บริษัท IEN Consultants Sdn Bhd
12.00 – 13.00 น.		พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 14.00 น.		บรรยาย หัวข้อ “การปรับอากาศด้วยการทำความเย็นแบบแผ่รังสี ประสบการณ์ในประเทศอินเดีย” โดย Dr. Himmler บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม
14.00 – 15.00 น.		บรรยาย หัวข้อ “ระบบเติมอากาศอิสระ” โดย Mr. Birger Golke, ผู้แทนจากบริษัทจำหน่ายอุปกรณ์และระบบเติมอากาศอิสระ
15.00 – 15.15 น.		พักรับประทานน้ำชา / กาแฟ
15.15 – 16.15 น.		บรรยาย หัวข้อ “การวิจัยทดลองการปรับอากาศด้วยวิธีแผ่รังสีและระบบเติมอากาศอิสระในภูมิอากาศประเทศไทย” โดย ดร. พิพัฒน์ ชัยวิวัฒน์วรกุล บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม
16.15 – 16.30 น.		พิธีปิด



สมาคมวิศวกรรมปรับอากาศแห่งประเทศไทย

AIR-CONDITIONING ENGINEERING ASSOCIATION OF THAILAND.

487 อาคาร ว.ส.ท. ซอยรามคำแหง 39(เทพศิลา) แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310

โทรศัพท์.02-318-4119, 02-318-4123 โทรสาร. 02-318-4120 E-Mail :info@acat.or.th http://www.acat.or.th

Co-organized by



สัมมนาวิชาการ ครั้งที่ 4/2557

เรื่อง "การปรับอากาศด้วยการทำความเย็นแผ่รังสีและระบบเติมอากาศอิสระ ประสบการณ์ในภูมิอากาศแบบร้อนชื้น"
Air-conditioning by Radiant Cooling & Dedicate Outdoor Air System: Experiences in hot and humid climate

วันพฤหัสบดี ที่ 8 ตุลาคม พ.ศ. 2558

ณ ห้องสโรชา ชั้น 3 โรงแรม สวิส โขเทล เลอคอนคอร์ด์ ถนนรัชดาภิเษก

ชื่อนามสกุล.....เลขสมาชิก.....

บริษัท.....

ที่อยู่(ในการออกไปเสร็จ).....

โทรศัพท์.....โทรสาร.....มือถือ.....

E-mail.....

เลขที่สมาชิกสภาวิศวกร(ถ้ามี).....เลขที่ใบอนุญาตสภาวิศวกร(ถ้ามี).....

(กรุณากรอกเลขสมาชิกสภาวิศวกรให้ครบถ้วน เนื่องจากจะมีผลต่อคะแนน CPD ของท่าน)

อัตราค่าลงทะเบียน

สมาชิก ACAT / ASHRAE Thailand

ชำระเงินภายใน

ราคา 2,000 บาท

ชำระเงินภายใน

ราคา 2,400 บาท

บุคคลทั่วไป

ราคา 2,400 บาท

ราคา 2,800 บาท

หมายเหตุ

- อัตราค่าลงทะเบียนข้างต้น รวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%, ค่าเอกสาร-ซีดี การบรรยาย , อาหารว่าง , อาหารกลางวัน เรียบร้อยแล้ว
- สมาคมไม่อยู่ในข่ายที่ต้องถูกหักภาษี ณ ที่จ่าย 3%
- พิเศษสุด!** ท่านที่ชำระค่าลงทะเบียนในอัตราบุคคลทั่วไปท่านสามารถใช้สิทธิ์สมัครสมาชิกสมาคมฯ 1 ปี(มูลค่า 400 บาท)ได้ฟรีทันที ดาวน์โหลดใบสมัครได้ที่ www.acat.or.th
- สมาคมเป็นองค์กรแม่ข่าย ของสภาวิศวกร มีหน้าที่ในการจัดกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมอย่างต่อเนื่อง ให้การรับรองกิจกรรม และ จำนวนหน่วยพัฒนา(PDU) ของกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมอย่างต่อเนื่อง สามารถออกไปรับรองการเข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพวิศวกรรมอย่างต่อเนื่องได้
- กรณีที่สมาชิกลงทะเบียนเข้าร่วมงาน และให้บุคคลทั่วไปมาแทนในวันงาน ผู้ที่มาแทนจะต้องชำระเงินเพิ่มในอัตราบุคคลทั่วไป
- ติดต่อขอรายละเอียดได้ที่ คุณอรวรรณ , คุณกฤษรา โทร. 02-318-4119 , 02-318-4124

วิธีการชำระเงิน

- เงินสด ณ ที่ทำการสมาคมฯ
- เช็คสั่งจ่าย “สมาคมวิศวกรรมปรับอากาศแห่งประเทศไทย”
- โอนเงินเข้าบัญชีธนาคารกสิกรไทย สาขา โลดส์ ทาวน์อินทาวน์
บัญชี “สมาคมวิศวกรรมปรับอากาศแห่งประเทศไทย” เลขที่บัญชี 644 - 2 - 10754 - 6

กรณี โอนเงินเข้าบัญชีเรียบร้อยแล้ว กรุณาפק์เอกสารการชำระเงินพร้อมระบุรายละเอียดชื่อ-ที่อยู่ในการออกไปเสร็จที่ถูกต้อง โดยแนบใบนำฝากมาพร้อมกับใบสมัครที่หมายเลขפק์ 02-318-4120