

บทที่ 7

ข้อพิจารณาจากการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมประเมินการใช้พลังงานในอาคารโดยใช้ข้อมูลในการคำนวณค่า OTTV/ RTTV นั้น ทำให้สามารถสรุปประเด็นต่างๆที่สำคัญได้ดังนี้

1) จากการศึกษากการป้อนข้อมูลกรอบอาคารเพื่อการคำนวณค่า OTTV/ RTTV นั้น พบว่ามีลักษณะที่สอดคล้องกับการประเมินการใช้พลังงานแบบ Single Zone เนื่องจากการคำนวณค่า OTTV/RTTV และการประเมินการใช้พลังงานแบบ Single Zone เป็นการคำนวณโดยรวมทั้งอาคารโดยไม่แยกเป็นส่วนย่อยๆ แต่ก็ทำให้มีความลำบากในการหาข้อมูลต่างๆเพื่อนำมาใช้ในการคำนวณ เนื่องจากต้องใช้ข้อมูลเฉลี่ยของทุกพื้นที่ภายในอาคาร ซึ่งในอาคารแต่ละประเภทถึงจะมีพื้นที่ต่างๆเหมือนกัน แต่ก็สามารถหามาตรฐานของสัดส่วนของแต่ละพื้นที่ภายในอาคารให้มีความชัดเจนได้ยาก และอาคารแต่ละหลังในประเภทเดียวกันก็อาจมีสัดส่วนของพื้นที่ต่างๆในอาคารที่แตกต่างกันอย่างมาก จึงทำให้ผลการคำนวณที่ได้ไม่สามารถนำไปใช้ได้จริงในการออกแบบ แต่เป็นเพียงแนวโน้มของการใช้พลังงานในอาคารเพื่อให้สถาปนิกใช้เป็นหุ่นจำลองในการทำงานเท่านั้น

2) เนื่องจากอาคารในปัจจุบันมีความซับซ้อนของกิจกรรมภายในอาคาร ในอาคารหลังหนึ่งๆ อาจมีลักษณะและเวลาการใช้สอยของกิจกรรมตั้งแต่ 2 ประเภทขึ้นไป เมื่อเป็นดังนี้แล้วจะทำให้การประเมินการใช้พลังงานแบบ Single Zone กับอาคารทั้งหลังก็จะทำให้ไม่สามารถได้ผลการคำนวณที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง จึงควรที่จะต้องแบ่งอาคารออกเป็นส่วนๆให้ได้ตามประเภทของอาคาร เพื่อให้ได้ผลการคำนวณที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความไม่สะดวกในการป้อนข้อมูลตามมา

3) ในการประเมินการใช้พลังงานในอาคารแบบ Single Zone นั้น หากใช้ข้อมูลที่เชื่อถือได้ในการคำนวณภาระการทำความเย็นของระบบปรับอากาศแล้ว จะทำให้ทราบถึงภาระการทำความเย็นโดยรวมของอาคารที่เกิดขึ้นจริงในช่วงเวลาต่างๆ ซึ่งถ้าระบบปรับอากาศมีการควบคุมที่ดี จะทำให้ระบบปรับอากาศทำงานเท่ากับภาระการทำความเย็นที่เกิดขึ้นจริงในช่วงเวลาต่างๆ และจะมีค่า

ใกล้เคียงกับการคำนวณภาระการทำความเย็นในอาคารแบบ Single Zone ตามที่ได้กล่าวมาแล้ว แต่หากระบบปรับอากาศมีการควบคุมที่ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ จะส่งผลให้ระบบปรับอากาศต้องทำงานมากกว่าภาระการทำความเย็นที่เกิดขึ้นจริงในช่วงเวลาต่างๆ (เช่น การระบายอากาศในส่วนทางเดินในเวลาที่ไม่มีการใช้พื้นที่ เป็นต้น) ซึ่งจะเป็นการสูญเสียพลังงานไปโดยเปล่าประโยชน์ นั่นคือ ภาระการทำความเย็นของระบบปรับอากาศที่มีการควบคุมที่ไม่มีประสิทธิภาพ จะมีค่าคลาดเคลื่อนจากผลการคำนวณภาระการทำความเย็นแบบ Single Zone ไปได้มาก

ในการออกแบบอาคารประหยัดพลังงานในปัจจุบัน ได้มีการใช้ระบบปรับอากาศที่มีการควบคุมที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากมีแนวคิดในการออกแบบระบบปรับอากาศที่ทำให้ระบบปรับอากาศทำงานได้ใกล้เคียงกับภาระการทำความเย็นที่เกิดขึ้นจริงภายในอาคาร ซึ่งหมายถึงการคำนวณภาระการทำความเย็นแบบ Single Zone จะสามารถประเมินภาระการทำความเย็นได้ใกล้เคียงกับภาระการทำความเย็นของระบบปรับอากาศที่มีการควบคุมที่ตนเอง