

## พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

กรุง กุลชาติ : การจัดการการใช้พื้นที่ภายในอาคารเพื่อลดภาระการทำความเย็น : กรณีศึกษาอาคารของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (SPACE UTILIZATION MANAGEMENT FOR COOLING LOAD SHARING : A CASE STUDY OF CHULALONGKORN UNIVERSITY BUILDINGS) อ.ที่ปรึกษา : ผศ.ธนิศ จินดาวณิก, รศ. ดร.สุนทร บุญญาธิการ, 173 หน้า. ISBN 974-636-752-8

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาภาระการทำความเย็นของห้องต่างๆในอาคาร เพื่อหาแนวทางในการจัดการการใช้พื้นที่ภายในอาคาร ให้สามารถลดขนาดโดยรวมของเครื่องปรับอากาศ และลดภาระการทำความเย็น โดยศึกษาจากพื้นที่บางส่วนของอาคารครุศาสตร์ และอาคารศึกษานานาชาติของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นกรณีศึกษา

ระเบียบวิธีวิจัย ใช้วิธีการตรวจสอบอาคารที่ศึกษา โดยการวัดค่าอุณหภูมิจากแหล่งความร้อนในตำแหน่งต่างๆของตัวอย่างห้อง แล้วนำไปคำนวณหาค่าภาระการทำความเย็นของแต่ละห้อง และภาระการทำความเย็นโดยรวม โดยวิเคราะห์ผลเปรียบเทียบกรณีของทั้งสองอาคาร สำหรับความเหมาะสมในการลดขนาดเครื่องปรับอากาศ เมื่อมีการใช้ระบบร่วมกัน พบว่า กรณีของอาคารศึกษานานาชาติ สามารถที่จะลดขนาดของระบบปรับอากาศโดยรวมลงได้มากกว่า เนื่องจากการใช้งานพื้นที่อาคารที่แตกต่างกัน และภาระการทำความเย็นสูงสุดของแต่ละห้องที่เกิดขึ้นในเวลาไม่ตรงกัน จึงได้เลือกศึกษาห้องของอาคารศึกษานานาชาติ ในการวิเคราะห์ค่าภาระการทำความเย็นสูงสุดของแต่ละห้อง และในกรณีที่ใช้ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลางร่วมกัน

ผลของการวิจัยพบว่าในการใช้งานจริง ค่าภาระการทำความเย็นโดยรวมของอาคารศึกษานานาชาติ ที่เกิดขึ้นจะมีค่าต่ำกว่าค่าที่ได้ออกแบบไว้(ในแต่ละห้องจะติดตั้งเครื่องปรับอากาศที่มีขนาดสูงกว่าการใช้งานจริงโดยทั่วไป) ดังนั้นหากมีการเปลี่ยนแปลงระบบให้สามารถใช้ร่วมกัน จะทำให้ลดขนาดระบบปรับอากาศโดยรวมลงได้ประมาณ 40 เปอร์เซ็นต์ และลดการใช้พลังงานลงประมาณ 45 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์สมรรถนะของระบบปรับอากาศแบบส่วนกลางจะมีค่าที่สูงขึ้น รวมทั้งการจัดการการใช้พื้นที่ภายในอาคารให้มีความสอดคล้องกับการเกิดภาระการทำความเย็นในแต่ละช่วงเวลา โดยการหลีกเลี่ยงที่จะใช้งานในเวลาที่เกิดภาระการทำความเย็นที่สูง ซึ่งจะช่วยลดการใช้พลังงาน และลดค่าภาระการทำความเย็นสูงสุดของระบบปรับอากาศรวมได้อีกส่วนหนึ่ง จากผลของการวิจัยนี้ จะเป็นประโยชน์ในการกำหนดแนวทางการปรับปรุงอาคาร ให้สามารถลดขนาดของระบบปรับอากาศโดยรวม และลดการใช้พลังงานของอาคารลงได้

ภาควิชา สถาปัตยกรรมศาสตร์  
สาขาวิชา เทคโนโลยีอาคาร  
ปีการศึกษา 2539

ลายมือชื่อนิสิต .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....