

หัวข้อโครงการ	: การคำนวณภาระการทำความเย็นสำหรับสำนักงาน อาร์เอสทาวเวอร์ ชั้นที่ 26
ผู้ดำเนินโครงการ	: นางสาวอุรารินทร์ บุษบงก์ รหัส 45361912
อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ	: ดร. ปิยะนันท์ เจริญสุวรรณค์
ภาควิชา	: วิศวกรรมเครื่องกล
ปีการศึกษา	: 2548

### บทคัดย่อ

โครงการนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำเสนอผลการคำนวณขนาดภาระการทำความเย็น ให้กับ สำนักงานอาร์เอสทาวเวอร์ ชั้นที่ 26 ซึ่งตั้งอยู่ที่กรุงเทพมหานคร โดยเลือกใช้วิธีการคำนวณมือ (Manual Calculation) โดยแบ่งการคำนวณออกเป็นสองส่วน ในส่วนแรก จะคำนวณขนาดภาระการทำความเย็นเนื่องจากอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมที่แปรเปลี่ยนตาม อุณหภูมิ เวลา และทิศทาง เพื่อหาภาระการทำความเย็นที่เวลาเกิดโหลดสูงสุดก่อน โดยเลือกคำนวณ ณ เวลา 9.00 น., 13.00 น. และ 15.00 น. ของวันในแต่ละเดือน แล้วจึงตรวจสอบเวลาใกล้เคียงที่เกิดโหลดสูงสุดอีกครั้งเพื่อให้ได้ค่าภาระการทำความเย็นที่เวลาเกิดโหลดสูงสุดที่แท้จริง จากนั้นจึงคิดโหลดจากภายในห้องปรับอากาศ ผลรวมของโหลดทั้งสองส่วนนี้คือขนาดภาระการทำความเย็นที่จะใช้เลือกขนาดของเครื่องปรับอากาศต่อไป

ผลการดำเนินโครงการได้เวลาที่เกิดโหลดสูงสุดที่เวลา 13.00 น. ของวันในเดือนมกราคม ได้ค่าภาระการทำความเย็น ในส่วนของภาระที่เกิดจากอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมภายนอก อยู่ที่ 23,420 วัตต์ ได้ค่าภาระการทำความเย็นจากภายในที่ 17,630 วัตต์ และค่าภาระการทำความเย็นจากการระบายอากาศที่ 11,768 วัตต์ คิดค่าความปลอดภัยสำหรับความร้อนที่เกิดจากมอเตอร์ที่ 5% และเผื่อค่าความปลอดภัยในขั้นตอนสุดท้ายที่ 10% ได้ค่าภาระการทำความเย็นทั้งหมดสำหรับใช้เลือกขนาดเครื่องปรับอากาศที่ 61,000 วัตต์.

Project Title : Cooling Load Calculation for Office RS.  
Tower FL. 26th.  
Name : Miss Urarin Bussabong  
Project Advisor : Dr. Piyapun Charoensawan  
Department : Mechanical Engineering  
Academic Year : 2005

---

### Abstract

This Project aims to present the results of cooling load calculation for office RS. Tower FL. 26th, that located in Bangkok. The manual calculation method is selected to evaluate the whole cooling loads. The calculation process is separated into two parts. First, the cooling loads that are transferred through the exterior structure and influenced by the surrounding varied with the temperature, time and direction are calculated. In order to estimate the peak load, the cooling loads are evaluated at 9.00 AM., 13.00 PM. and 15.00 PM. of a day in each month. Then the actual peak load at a specific time is checked by consideration the time that is close to the preceding estimated time. For the next part, the cooling loads that are transferred from the interior structure, peoples, lighting, equipments and ventilation are calculated. The summation of the cooling loads of these two parts is the total load for choosing the capacity of air conditioner.

It is found that the peak load occurs at 13.00 PM. of a day in January. The cooling load resulted of the surrounding influence is 23,420 watts. The interior load is 17,630 watts. The ventilation load is 11,768 watts. Finally, the safety factor for the heat load of motor of 5% and the safety factor for total load of 10% (are multiplied with the summation load respectively) . Therefore the total cooling load for choosing the capacity of air conditioner is 61,000 watts.

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการนี้ผู้จัดทำจัดทำขึ้นขณะกำลังฝึกงานอยู่ที่บริษัท แอร์โค จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทผลิตและจัดจำหน่ายเครื่องปรับอากาศยี่ห้อ เทรน ทั้งในและต่างประเทศ ได้สำเร็จลงด้วยดีผู้จัดทำต้องขอกราบขอบพระคุณท่าน รศ. ทวี เวชพฤติ ที่ปรึกษาบริษัทที่ให้คำปรึกษารวมทั้งข้อมูลในการจัดทำโครงการ และขอขอบพระคุณ คุณฐาภร ผลเกตุ ซึ่งเป็น (Job Supervisor) และคุณ ปิติพร แก้ววิเชียร วิศวกรอาวุโสฝ่ายขายตัวแทนจำหน่ายทีม1 ที่กรุณาให้คำปรึกษาดูดจนข้อมูลในการจัดทำตลอดระยะเวลาที่อยู่ในบริษัท

ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณ ดร.ปิยะนันท์ เจริญสุวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการและอาจารย์ศิษย์กัณฑ์ แคนลา ที่กรุณาให้คำปรึกษาและแนะนำในการจัดทำโครงการ

สุดท้ายนี้ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และครอบครัวที่คอยเป็นกำลังใจและสนับสนุนในด้านการศึกษาคด้วยดีมาตลอด

ผู้ดำเนินโครงการ

มหาวิทยาลัยพระธรรม