

อัครพล กลุ่มวิทยุ 2557: โปรแกรมการคำนวณภาระทำความเย็นด้วยวิธีอนุกรมเวลา
ของการแผ่รังสีสำหรับประเทศไทย ปรินญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
(วิศวกรรมเครื่องกล) สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์พลกฤต กฤษไมตรี, Ph.D.

112 หน้า

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาโปรแกรมคำนวณภาระทำความเย็นด้วยวิธีอนุกรมเวลาของการแผ่รังสีสำหรับประเทศไทย โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel เป็นหลัก มีการรวมข้อมูลที่จำเป็นในการคำนวณภาระทำความเย็นสำหรับประเทศไทย เช่น ละติจูด ลองจิจูด ความสูงจากระดับน้ำทะเล ปริมาณความชื้นในอากาศ ฯลฯ และ รวมถึงวัสดุก่อสร้างที่นิยมใช้ในประเทศไทย การคำนวณเพียงแต่ผู้ใช้งานป้อนข้อมูลที่จำเป็นในการคำนวณ โปรแกรมจะสามารถคำนวณภาระทำความเย็นได้ทันที ทำให้ผู้ใช้งานโปรแกรมสามารถทราบภาระทำความเย็นได้อย่าง รวดเร็ว แม่นยำ และสร้างความสะดวกในการใช้งาน เนื่องจากไม่ต้องสร้างแบบจำลองอาคารที่ใช้คำนวณ

หลังจากการพัฒนาโปรแกรมคำนวณภาระทำความเย็นเสร็จสิ้น มีการตรวจสอบผลการคำนวณภาระทำความเย็นที่คำนวณได้จาก โปรแกรมที่พัฒนาขึ้น เทียบกับ โปรแกรม Energy Plus โดยโปรแกรม Energy Plus เป็น โปรแกรมคำนวณด้านพลังงานที่ได้รับการพัฒนาขึ้นโดยกระทรวงพลังงาน ประเทศสหรัฐอเมริกา โปรแกรม Energy Plus ได้ถูกนำไปใช้คำนวณพลังงานอย่างแพร่หลายทั่วโลก รวมไปถึงการคำนวณภาระทำความเย็น

ผลเปรียบเทียบการคำนวณภาระทำความเย็นจากโปรแกรมทั้งสองในวัน สถานที่ และสถานะเดียวกัน พบว่า มีแนวโน้มภาระทำความเย็นไปในทิศทางเดียวกันในทุกๆ เดือน โดยภาระทำความเย็นที่มีค่าเพิ่มขึ้นหลังจากที่ดวงอาทิตย์ขึ้น และเพิ่มสูงสุดในช่วงเย็น จากนั้นภาระทำความเย็นจะลดลงอย่างรวดเร็วในช่วงค่ำ และในช่วงกลางคืนภาระทำความเย็นจะลดลงอย่างช้าๆ จนกระทั่งดวงอาทิตย์ขึ้นในเวลาเช้า

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก