

## บทที่ 6

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

#### 6.1 สรุปผลการวิจัย

6.1.1 ค่าสัมประสิทธิ์สมรรถนะ (COPr) ของเครื่องควบแน่นแบบระบายความร้อนด้วยน้ำ (WCC) มีค่าเฉลี่ย 4.31 มากกว่าเครื่องควบแน่นแบบระบายด้วยลมธรรมชาติ (EVC) ที่มีค่าเฉลี่ย 3.71 เครื่องควบแน่นแบบระบายความร้อนด้วยน้ำมีสัมประสิทธิ์สมรรถนะสูงกว่าร้อยละ 16

6.1.2 เครื่องควบแน่นแบบระบายความร้อนด้วยน้ำมีค่าสัมประสิทธิ์สมรรถนะการใช้ไฟฟ้าเฉลี่ย 3.08 สูงกว่าเครื่องควบแน่นแบบระบายด้วยลมธรรมชาติ ที่มีค่าเฉลี่ย 2.71 หรือสูงกว่าร้อยละ 14 แม้ว่าเครื่องควบแน่นแบบระบายความร้อนด้วยน้ำมีพัดลมในหอทำความเย็นที่ทำให้มีการใช้พลังงานไฟฟ้ามากกว่าแต่ก็มีส่วนช่วยในการถ่ายเทความร้อนทำให้สัมประสิทธิ์สมรรถนะโดยรวมสูงกว่า

6.1.3 แม้ว่าจะไม่เห็นความสกปรกที่เกิดในเครื่องควบแน่นแบบเปลือกและท่อชัดเจน แต่ที่หอทำความเย็นมีตะไคร่น้ำและโคลนซึ่งทำให้ประสิทธิภาพการถ่ายเทความร้อนลดลงเหมือนกับที่เกิดกับเครื่องควบแน่นแบบระบายด้วยลมธรรมชาติจึงควรทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ

#### 6.2 ข้อเสนอแนะ

6.2.1 จากข้อมูลที่ทำการศึกษาพบว่าในเวลากลางคืนหรือบางช่วงเวลาที่มีการระบายความร้อนต่ำมาก ควรลดการทำงานของคอมเพรสเซอร์ให้เหมาะสมกับสภาพการทำงาน เพื่อการประหยัดไฟฟ้า

6.2.2 และควรติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการไหลของสารทำความเย็นอัตโนมัติเพื่อควบคุมไม่ให้มีสารทำความเย็นเหลือไหลย้อนกลับมาเข้าเครื่องอัดไอทำให้เครื่องเสียหายเมื่อภาระการทำงานความเย็นน้อย หรือ ควบคุมไม่ให้ไอสารทำความเย็นไปยังคอมเพรสเซอร์มากเกินไปกรณีที่ภาระความร้อนสูงมาก

#### 6.3 แนวทางการศึกษา

6.3.1 ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพการถ่ายเทความร้อนระหว่างเครื่องควบแน่นแบบระบายความร้อนด้วยน้ำกับเครื่องควบแน่นแบบระบายด้วยพัดลม

6.3.2 ศึกษาผลของ Fouling ในหอทำความเย็น