

การออกแบบและสร้างชุดสาธิตหอบายความร้อน  
กรณีศึกษาการไหลแบบบังคับสวนทางโดยใช้ลมเป่า  
ปีการศึกษา 2538

โดย		อาจารย์ที่ปรึกษา
นายสรารุฒิ	วงษ์เสถียร	อ.สมสิทธิ์ มุลสถาน
นายเยี่ยม	วงศ์แพทย์	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
นายอนุวัฒน์	เก่งการค้า	ผศ.ดร.ชนาคม สุนทรชัยนาคแสง

### บทคัดย่อ

โครงการวิศวกรรมเครื่องกลนี้ กล่าวถึงการออกแบบและสร้างชุดสาธิตหอบายความร้อนแบบบังคับสวนทางโดยใช้ลมเป่า อุปกรณ์การวัดประกอบด้วย โรตاميเตอร์ใช้วัดอัตราการไหลของน้ำ ออร์ฟิสมิเตอร์ใช้วัดอัตราการไหลของอากาศ และเทอร์โมมิเตอร์ใช้วัดอุณหภูมิของน้ำ สำหรับน้ำค่าน้ำเข้าสามารถควบคุมอุณหภูมิและอ่านค่าได้ โดยแสดงผลเป็นตัวเลข ชุดสาธิตฯ นี้สามารถเพิ่ม-ลดความหนาแน่นของแผงระบายความร้อนตลอดจนสามารถมองเห็นการทำงานภายในโดยตัวถังที่สร้างจากวัสดุโปร่งใส

จากผลการทดลอง สามารถระบายความร้อนออกจากน้ำได้สูงสุด 3.122 กิโลวัตต์ ที่อัตราการไหลของน้ำ 5 ลิตรต่อวินาที และอากาศ 1.7862 กิโลกรัมต่อวินาที (1.6 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที) ใช้แผงช่วยระบายความร้อนที่มีความหนาแน่น 71.87  $\text{m}^2/\text{m}^3$  โดยที่อุณหภูมิของน้ำลดลงจาก 45 °C เป็น 36 °C