บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มา

จากการที่รัฐบาลได้ตระหนักอย่างยิ่งถึงปัญหา ทางด้านฐานะการเงินและการลงทุนของประเทศที่จะต้อง จัดหาพลังงานให้เพียงพอและเหมาะสมต่อความต้องการภายในประเทศ รัฐบาลจึงได้ ดำเนินการส่งเสริม และแนะนำการอนุรักษ์พลังงาน ตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 พ.ศ. 2525 จนกระทั่งได้มีการตราพระราชบัญญัติ การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 ขึ้น และได้มีการออกกฎกระทรวง พ.ศ. 2538 ซึ่งภายในกฎกระทรวงดังกล่าวมีผลบังคับใช้ต่ออาคารเก่าและอาคารใหม่ โดยมีการกำหนดค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของอาคารสำหรับอาคารเก่าและอาคารใหม่ นอกจากค่าการถ่ายเทความร้อนแล้ว ภายในกฎกระทรวงดังกล่าวยังระบุถึงการประเมินค่าการถ่ายเทความร้อน เพื่อให้เป็นมาตราฐานในการคำนวณค่าการถ่ายเทความร้อนรวมสำหรับอาคาร ในประเทศไทย

ในการคำนวณค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของกรอบอาคารประกอบด้วยขั้นตอนการคำนวณมากมายหลายขั้นตอน โดยขึ้นอยู่กับชนิดของกรอบอาคารว่ามีลักษณะทึบหรือโปร่งแสง ดังนั้นเพื่อให้เกิดความสะดวกต่อผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงานในการคำนวณค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของกรอบอาคาร จึงได้มีการนำเอาความสามารถในการประมวลผลที่รวดเร็วและการคำนวณที่มีความแม่นยำสูงของเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ มาช่วยในการคำนวณด้วยการพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการคำนวณค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของกรอบอาคารโดยเฉพาะ

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการคำนวณ ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของกรอบอาคารที่มีความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานมากขึ้น โดยโปรแกรมดังกล่าวเขียนด้วยโปรแกรม MICROSOFT VISUAL BASIC และสามารถคำนวณค่าสัมประสิทธิ์การบังแดดของอุปกรณ์บังแดดได้อย่างน้อย 8 ลักษณะ

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1. ศึกษาหลักการในการคำนวณค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของกรอบอาคารตามกฎกระทรวง
2. ศึกษาการคำนวณค่าการถ่ายเทความร้อนรวมตามขอบเขตข้อที่ 1 โดยการคำนวณด้วยมือ
3. ศึกษาการคำนวณค่าการถ่ายเทความร้อนรวม และการใช้งานของโปรแกรมเดิมที่มีอยู่แล้ว
4. พัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับคำนวณค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของกรอบอาคาร ที่มีความง่ายต่อการใช้งาน โดยใช้โปรแกรม MICROSOFT VISUAL BASIC. ในการพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูป
5. พัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปในขอบเขตข้อที่ 4 อีกระดับหนึ่ง โดยทำให้โปรแกรมดังกล่าวสามารถคำนวณค่าสัมประสิทธิ์การบังแดดของอุปกรณ์บังแดดที่มีลักษณะที่แตกต่างกัน 8 ลักษณะ
6. ทดสอบโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นใหม่โดยทำการคำนวณค่า OTTV กับอาคารจริงจำนวน 3 อาคาร

1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสำหรับการคำนวณค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของอาคาร ที่สะดวกและง่ายต่อการใช้งาน

1.5 ผลงานวิจัยที่ผ่านมา

กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เป็นโปรแกรมที่ทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการ DOS มีความสามารถในการคำนวณค่า OTTV และ RTTV ของอาคาร , แสดงผลการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์การบังแดดของอุปกรณ์บังแดดอย่างละเอียด , แสดงผลการคำนวณทางเครื่องพิมพ์ และทำการบันทึกข้อมูลต่างๆลงในหน่วยความจำสำรอง (Harddisk)

บริษัท สยามไฟเบอร์กลาส จำกัด เป็นโปรแกรมที่ทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการ Windows มีสามารถคำนวณค่า OTTV และ RTTV ของอาคาร , แสดงผลการคำนวณทางเครื่องพิมพ์ , ปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงข้อมูลต่างๆที่ใช้ประกอบการคำนวณ , คำนวณค่าการประหยัดพลังงาน และทำการบันทึกข้อมูลกรอบอาคารลงในหน่วยความจำสำรอง (Harddisk)

สถาบันวิจัยพลังงานจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นโปรแกรมที่ทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการ Windows มีสามารถคำนวณค่า OTTV และ RTTV ของอาคาร , แสดงผลการคำนวณทางเครื่องพิมพ์ , ปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงข้อมูลต่างๆที่ใช้ประกอบการคำนวณ , คำนวณค่าการประหยัดพลังงาน และทำการบันทึกข้อมูลกรอบอาคารลงในหน่วยความจำสำรอง (Harddisk) นอกจากนี้ยังเป็นโปรแกรมที่สามารถคำนวณค่าการใช้พลังงานในอาคารได้