

เรื่อง การเพิ่มสมรรถนะเครื่องปรับอากาศแบบหน้าต่างโดยใช้เทคนิคการสเปรย์น้ำ

โดย นายปฐวี บรรเทาทุกข์

นายมนูญ จันทรจ้อย

### บทคัดย่อ

โครงการนี้ได้ศึกษาการเพิ่มสมรรถนะเครื่องปรับอากาศแบบหน้าต่างโดยใช้เทคนิคการสเปรย์น้ำ โดยทำการติดตั้งชุดสเปรย์น้ำบริเวณด้านหน้าคอนเดนเซอร์เพื่อช่วยลดอุณหภูมิอากาศก่อนระบายความร้อนที่คอนเดนเซอร์ โดยมีพารามิเตอร์ที่ใช้ในการศึกษาเปรียบเทียบสมรรถนะเครื่องปรับอากาศคือ สัมประสิทธิ์การทำความเย็น อัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงาน และความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์

ผลจากการทดลองพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สมรรถนะการทำความเย็น (COP) และค่าอัตราส่วนพลังงาน (EER) จะเพิ่มขึ้นตามอัตราการไหลของน้ำ นอกจากนั้นจากการศึกษายังพบว่าการเพิ่มสมรรถนะเครื่องปรับอากาศแบบหน้าต่างโดยใช้เทคนิคการสเปรย์น้ำ สามารถเพิ่มสัมประสิทธิ์สมรรถนะการทำความเย็น (COP) และค่าอัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงาน (EER) โดยเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 15.06 และ 13.67 % ตามลำดับ โดยดำเนินการติดตั้งระบบเสริม 580 บาทระยะคืนทุน 6 เดือนที่อัตราการไหล 300 ml/hr

Title Improving Performance of Window Air Conditioning using Water Spray

By Mr. Pathwee Banthaothuk

Mr. Manoon Janjoy

### **Abstract**

Improving performance of window air condition using water spray was experimentally studied in this project. Water spray was installed in the front of condenser for decreasing the air temperature. The criteria used to comparative study were coefficient of performance (COP) and energy efficiency ratio (EER). finally, the c cost and pay-bath period were consider.

The experimental results showed that COP and EER increase with increasing water flow rate. Finally, it was respectively that COP and EER can improve approximately 15.06 % and 13.67 %, respectively. Finally, I should be noted that the capital cost of water spray system. And pay-bath period for water flow rate of 300 ml/hr. 6 month, respectively.