บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาของงานวิจัย

ปัจจุบัน ที่ประเทศไทยมีความเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วส่งผลให้ประเทศมีความต้องการใช้พลังงานสูงขึ้นเป็นจำนวนมากในทุกภาคอุตสาหกรรม และธุรกิจโดยเฉพาะอย่างยิ่งภาคขนส่ง ประกอบกับการผลิตพลังงานในประเทศยังไม่สามารถผลิตให้เพียงพอต่อการใช้พลังงานได้ ทำให้ประเทศไทย์ต้องพึ่งพาการนำเข้าพลังงานจากกลุ่มประเทศผู้ผลิตน้ำมันในปริมาณในแต่ละปีที่สูงมากกว่าห้าแสนล้านบาทต่อปี ในขณะที่ประเทศไทยสามารถส่งออกภาคการเกษตรได้ประมาณสามแสนล้านบาทต่อปีซึ่งเท่ากับว่าประเทศไทยต้องขายสินค้าภาคเกษตรเกือบ 2 ปี ถึงจะเทียบเท่าการนำเข้าน้ำมัน และจากรายงานประจำปี Thailand Energy Statistics 2004 ซึ่งจัดทำโดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน พบว่าในปี พ.ศ. 2547 ที่ผ่านมา ประเทศไทยมีความต้องการใช้พลังงานประมาณเก้าแสนเจ็ดหมื่นล้านบาทหรือเท่ากับ 15,290 บาทต่อคนต่อปี คิดเป็นค่าใช้จ่ายด้านพลังงานกว่าร้อยละ 14.5 ซึ่งถือว่าเป็นภาระค่าใช้จ่ายที่สูงมากของประเทศ นอกจากนี้ ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกก็ยังคงมีการเปลี่ยนแปลงในอัตราที่สูงอย่างต่อเนื่อง ความต้องการใช้พลังงานของปริมาณการใช้พลังงานมีเพิ่มมากขึ้นตามการอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ การใช้พลังงานโดย ไม่มีการวางแผน ไม่มีการควบคุมทางด้านประสิทธิภาพ จะทำให้เกิดการสูญเสียพลังงานโดยไม่จำเป็น ฉะนั้นหากมีการจัดการพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพแล้ว ยังสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายในส่วนของต้นทุนพลังงานได้

ดังนั้น จึงเป็นที่มาของการศึกษาในการใช้เปิดเครื่องปรับอากาศขนาดเล็ก (Split type) ควบคู่กับเครื่องทำโอโซนในอาคารสำนักงาน ควรมีการจัด วางแผนในการควบคุมการทำงาน โดยทำการเปรียบเทียบจากทฤษฎีการทำงานของเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กควบคู่กับเครื่องผลิตโอโซนถ้าเปิดทำงานพร้อมกันนั้นจะมีผลอะไรต่อค่าพลังงานไฟฟ้า และถ้าเปิดเฉพาะเครื่องปรับอากาศอย่างเดียวจะมีผลแตกต่างกันอย่างไร เพื่อนำมาวิเคราะห์ เปรียบเทียบ ในการกำหนดมาตรการ การควบคุมการเปิดเครื่องปรับอากาศ ในอาคารสำนักงานต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1) เพื่อศึกษาการวิเคราะห์การใช้พลังงานในระบบเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กแบบแยกส่วนเมื่อใช้ร่วมกับระบบเครื่องผลิตโอโซน

2) วิเคราะห์ความสะอาดของอากาศห้องที่ใช้เครื่องผลิตโอโซนร่วมกับเครื่องปรับ อากาศขนาดเล็กแบบแยกส่วน

3) วิเคราะห์การใช้พลังงานไฟฟ้าที่เกิดขึ้นเมื่อใช้เครื่องผลิตโอโซนร่วมกับเครื่องปรับ อากาศขนาดเล็กแบบแยกส่วน

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

1) การทดสอบในห้องที่มีพื้นที่ของห้องขนาด 39.5 ตารางเมตร

2) การทดสอบใช้เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนขนาด 12000 บีทียูต่อตัน (BTU/TR)

3) เครื่องผลิตโอโซนที่ใช้มีกำลังการผลิต 10-20 มิลลิกรัมต่อชั่วโมง

4) การวิเคราะห์ความสะอาดของอากาศหลังจากที่ใช้เครื่องผลิตโอโซนควบคู่กับเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กแบบแยกส่วน

5) การวิเคราะห์การใช้พลังงานไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กแบบแยกส่วนกับเครื่องผลิตโอโซน

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

1) เป็นแนวทางในการอนุรักษ์พลังงานในระบบเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

2) เป็นแนวทางในการควบคุมคุณภาพอากาศภายในห้องโดยใช้ระบบโอโซนรวมกับระบบเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

3) เป็นแนวทางในการลดต้นทุนการบำรุงรักษาในอาคารโดยใช้ระบบโอโซนเข้ามาควบคู่ กับเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน