

หอฝิ่งเย็น

โดย นายชนกร ตรีประสิทธิ์กุล

นายวินัฐ เพชรรินทร์

บทคัดย่อ

หอฝิ่งเย็น เป็นอุปกรณ์ระบายความร้อนที่ใช้กันอย่างมากและแพร่หลาย มีหลายแบบหลายชนิด จึงนับว่าเป็นอุปกรณ์ที่นักศึกษาวิศวกรรมเครื่องกลต้องมีความคุ้นเคยกันเป็นอย่างดี ซึ่งทางภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลได้มีการสอนทฤษฎีและการปฏิบัติการหอฝิ่งเย็น และได้ดำเนินการมาเป็นระยะเวลาหนึ่งแล้ว ในปัจจุบันเนื่องจากอายุการใช้งานที่ยาวนานของชุดปฏิบัติการหอฝิ่งเย็น ทำให้ปฏิบัติการนี้ไม่อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ ดังนั้นจึงได้ทำการซ่อมแซมและปรับปรุงชุดปฏิบัติการ โดยต้องทำการซ่อมแซมรวมถึงการปรับปรุง อุปกรณ์ทุกชิ้นในชุดปฏิบัติการจนสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้เป็นอย่างดี และได้ทำการเขียน โปรแกรมเก็บค่าอุณหภูมิและแสดงผลอุณหภูมิเป็นกราฟลงบนคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม Visual Basic 2008

ทำการทดลองหาค่า ปริมาณความร้อนที่ออกจากหอฝิ่งเย็น, Cooling range และ Approach to wet bulb ที่โหลดความร้อน 0.5, 1.0 และ 1.5 kW ตามลำดับ จากผลการทดลองจะได้ ปริมาณความร้อนที่ออกจากหอฝิ่งเย็นเป็น 0.3264 , 0.5699 และ 0.7682 kW, Cooling range เท่ากับ 2.6, 4.54 และ 6.12 องศาเซลเซียส และ Approach to wet bulb มีค่า 1.29, 0.99 และ 0.36 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ซึ่งแสดงถึงประสิทธิภาพที่ดีของชุดปฏิบัติการ หอฝิ่งเย็น และผลการทดลองที่ได้ก็มีค่าออกมาตามทฤษฎีของหอฝิ่งเย็นอีกทั้งยังได้ทำการหาความสัมพันธ์ของอุณหภูมิที่มีผลกับประสิทธิภาพของหอฝิ่งเย็นด้วยโปรแกรม MATLAB 15 โดยใช้วิธี การถดถอยเชิงเส้น (Regression)

Cooling Tower

By Mr.Thanakorn Triprasitthikul
Mr.Winat Petcharin

ABSTRACT

Cooling tower is the heat exchanger that used very widely across the world. It have several type of cooling tower and engineering students must be familiar as well. In the department of mechanical engineering are teaching theories and operate the cooling tower in mechanical engineering laboratory subject. Cooling tower operation suite has been used for a long time. Today, as a long lifetime of cooling tower operation suite make it is not in use

Therefore, we has already repaired and improvement every device in an operation suite and it is return to good condition .We has created the cooling tower program by visual basic 2008 to collect temperature and showing temperature on a chart that allows users flexibility in further experiments.

From the test, we have to find heat release from cooling tower, cooling range and approach to wet bulb by heat load of 0.5,1.0 and 1.5 kW respectively. The test result of heat release is 0.3264, 0.5699 and 0.7682 kW, cooling range result is 2.64, 4.54 and 6.12 degree Celsius and approach to wet bulb result is 1.29, 0.99 and 0.36 degree Celsius respectively.

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณท่านอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ชาคริต โพธิ์งาม อาจารย์ที่ปรึกษาที่ให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ ข้อมูลต่างๆ คู่มือหนังสือในการทำโครงงานครั้งนี้มาโดยตลอด จึงทำให้งานครั้งนี้เสร็จสิ้นไปด้วยดี

ขอขอบคุณท่าน อจ่าอาจารย์ทรงสุภา พุ่มพุ่มพล และอาจารย์นิติกร พรหมดวงที่เป็นที่ปรึกษาร่วมและให้คำปรึกษาในการทำโครงงานครั้งนี้และให้ข้อเสนอแนะปรับปรุงแก้ไขงานให้เสร็จสิ้นไปด้วยดี