



www.ashraethailand.org

Newsletter

NOVEMBER 2014 • Volume 1 (2014-2015)

ASHRAE THAILAND CHAPTER

President Message NEWSLETTER #1

สวัสดีท่านสมาชิก

ASHRAE Thailand Chapter

INSIDE ISSUE

- 1 President's Message
- 2-3 การร่วมนงาน CRC 2014 ที่ประเทศสหรัฐอเมริกา
- 4-5 IPLV, NPLV และ PPLV คืออะไรและใช้อย่างไร
- 6-7 ข่าวกิจกรรม ASHRAE Thailand Chapter
- 8 ขอบคุนบริษัทรูปอนเซอร์พูลนบสนุน ปี 2014-2015

ผมรู้สึกเป็นเกียรติเป็นอย่างยิ่งที่ได้รับหน้าที่ President ของ ASHRAE Thailand Chapter ในวาระปี 2014-2015 ผมขอขอบคุณ คุณชาติชาย พิสุทธิบริบูรณ์ อดีต President เมื่อปีที่แล้วซึ่งได้ทำหน้าที่อย่างดีเยี่ยม และสอนงานผมในช่วงที่ผมเป็น President-Elect ต้องขอขอบคุณที่ในปีนี้อคุณชาติชาย พิสุทธิบริบูรณ์ ยังเป็น BOG หรือ Board Of Governor และยังคงช่วยเป็นที่ปรึกษาให้กับผมและ Chapter อยู่

ภารกิจสำคัญที่ท้าทายเรามาตลอดคือ การทำให้ ASHRAE Thailand Chapter เติบโตอย่างยั่งยืน การเติบโตนี้วัดได้ด้วยจำนวนสมาชิก ส่วนความยั่งยืนนั้นอาจวัดได้จากหลายอย่าง เช่น จำนวนกิจกรรม จำนวนสมาชิกที่มาร่วมกิจกรรม และสมาชิกที่มาร่วมเป็น Officer หรือ คณะกรรมการต่างๆของ ASHRAE Thailand Chapter

ทางด้านจำนวนสมาชิกนั้น เราต้องรักษาให้สมาชิกเก่าต่ออายุให้ได้มากที่สุด ส่วนที่ Thailand Chapter ช่วยได้ก็คือ การแจ้งเตือนไปยังท่านที่อาจยังไม่มาดำเนินการต่ออายุสมาชิก และช่วยอำนวยความสะดวกให้ ในปัจจุบันการต่ออายุสมาชิกก็ง่ายขึ้นมาก สามารถทำผ่านเว็บไซต์จ่ายเงินผ่านบัตรเครดิตได้เลย ท่านที่ต้องการต่ออายุไปที่ลิงค์นี้ได้เลย <https://www.ashrae.org/membership--conferences/renew-my-membership> อีกส่วนหนึ่งคือ การโปรโมตหาสมาชิกใหม่ ในส่วนนี้ Thailand Chapter ได้สนับสนุนโดยการประชาสัมพันธ์ไปยังบริษัทต่างๆ ที่จะได้รับประโยชน์จาก ASHRAE Handbook และ ข่าวสารที่ทันสมัยจาก ASHRAE Journal ขอให้พิจารณาสมัครเป็นสมาชิกอย่างน้อยสักหนึ่งท่าน เพื่อจะได้เกิดการเชื่อมโยงเครือข่ายความรู้กัน ในปีนี้ก็คงจะต้องดำเนินการให้เข้มข้นมากขึ้นทั้งทางด้านการรักษาสมาชิกเก่า และการเพิ่มสมาชิกใหม่

ทางด้านกิจกรรมนั้น ทุกปีที่ผ่านมาเราก็ทำได้อย่างยอดเยี่ยม ในการจัดสัมมนาและเยี่ยมชมดูงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสัมมนาที่เป็นเอกลักษณ์ของเราที่เชิญ DL หรือ Distinguished Lecturer จากอเมริกาบรรยายให้เราฟังที่ประเทศไทย ในปีนี้เราได้เชิญ DL มาแล้ว 1 ท่าน เมื่อวันที่ 24 กันยายน 2014 คือ Mr. Donald L. Beaty มาบรรยายในหัวข้อเรื่อง Data center Energy Efficiency และจะพยายามเสนอขอให้ DL มาบรรยายอีกโดยร่วมกับ Chapter อื่นๆ ใน Region XIII เรื่องการติดต่อเชิญ DL และการจัดสัมมนาตลอดจนการเยี่ยมชมดูงาน ก็ต้องขอขอบคุณ คุณธวัชชัย เสถียรรัตนกุล ในฐานะประธานคณะกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยี หรือ Chapter Technology Transfer Chair ที่ได้ทุ่มเทเวลาให้การติดต่อประสานงานอย่างดียเยี่ยม ลองติดตามกันนะครับว่าในปีนี้มีสัมมนาและการเยี่ยมชมดูงานดีอะไรบ้าง

ที่ขาดไม่ได้ ก็ต้องขอขอบคุณสปอนเซอร์ซึ่งสนับสนุน ASHRAE Thailand Chapter ในปีนี้ เพราะการที่เรา มีสปอนเซอร์จึงทำให้เราสามารถจัดกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างเต็มกำลังความสามารถและเกิดความต่อเนื่องมาโดยตลอดในปี นี้สปอนเซอร์เก่าๆก็ยังคงสนับสนุนเราอย่างต่อเนื่อง และยังมีสปอนเซอร์รายใหม่ๆที่เห็นว่ากิจกรรมของ ASHRAE Thailand Chapter เป็นประโยชน์ต่อวงการ HVAC&R ในประเทศไทย จึงได้ให้การสนับสนุนมาด้วย ต้องขอขอบคุณเป็นอย่างสูง

สุดท้าย ก็ต้องขอขอบคุณสมาชิกทุกท่าน ที่ยังคงต่ออายุมาตลอด ทั้งที่ค่าสมาชิกรู้สึกว่าไม่น้อย หลายท่านคงมีคำตอบอยู่เองว่าทำไมจึงยินดีจ่ายค่าสมาชิก สำหรับผมนั้น ผมอาจไม่ได้ใช้ประโยชน์จาก Handbook หรือ Journal เท่าใดแล้วในงานที่ผมทำอยู่ทุกวันนี้ แต่ผมยินดีจ่ายค่าสมาชิก เพราะผมคิดว่า ASHRAE เป็นองค์กรที่ดี เป็นองค์กรที่ค้นคว้าวิจัย รวบรวมความรู้ด้าน HVAC&R เอาไว้ได้ดีที่สุดในโลก และการที่ผมมีงานอาชีพทุกวันนี้ได้ก็เพราะความรู้ที่ผมได้เรียนรู้จาก ASHRAE ผมจึงอยากสนับสนุนองค์กรนี้ต่อไปเท่าที่ผมจะสนับสนุนได้ เหมือนกับตอบแทนให้กับครูคนหนึ่ง หวังว่าทุกท่าน คงจะสนับสนุน ASHRAE ต่อบานานๆนะครับ



จักรพันธ์ ภาวังคะรัตน์

Chakrapat Pawangkarat

President 2014-2015 ASHRAE Thailand Chapter

การร่วมงาน CRC 2014 ที่ประเทศสาธารณรัฐจีน

เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 14 สิงหาคม 2557 ทีมผู้บริหาร ASHRAE Thailand Chapter ประกอบด้วย President คุณจักรพันธ์ ภวังครัตน์ President Elect คุณ เเพ็ญ แสงบุษราคัม Research Promotion Chair คุณรพีรัฐ ธีญวัฒน์พรกุล Student Activity Chair ดร. ทสพล เขตเจนการ Chapter Technology Transfer Chair คุณ ธวัชชัย เสถียรรัตนกุล Membership Promotion Chair ดร. เชิดพันธ์ วิฑูราภรณ์ Regional Nominating Alternate ดร. อภิชาติ ลำเลิศพงศ์พนาและ Past Assistant Regional Chair คุณวิชัย ลักษณะการ พร้อมด้วยนักศึกษาจากมหาวิทยาลัยศิลปากรจำนวน 3 คนได้แก่ คุณ พรจรัส ลำเจียกมงคล คุณ ณัฐธิดา นามวงศ์ และคุณ ชุตินณห์ ศิริติกุล ได้เดินทางเข้าร่วมประชุม ASHRAE Region XIII 17th Chapter Regional Conference ที่กรุงไทเป ประเทศสาธารณรัฐจีน (ไต้หวัน) ระหว่างวันที่ 15-16 สิงหาคม โดยการประชุมในครั้งนี้เป็นการประชุมใหญ่ประจำปีสำหรับ Chapters ในประเทศต่าง ๆ อันได้แก่ มาเลเซีย สิงคโปร์ ส่องกง ไต้หวัน ไทย ฟิลิปปินส์และอินโดนีเซีย ที่รวมตัวกันเป็น Region 13 มาพบปะหารือร่วมกับ President Tom Phoenix และผู้บริหารระดับสูงจากสำนักงานใหญ่ ASHRAE ในสหรัฐอเมริกา



การประชุมจะแบ่งเป็น 2 วัน วันแรกในช่วงเช้าเป็นการสัมมนาทางเทคนิค โดยในป็นีทางเจ้าภาพคือไต้หวันได้เชิญ Mr. Ronald E. Jarnagin ซึ่งเป็น ASHRAE Distinguished Lecturer มาบรรยายเรื่อง ASHRAE's Building Energy Labeling Program A First Look, Dr. Sam C.M. Hui จาก University of Hong Kong มาบรรยายเรื่อง Green Building and Green Roof Systems in Subtropical Climate, Mr. Ching-Nan Chen จาก BIM Center Sinotec Ltd. มาบรรยายเรื่อง Realizing Taiwan Intelligent Green Building Certification- A Case Study of SINOTECH R&D Building, และ Dr. Ming-Shan Keng จาก Green Energy & Environment Research Laboratory ของ Industrial Technology Research Institute (ITRI) มาบรรยายเรื่อง ITRI Green Campus Program ส่วนในภาคบ่ายเป็นการประชุมร่วมกันระหว่าง chapters ต่าง ๆ ใน region 13 ร่วมกับ President Tom Phoenix และผู้บริหารจาก ASHRAE ภาคเย็นเป็นการประชุมเฉพาะ President และ President Elect ของ Chapter ต่าง ๆ ร่วมกับ Regional Nominating Committee เพื่อหารือถึงตำแหน่งต่าง ๆ ในระดับ Region ที่จะว่างลงในอีก 2 ปีข้างหน้าและหาบุคคลที่เหมาะสมเข้ามาดำรงตำแหน่งส่วนในวันที่ 2 ภาคเช้าจะเป็นการประชุมสรุปเรื่องการเลือกบุคคลที่จะมาดำรงตำแหน่งในระดับ Region โดยผู้เข้าประชุมจะเป็น President และ President Elect ของ Chapter ต่าง ๆ เท่านั้น จากนั้นจะต่อด้วยการทำ Workshop เพื่อฝึกอบรมการทำงานในด้านต่าง ๆ ของ Chapter ให้กับ Committee Chair ที่เข้าร่วมการประชุม โดย Workshop จะมีตลอดทั้งวันและปิดท้ายด้วยการประชุมสรุประหว่างผู้บริหาร ASHRAE กับ ผู้เข้าร่วมประชุมจาก Chapter ต่าง ๆ ใน Region 13

อนึ่งในปีนี้มี การจัดประชุมคณะกรรมการจัดงาน Asia Pacific for Built Environment Conference ซึ่งเป็นหนึ่งในกิจกรรมของทาง Region 13 เพื่อส่งเสริมความก้าวหน้าทางด้าน HVAC ในแถบเอเชียแปซิฟิก ซึ่งมีการจัดขึ้นเป็นประจำทุก ๆ 2 ปี โดยในปีหน้าจะมีการจัดที่ฮ่องกง ในระหว่างวันที่ 19-20 พฤศจิกายน 2015 โดยหนึ่งในคณะกรรมการที่เป็นตัวแทนจาก ASHRAE Thailand Chapter คือ ดร. เชิดพันธ์ วิฑูราภรณ์ได้เข้าร่วมประชุมด้วยทั้งนี้ Thailand Chapter มีข้อผูกพันในฐานะที่เป็นสมาชิกใน Region 13 ต้องส่งตัวแทนเข้าร่วมงานอย่างน้อย 2 คน รวมทั้งส่งบทความเข้าร่วมด้วยอีกอย่างน้อย 2 บทความ จึงขอเชิญชวนผู้ที่สนใจส่งบทความเข้าร่วมการประชุม โดยติดต่อมาที่ Chapter ได้โดยตรง

ในส่วนของ Student Program นอกเหนือจากการเข้าฟังสัมมนาทางเทคนิค นักศึกษาที่มาร่วมงานยังได้มีโอกาสเข้าเยี่ยมชมโรงงานผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าอิตาชิ โรงงานผลิตคอมพิวเตอร์ Hanbell เข้าเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการของ National Taipei University of Technology และทัศนศึกษาห้องสมุด Xinbeitou ซึ่งเป็น Green Building รวมทั้งพิพิธภัณฑ์ Beitou Hot Springs และ



Thermal Valley กิจกรรมอีกอย่างหนึ่งที่นักศึกษาเข้าร่วมคือ งานแสดงบนเวทีในงานเลี้ยงต้อนรับตอนหัวค่ำของวันแรกในการประชุม ซึ่งนักศึกษาจากแต่ละประเทศจะจัดการแสดงเพื่อโชว์ ศิลปวัฒนธรรมตลอดจนการละเล่นหรือร้องเพลงแล้วแต่จะมาในรูปแบบไหนการจัดกิจกรรมดังกล่าวเพื่อเป็นการส่งเสริมการ แสดงออกของนักศึกษาซึ่ง ASHRAE ถือว่าบุคคลากรเหล่านี้จะ เติบโตเป็นผู้นำต่อไปในอนาคต โดยในปีนี้นักศึกษาจากประเทศไทย ซึ่งแม้จะมีเพียง 3 คน ได้นำเสนอการรำไทยและเรียกเสียงปรบมือใน งานเลี้ยงได้อย่างกึกก้อง

จำนวนนักศึกษาที่เข้าร่วมในปีนี้จาก chapter ต่าง ๆ มี ประมาณ 130 กว่าคน โดยมาจากฟิลิปปินส์มากที่สุดซึ่งมามากเป็น ประจำทุกปี 60 กว่าคนจาก 3 มหาวิทยาลัยใหญ่ในประเทศ ส่วนที่ น้อยที่สุดคือ ประเทศไทยจำนวน 3 คน ทั้งนี้ นักศึกษาที่มาร่วมงาน จากประเทศต่าง ๆ ใน Region 13 ส่วนใหญ่จะออกค่าใช้จ่ายเองโดย ไม่มีการสนับสนุนจากทาง Chapters ซึ่งถือว่าความสนใจทางด้าน HVAC และการเข้าร่วมกิจกรรมกับสมาคมวิชาชีพระดับโลกอย่างเช่น ASHRAE ของนักศึกษาเหล่านั้นมีสูงมากเมื่อเทียบกับประเทศไทย ซึ่งทาง ASHRAE Thailand Chapter ต้องหาเงินทุนเพื่อสนับสนุน ให้นักศึกษาของเราได้มีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์เช่นนี้ ไม่ว่าจะเป็นการขอความอนุเคราะห์เป็นส่วนตัวจากผู้หลักผู้ใหญ่ ในวงการทำความเย็นและปรับอากาศที่เห็นคุณค่าของการให้โอกาส การจัดฝึกอบรมในหัวข้อพิเศษโดยบุคคลากรใน chapter โดยพยายามหลีกเลี่ยงที่จะไม่ใช้เงินจากทางสปอนเซอร์ที่ให้การสนับสนุน แต่ปีนี้ก็เป็นปีแรกที่ทาง chapter ต้องใช้เงินบางส่วนที่ ได้รับจากทางสปอนเซอร์มาเพื่อสนับสนุนให้นักศึกษาของเราได้มีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์นี้ แต่ก็พยายามใช้อย่างน้อย ที่สุดจึงเป็นที่มาว่าทำไมปีนี้จึงมีนักศึกษาเพียงแค่ 3 คน ซึ่งต้องขอถือโอกาสนี้กล่าวขอบพระคุณท่านสปอนเซอร์ทุกท่านมา ณ ที่นี้ด้วย รวมทั้งต้องขอกล่าวขอบคุณผู้บริหาร ASHRAE Thailand Chapter ทุกท่านที่เข้าร่วมงาน ซึ่งนอกจากจะต้องสละเวลาอันมีค่า ของทุกท่านแล้ว ทุกท่านยังต้องออกค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมประชุมเองอีกด้วยไม่ว่าจะเป็นค่าลงทะเบียนตั้งแต่ 425 ถึง 325 เหรียญสหรัฐ ค่าเครื่องบินและที่พัก ซึ่งถึงแม้ว่าจะได้รับการสนับสนุนค่าเดินทางจากทาง ASHRAE แต่ก็ไม่เพียงพอ ซึ่งนับเป็นภาระอย่างหนึ่ง ของผู้ที่เสียสละเข้ามาทำงานให้ chapter

ส่วนวันอาทิตย์ที่ 17 สิงหาคม หลังเสร็จสิ้นการประชุม CRC 2014 แล้วก็มีการประชุม Regional Planning Meeting (RPM) ซึ่งต่างหากจากการประชุม CRC โดยในแต่ละปีจะจัดขึ้น 2 ครั้งครั้งแรกจะจัดหลังการประชุม CRC ส่วนครั้งที่ 2 จะจัดใน เดือนพฤษภาคมในประเทศที่จะเป็นเจ้าภาพจัดงาน CRC อีก 1 ปีถัดไป โดยในปีหน้าประเทศไทยจะเป็นเจ้าภาพจัดประชุม RPM ในวันที่ 30-31 พฤษภาคม 2015 ซึ่งนั่นก็หมายความว่าเราจะต้องเป็นเจ้าภาพจัดงาน CRC ในปี 2016 หรืออีก 2 ปีข้างหน้า



เนื้อหาหลักในการประชุม RPM จะเป็นการประชุมเกี่ยวกับกิจกรรมของ แต่ละ chapter ซึ่งจะมารายงานและแชร์ประสบการณ์การทำงานให้กันและกันรวมทั้ง กิจกรรมในระดับ Region เช่นการแจ้งข่าวสารการสัมมนา การฝึกอบรมทางด้าน HVAC การช่วยจัดตั้ง Chapter ใหม่หรือ Sectionใหม่ในประเทศเพื่อนบ้าน ข้างเคียง ซึ่งขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำกิจกรรมของสมาชิก ASHRAE ในประเทศนั้นๆ หากน้อยก็สามารถดำเนินการจัดตั้งเป็น Section ได้ ภายใต้ Chapter ที่ทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงในการจัดตั้ง การนำเสนอหัวข้อหรือการขอแก้ไข หรือเพิ่มเติมกฎระเบียบของ ASHRAE หรือที่เรียกว่าการทำ Motion เพื่อขอมติ จากที่ประชุมก่อนนำเสนอเข้าที่ประชุมผู้บริหาร ASHRAE ซึ่งจะมีปีละ 2 ครั้งในช่วง เดือนมกราคม และมิถุนายนของแต่ละปีเพื่อพิจารณาต่อไป ซึ่งการทำ Motion จะมีความสำคัญมาก เพราะเป็นการเปิดโอกาสให้สมาชิก ASHRAE ใน Region 13 ได้ มีโอกาสสื่อสารความต้องการหรือการปรับเปลี่ยนแนวทางการทำงานขององค์กรอย่าง ASHRAE โดยตรงกับผู้บริหารของ ASHRAE



IPLV, NPLV และ PPLV คืออะไร และใช้งานอย่างไร

นายบัลลังก์ สาร

จากการเลือกซื้อและใช้เครื่องปรับอากาศให้เหมาะสมอันดับแรกคือ เราต้องเลือกเครื่องปรับอากาศที่มีขนาดใหญ่เพียงพอที่จะรับภาระความร้อนที่เกิดขึ้นหรือมีอยู่ในอาคารให้ได้ ดังนั้นในการออกแบบผู้ออกแบบจะกำหนดค่าภาระความร้อนสูงสุด (Peak Load) ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในการใช้งานตลอดปีสำหรับการใช้งานในแต่ละส่วนของห้อง ชั้น หรือแต่ละส่วนของอาคาร

ดังนั้น การเลือกใช้งานเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type Air-conditioner) นั้น เราจะต้องเลือกขนาดของเครื่องปรับอากาศสำหรับแต่ละส่วน (ห้อง) ให้มีขนาดใหญ่พอที่จะรับภาระความร้อนที่เกิดขึ้นได้ในแต่ละส่วนไปได้ เพื่อให้สามารถสร้างความสุขสบายให้กับผู้ที่อยู่ในห้องนั้นได้ตามความต้องการของผู้อาศัยและใช้งาน

แต่ในการใช้งานจริงที่ใช้งานแต่ละวันนั้น ความร้อนและความชื้นที่เกิดขึ้นภายในและภายนอกห้องที่รวมกันแล้วจะเป็นภาระความร้อนที่เครื่องปรับอากาศต้องรับนั้น จะมีค่ามาก-น้อยเปลี่ยนแปลงไปเรื่อย ๆ ตามสภาวะอากาศภายนอกและความร้อนที่เกิดขึ้นภายในห้อง เช่น ตอนสาย ห้องที่อยู่ด้านทิศตะวันออกจะรับความร้อนจากแสงแดดที่ส่องผ่าน กระชก ผ้าม่าน เข้ามาทำให้ห้องนั้นมีภาระความร้อนมากกว่า เมื่อเทียบกับอีกห้องที่อยู่ด้านตะวันตกในเวลาเดียวกัน และในทำนองกลับกัน ห้องที่อยู่ทางด้านทิศตะวันตก จะมีภาระความร้อนมากกว่า ห้องที่อยู่ทางทิศตะวันออกในช่วงบ่าย

ดังนั้นหากเลือกเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนที่ใช้ในบ้านและร้านค้าและอาคารพาณิชย์ โดยทั่วไปการเลือกเครื่องปรับอากาศที่สามารถปรับลดความสามารถในการทำความเย็นได้ตาม ภาวะโหลดที่เปลี่ยนแปลงไป (Inverter Control, Compressor) ก็จะช่วยให้ประหยัดพลังงานได้ มากกว่า และควบคุมอุณหภูมิในห้อง ได้อย่างแม่นยำทำให้ไม่รู้สึกร้อนไปและหนาวไป เมื่อเทียบกับการใช้งานเครื่องปรับอากาศแบบทั่วไปที่ใช้ระบบ ควบคุมการทำงาน ของคอมเพรสเซอร์แบบตัด-ต่อการทำงาน (On-Off, Compressor) ตามอุณหภูมิที่ตั้งไว้

สำหรับเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ที่ใช้ระบบรวมศูนย์ (Centralized Air-conditioning system) ซึ่งปัจจุบันนี้ที่นิยมใช้กันจะมีอยู่สองแบบที่แพร่หลายและใช้กันอยู่คือ

เครื่องปรับอากาศแบบที่ใช้ระบบแปรผันน้ำยา VRF (Variable Refrigerant Flow Air-conditioning system) และ เครื่องปรับอากาศแบบที่ใช้ระบบน้ำเย็น (Chilled Water Air-conditioning system) ซึ่งในที่นี้จะไม่อธิบายถึงรายละเอียดความแตกต่างและการเลือกใช้งานอย่างเหมาะสมสำหรับเครื่องปรับอากาศทั้งสองแบบนี้ แต่จะเน้นถึง ค่ามาตรฐานที่จะใช้ในการเปรียบเทียบ ประสิทธิภาพของเครื่องปรับอากาศได้หลาย ๆ ประเภท และ หลาย ๆ ระบบ เช่น เครื่องปรับอากาศ

แบบระบายความร้อนด้วยอากาศ และน้ำ หรือ การใช้งานคอมเพรสเซอร์แบบต่างๆ เช่น โรตารี (Rotary) ลูกสูบ (Reciprocating) ส�크อลล์ (Scroll) สกรู (Screw) เซนตริฟิวกัล (Centrifugal) แอ็บซอร์ปชั่น (Absorption)

สถาบันมาตรฐานเครื่องปรับอากาศ เครื่องทำความร้อน และ เครื่องทำความเย็นของอเมริกา (AHRI, www.ahri.org) สำหรับเครื่องปรับอากาศชนิดต่าง ๆ (*) เช่น ได้มีการออกมาตรฐานเพื่อใช้ในการวัดประสิทธิภาพของระบบปรับอากาศและระบบทำความร้อน และ เครื่องทำความเย็น จากเดิมที่จะมีการวัดค่าอัตราส่วนค่าพลังงานที่ใช้ ณ จุดสูงสุด (Maximum Capacity, 100% Full Load) เทียบกับภาระโหลดความเย็นที่ทำได้ (Cooling Capacity) หรือที่เรียกกันว่าค่า Energy Efficiency Ratio (EER) แต่เนื่องจาก การหาค่า EER นี้ จะเป็นการพิจารณาประสิทธิภาพของระบบที่จุดสูงสุด เพียงจุดเดียว แต่การใช้งานจริงนั้น โหลดของอาคารจะมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ดังนั้น เพื่อให้สามารถเลือกใช้งานเครื่องปรับอากาศที่สามารถตอบสนองต่อการใช้งานได้ตาม ภาวะโหลดของอาคารที่เปลี่ยนแปลงไป จึงได้มีการเพิ่มเติมเพื่อมาตรฐานใหม่ในการพิจารณาสมรรถนะของเครื่องปรับอากาศ โดยจะเป็นการพิจารณา ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ยของเครื่องปรับอากาศตามการใช้งานที่สภาวะโหลดต่างๆ โดยแบ่งเป็น 4 ช่วงที่ 25% 50% 75% และ 100% โดยมีการถ่วงน้ำหนัก ตามชั่วโมงการใช้งานตลอดปี (8760 ชั่วโมง)

โดยมีสูตรดังนี้

$$\begin{aligned} \text{EER} &= \text{kW input} / \text{Cooling Capacity} \\ &\text{เช่น เครื่องปรับอากาศขนาด 100 TR กินพลังงาน} \\ &\quad \text{สูงสุดเท่ากับ 60 kW} \\ \text{ดังนั้น ค่า EER} &= 60/100 \\ &= 0.6 \text{ kW/TR} \end{aligned}$$

โดยมีสูตรดังนี้

$$\begin{aligned} \text{IPLV (or NPLV or PPLV)} \\ &= 0.01A + 0.42B + 0.45C + 0.12D \end{aligned}$$

Where:

- A = COP or EER @ 100% Load
- B = COP or EER @ 75% Load
- C = COP or EER @ 50% Load
- D = COP or EER @ 25% Load

The derivation of this equation is extensive and includes various assumptions which create a lengthy discussion. For more information refer to Appendix D, AHRI 550/590(I-P) AHRI 551/591 (SI)

ค่าความแตกต่างของการ IPLV, NPLV และ PPLV คือ

IPLV (Integrated Part Load Value) คือ การทำการหาค่าประสิทธิภาพที่สภาวะตามที่ AHRI กำหนดทุกอย่าง เช่น อุณหภูมิน้ำเย็นเข้าออก กำหนดไว้ที่ 54/44 degree F และ อุณหภูมิน้ำระบายความร้อนเข้าออก กำหนดไว้ที่ 85/95 degree F

NPLV (Non-Standard Part Load Value) คือ การทำการหาค่าประสิทธิภาพที่สภาวะ ไม่สอดคล้องกับค่าที่ AHRI กำหนด เช่น อุณหภูมิน้ำเย็นเข้าออก กำหนดไว้ที่ 55/45 degree F และ อุณหภูมิน้ำระบายความร้อนเข้าออก กำหนดไว้ที่ 90/100 degree F

PPLV (Personnel Part Load Value) คือการทำการหาค่าประสิทธิภาพที่สภาวะ ไม่สอดคล้องกับค่าที่ AHRI กำหนด เช่น อุณหภูมิน้ำเย็นเข้าออก กำหนดไว้ที่ 55/45 degree F และ อุณหภูมิน้ำระบายความร้อนเข้าออก กำหนดไว้ที่ 90/100 degree F

โดยสามารถปรับค่าอัตราไหลของน้ำเย็นและน้ำระบายความร้อนได้อย่างอิสระ (Variable Speed) ซึ่ง IPLV และ NPLV ไม่สามารถปรับค่าอัตราไหลได้ (ใช้ปั๊มแบบ Fixed Speed)

ดังนั้นการเลือกใช้ค่า IPLV , NPLV และ PPLV นั้น จะมีผลแตกต่างกันในเรื่องของความแม่นยำต่อผลลัพธ์ของการประหยัดพลังงานที่คำนวณได้ของแต่ละโครงการ โดยขอแนะนำวิธีการเลือกใช้งานดังนี้

หากเป็นการเปรียบเทียบการใช้งานทั่วไปสามารถเลือกใช้ค่า IPLV เป็นตัวเลือกในการใช้งานได้ เนื่องจากเป็นค่ามาตรฐานที่ทาง AHRI ได้มีการให้ผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศทำการทดสอบและออกมาเป็นสรุปรวมเล่ม ของเครื่องปรับอากาศที่ผลิตและได้

รับการรับรองจาก AHRI แล้วในเรื่องของขนาดและประสิทธิภาพการใช้งาน

สำหรับค่า NPLV นั้นจะใช้ในกรณีที่ เราทราบค่าอุณหภูมิใช้งานของน้ำเย็น และค่าอุณหภูมิระบายความร้อนแล้ว ซึ่งจะแตกต่างไปจากค่ามาตรฐานของ AHRI

และทาง AHRI ไม่ได้รับรองผลการทดสอบ แต่ AHRI ได้มีการทำการตรวจสอบโปรแกรม Selection และ Rating ของเครื่องปรับอากาศที่นอกเหนือจากค่าสภาวะที่ทดสอบตามมาตรฐานแล้ว โดยจะมีข้อสังเกตคือ เอกสารนั้นจะต้องมีเครื่องหมายรับรองของ AHRI บนเอกสารจากโรงงานผู้ผลิต ซึ่งสามารถตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารได้โดยเข้าไปเช็คที่ www.ahri.org ได้ว่า เครื่องปรับอากาศรุ่นดังกล่าวได้ขึ้นทะเบียนและผ่านการรับรองจาก AHRI แล้วหรือไม่และมีการยกเลิกหรือไม่ รวมทั้งให้พิจารณาถึงเรื่อง การอัปเดตของ Directory และโปรแกรมที่ ทาง AHRI รองรับด้วย

สำหรับค่า PPLV จะใช้ในกรณีที่ นอกจากค่าอุณหภูมิใช้งานของน้ำเย็น และค่าอุณหภูมิระบายความร้อนแล้ว ยังมีการเปลี่ยนแปลงของค่าอัตราไหลของน้ำ ซึ่งจะแตกต่างไปจากค่ามาตรฐานของ AHRI

ดังนั้น การเลือกใช้เครื่องปรับอากาศเพื่อใช้งานให้เหมาะสมนั้น ควรจะเลือกใช้ ค่า IPLV, NPLV และ PPLV เป็นเกณฑ์ในการเลือกเครื่องปรับอากาศที่ให้ค่าประหยัด พลังงานได้มากกว่าในการใช้งานจริง ๆ และเรื่องใช้ค่ามาตรฐานนี้ตามสภาวะที่เราทราบและกำหนดได้ (ยังมีข้อมูลมาก ยิ่งทำให้เราสามารถหาค่าประสิทธิภาพได้เหมาะสมยิ่งขึ้น)

***เครื่องปรับอากาศแบบที่ใช้ตามบ้าน, AHRI Standard 210/240, เครื่องปรับอากาศแบบแปรผันน้ำยา (VRF), AHRI Standard 1230, เครื่องทำน้ำเย็นแบบระบายความร้อนด้วยอากาศและ น้ำ, AHRI Standard 550/590**



มาตรฐานสำหรับแอร์ตามบ้าน



มาตรฐานสำหรับฮีตปั๊มตามบ้าน



มาตรฐานสำหรับแอร์แบบ VRF และ ฮีตปั๊ม



มาตรฐานสำหรับเครื่องทำน้ำเย็นแบบระบาย ความร้อนด้วยน้ำ



มาตรฐานสำหรับเครื่องทำน้ำเย็นแบบระบายความร้อนด้วยอากาศ

ข่าวกิจกรรม ASHRAE Thailand Chapter

เมื่อวันอังคาร ที่ 26 สิงหาคม 2557 ที่ผ่านมา สมาคมวิศวกรรมปรับอากาศแห่งประเทศไทย ร่วมกับ ASHRAE Thailand Chapter จัดการสัมมนาวิชาการ เรื่อง “เทคโนโลยีและงานวิจัยเรื่อง การจ่ายลมเย็นเพื่อการประหยัดพลังงานในอนาคต” “Technology and Research of the Cooling Air Distribution for Future Energy Saving” ณ ห้องเพชรชมพู ปี ชั้น 3 โรงแรม ดิเอมเมอร์อัลด์ ถนนรัชดาภิเษก



ผศ.ดร.ตุลย์ มณีวัฒนา
นายกสมาคมฯ
กล่าวเปิดการสัมมนา



คุณทรงยศ ภารดี
ประธานโครงการ
และผู้ดำเนินรายการ



กรรมการสมาคมฯ และวิทยากรถ่ายภาพร่วมกัน



บรรยากาศภายในห้องสัมมนา

ผศ.ดร.ตุลย์ มณีวัฒนา นายกสมาคมฯ มอบโล่และของที่ระลึกให้กับวิทยากรภาคเช้า



Mr. Futoshi Mihashi



Mr. Pattara Leelaprut



Mr. Wetchayan Worakijthamrongchai



คุณจักรพันธ์ ภาวงศ์รัตน์
President ASHRAE Thailand Chapter
มอบของที่ระลึกให้วิทยากรและกล่าวปิดงาน



วิทยากร...

- Mr. Futoshi Mihashi R&D SWIT System,
- Takasago Thermal Enigineering Co.,Ltd. (คนขวา)
- Mr.Wetchayan Worakijthamrongchai, Manager, Thai Takasago Co.,Ltd. (คนกลาง)



วิทยากร...คุณตุรศร์ฤทธิ์ ชินสุพล
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท อีแอลอี อินเทอร์เน็ต จำกัด



กรรมการสมาคมฯ ถ่ายภาพร่วมกับวิทยากร และผู้เข้าร่วมการสัมมนา

เมื่อวันพุธ ที่ 10 กันยายน 2557 สมาคมวิศวกรรมปรับอากาศแห่งประเทศไทย ร่วมกับ ASHRAE Thailand Chapter จัดการสัมมนาวิชาการ เรื่อง “ทำไม Low delta T syndrome เป็นต้นเหตุทำให้ BAS คูลม Chiller Plant ไม่ได้ดี” ณ ห้องกฤษณา ชั้น 2 โรงแรม สวิสโซเทล เลอคองคอร์ด ถนนรัชดาภิเษก



ผศ.ดร.ตุลย์ มณีวัฒนา
นายกสมาคมฯ กล่าวเปิดงาน



คุณทศพล สติยศสูงศักดิ์กุล
เป็นผู้ดำเนินรายการ



คุณไชยวัฒน์ ปิยะสพันธุ์
ประธานโครงการและวิทยากร



ช่วงเสวนา... (ซ้าย) คุณไชยวัฒน์ ปิยะสพันธุ์, คุณจักรพันธ์ ภาวงศ์รัตน์, คุณธีรชัย รัตนเสตติวัฒน์, คุณนครชิต วิเศษสมภาคย์, คุณศุภเชษฐ์ สมรูป และ คุณอรณพ กิ่งจี



คุณนครชิต วิเศษสมภาคย์
วิทยากร



คุณธีรชัย รัตนเสตติวัฒน์
วิทยากร



คุณจักรพันธ์ ภาวงศ์รัตน์ President ASHRAE Thailand Chapter
มอบของที่ระลึกให้กับวิทยากร



คุณจักรพันธ์ ภาวงศ์รัตน์
President ASHRAE Thailand
กล่าวปิดงาน



บรรยากาศภายในห้องสัมมนา



กรรมการ, วิทยากร และผู้เข้าฟังการสัมมนาถ่ายภาพร่วมกัน

ข่าวกิจกรรม ASHRAE Thailand Chapter

วันพฤหัสบดี ที่ 24 กันยายน 2557 ที่ผ่านมา ASHRAE Thailand Chapter ร่วมกับ สมาคมวิศวกรรมปรับอากาศแห่งประเทศไทย จัดสัมมนาวิชาการ เรื่อง “Data Center Energy Efficiency and Green Data Center Re-Engineering Experiences” ณ ห้อง เลอิตัส 2 ชั้น 2 โรงแรมสวิสโซเทล เลอคองคอร์ด ถนนรัชดาภิเษก



คุณวิชชัย สathyรัตน์กุล
Technology Transfer
ผู้ดำเนินรายการ



คุณจักรพันธ์ กวักครัตน์
President ASHRAE
Thailand Chapter
กล่าวเปิดสัมมนาวิชาการ



วิทยากรภาคเช้า..... Douglas T. Reindl , Ph.D., P.E.
Professor, University of Wisconsin-Madison Director,
Industrial Refrigeration Consortium Madison, WI



วิทยากรภาคบ่าย...คุณสมหมาย จารุติลกกุล
Assistant Vice President Infrastructure Management/
PTT ICT Solutions Co.,Ltd.



บรรยากาศภายในห้องสัมมนา



กรรมการถ่ายภาพร่วมกับวิทยากร



คุณจักรพันธ์ กวักครัตน์
President ASHRAE Thailand
Chapter มอบของที่ระลึกให้กับ
วิทยากรภาคเช้า



ผศ.ดร.ตุลย์ มณีวัฒนา นายกสมาคมวิศวกรรม
ปรับอากาศแห่งประเทศไทย กล่าวปิดงาน และ
มอบของที่ระลึกให้กับวิทยากรภาคบ่าย



ส่วนหนึ่งของสปอนเซอร์ร่วมออกบูธภายในงาน

เมื่อวันพุธ ที่ 15 ตุลาคม 2557 ที่ผ่านมา

สมาคมวิศวกรรมปรับอากาศแห่งประเทศไทย ร่วมกับ ASHRAE Thailand Chapter จัดการสัมมนาวิชาการ เรื่อง “เจาะลึก ระบบปรับอากาศ ที่ทำให้ได้คะแนนอาคารเขียว LEED” ณ ห้องชาลอน บี ชั้น 2 โรงแรมสวิสโซเทล เลอคองคอร์ด ถนนรัชดาภิเษก



คุณสมนึก ชีพพันธุ์สุทธิ
อุปนายกสมาคมฯ
กล่าวเปิดงาน



คุณวัชร จันทรทอง
เป็นผู้ดำเนินรายการ



คุณประพัทธ์ พงษ์เลาพันธ์
วิทยากร



บรรยากาศภายในห้องสัมมนา



ผศ.ดร.ตุลย์ มณีวัฒนา นายกสมาคม
วิศวกรรมปรับอากาศแห่งประเทศไทย
มอบของที่ระลึกให้วิทยากร และ
กล่าวปิดงานสัมมนา



นายกสมาคมฯ , กรรมการ , วิทยากร และผู้เข้าฟังสัมมนาถ่ายรูปร่วมกัน

SPECIAL THANKS TO OUR SPONSORS

2014-2015

PACKAGE A

	3V Engineering Solutions Co.,Ltd.		Schneider Co.,Ltd.
	AAF International (Thailand) Co.,Ltd.		Siam Daikin Sales Co.,Ltd.
	Freudenberg & Vilene Filter (Thailand) Co.,Ltd.		Site Preparation Management Co., Ltd.
	I.T.C. (1993) Co.,Ltd.		Special Business Co., Ltd.
	Johnson Controls International (Thailand) Co.,Ltd.		Thai Samsung Electronic Co., Ltd.
	Kulthorn Group Co.,Ltd.		Trane Thailand
			Windchill Limited

PACKAGE B

	Aeroflex Co.,Ltd.
	Beijer B.Grimm (Thailand) Co., Ltd.
	Danfoss (Thailand) Co., Ltd.
	EEC Engineering Network Co.,Ltd.
	Gekko Industries Co.,Ltd.
	Goldmarktech Co.,Ltd.
	Jardine Engineering Co., Ltd.
	Kruger Ventilation Industries (Thailand) Co., Ltd.
	Powermatic Co.,Ltd.
	Siam Compressor Industry Co.,Ltd.
	Taikisha (Thailand) Co., Ltd.
	Uni-Aire Compressor Industry Co.,Ltd.
	W.AND ASSOCIATES consultants Co.,Ltd.