

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ที่มาของโครงการ

ปัจจุบันปัญหาพลังงานเป็นปัญหาที่สำคัญของประเทศไทย เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศที่มีทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้ผลิตพลังงานน้อย จำเป็นต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ในแต่ละปีมีมูลค่าจำนวนมาก พลังงานที่สำคัญ คือ พลังงานไฟฟ้า ซึ่งผลิตได้จากเชื้อเพลิงหลายชนิด ทั้งที่มีอยู่ในประเทศและนำเข้าจากต่างประเทศ ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของไทยเพิ่มขึ้นทุกปี ทำให้ต้องมีการหามาตรการควบคุมการใช้พลังงานไฟฟ้า มาตรการหนึ่งที่น่าสนใจคือ การประหยัดพลังงานไฟฟ้าจากระบบปรับอากาศ เนื่องจากอาคารส่วนใหญ่จะมีการติดตั้งระบบปรับอากาศไว้และระบบปรับอากาศนี้จะมีการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงเมื่อเปรียบเทียบกับระบบอื่นๆ ซึ่งการประหยัดพลังงานในระบบปรับอากาศนี้จะมีด้วยกันหลายวิธี เช่น การเพิ่มประสิทธิภาพการเครื่องปรับอากาศ การหาค่าความร้อนของกรอบอาคาร เพื่อปรับปรุงให้มีค่าตามข้อกำหนดมาตรฐานอาคารควบคุม เป็นต้น มาตรการเหล่านี้ล้วนเป็นสิ่งที่ช่วยทำให้การใช้พลังงานไฟฟ้าของประเทศเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ลดการสิ้นเปลืองพลังงานโดยไร้เหตุ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อประเทศทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม

จากการศึกษาเบื้องต้น พบว่าค่าพลังงานไฟฟ้าของอาคารวิศวกรรมเครื่องกล – อุตสาหการ มหาวิทยาลัยนเรศวร มีแนวโน้มสูงขึ้น โดยในปี 2545 สูงกว่าปี 2544 ทั้งหมด 6.61 % ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยนเรศวร ตระหนักถึงความสำคัญข้างต้นนี้ จึงได้ทำการศึกษา รวบรวมข้อมูลการใช้พลังงานและปัจจัยที่มีผลต่อระบบปรับอากาศภายในอาคารวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์และแนะนำวิธีการใช้ระบบปรับอากาศที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เป็นแนวทางการปรับปรุงระบบปรับอากาศในอาคารวิศวกรรมเครื่องกล เพื่อเป็นการประหยัดพลังงาน

1.2.2 ตรวจสอบประสิทธิภาพอุปกรณ์ของระบบปรับอากาศเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการซ่อมบำรุง

### 1.3 ขอบข่ายของโครงการ

- 1.3.1 ศึกษาระบบปรับอากาศ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบปรับอากาศ ที่มีในอาคาร  
วิศวกรรมเครื่องกลและวิเคราะห์ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของอาคาร
- 1.3.2 ตรวจสอบปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อระบบปรับอากาศ
- 1.3.3 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาแนวทางในการประหยัดพลังงานในระบบปรับอากาศ
- 1.3.4 วิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ในแต่ละหัวข้อของแนวทางการปรับปรุง

### 1.4 กิจกรรมการดำเนินงาน

ตาราง 1.1 กิจกรรมดำเนินงาน

กิจกรรม	2545						2546			
	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.
1. เสนอโครงการ										
2. ศึกษาข้อมูลของอาคารและ อุปกรณ์ในระบบปรับอากาศ										
3. ตรวจสอบระบบปรับอากาศ										
4. ประเมิน วิเคราะห์และสรุป										
5. จัดทำรายงาน										

### 1.5 ประโยชน์ที่จะได้รับ

1.5.1 ทางคณะได้แนวทางการปรับปรุงระบบปรับอากาศ ภายในอาคารวิศวกรรมเครื่องกล เพื่อลดปริมาณการใช้ไฟฟ้า

1.5.2 ได้ข้อมูลเบื้องต้นในการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่างๆ ของระบบปรับอากาศภายในอาคาร วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยธนเรศวร

### 1.7 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำโครงการ

- 1.7.1 เครื่องวัดและบันทึกอุณหภูมิ (Data Logger) ยี่ห้อ AGILENT รุ่น model 34970A
- 1.7.2 เครื่องวัดกำลังไฟฟ้า (Power meter) ยี่ห้อ AMPROBE รุ่น ACD-330T
- 1.7.3 เครื่องวัดอุณหภูมิ (Thermometer) ยี่ห้อ EXTECH รุ่น RECF
- 1.7.4 เครื่องวัดอัตราการไหลในท่อ (Flow meter) ยี่ห้อ TRANSPORT รุ่น PT868LT
- 1.7.5 เครื่องวัดความเร็วลม (Anemo meter) ยี่ห้อ EXTECH รุ่น 407112

### 1.8 หน่วยงานที่นำผลงานโครงการไปใช้ประโยชน์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ รวมทั้งหน่วยงานราชการและเอกชนอื่นๆ ที่มีความสนใจจะประหยัดพลังงานในด้านระบบปรับอากาศ

### 1.9 งบประมาณที่ใช้

1.9.1 วัสดุเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	2,000	บาท
1.9.2 กระดาษสำหรับพิมพ์งาน	1,000	บาท
1.9.3 ถ่ายเอกสาร	1,000	บาท
รวมทั้งหมด	4,000	บาท