

## บทที่ 6

### สรุปผลและแนวทางพัฒนาโครงการ

#### 6.1 สรุปผลโครงการ

โครงการนี้เป็นการศึกษา ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของอาคารรวมทั้ง ระบบปรับอากาศ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบปรับอากาศ ที่มีในอาคารวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อนำมาวิเคราะห์แนวทางในการประหยัดพลังงานในระบบปรับอากาศ ผลจากการศึกษา คือ

ค่าถ่ายเทความร้อนรวมของอาคาร ผ่านเกณฑ์มาตรฐานอาคารควบคุม

เครื่องทำน้ำเย็นมีสัมประสิทธิ์สมรรถนะการทำความเย็นลดลงจากค่ามาตรฐานที่ทดสอบ โดยผู้ผลิต จึงแนะนำให้ปรับปรุงโดยการเพิ่มอุณหภูมิน้ำออกฮีเวปพอเรเตอร์ ในช่วงที่ภาระการทำความเย็นน้อยเช่น ในช่วงฤดูหนาว

เครื่องสูบน้ำยังมีประสิทธิภาพดี แต่อัตราการไหลลดลงและแรงดันน้ำสูงขึ้น เมื่อเทียบกับค่าที่ออกแบบไว้ จึงแนะนำให้ปรับปรุงโดยการทำความสะอาดภายในท่อน้ำเย็น เพื่อลดแรงเสียดทานและเพิ่มอัตราการไหลให้เพิ่มขึ้น

ฉนวนหุ้มท่อน้ำบางจุดมีสภาพฉีกขาด ทำให้ความร้อนถ่ายเทเข้าสู่ท่อน้ำเย็นเพิ่มสูงขึ้น จึงแนะนำให้ปรับปรุงโดยการซ่อมแซมฉนวนหุ้มท่อน้ำตรงบริเวณที่ฉีกขาด

แผ่นคอยล์ยูนิตเป็นแบบไม่มีกล่องทำให้รับความร้อนจากบริเวณใต้ฝ้าเพดาน ส่งผลให้ภาระทำความเย็นของเครื่องทำน้ำเย็นมาก เมื่อเทียบกับการใช้แผ่นคอยล์ยูนิตแบบมีกล่อง จึงแนะนำให้ปรับปรุงโดยการทำกล่องส่งลมกลับจากห้องปรับอากาศเข้าแผ่นคอยล์ยูนิตโดยตรง

สภาพภายในห้องปรับอากาศมีช่องเปิด เนื่องจากโครงสร้างผนังไม่ชิดกัน โดยเป็นช่องเปิดที่เปิดสู่ด้านนอกห้องแต่อยู่ภายในอาคาร และช่องเปิดที่เปิดสู่ห้องปรับอากาศด้านข้าง ส่งผลให้ความร้อนรั่วเข้าห้องตรงช่องเปิดที่เปิดสู่ด้านนอก ดังนั้นจึงควรปิดช่องเปิดดังกล่าว ซึ่งแนะนำให้ใช้ไม้อัดรีบอร์ดสีขาวเป็นวัสดุปิดช่องเปิด

จากผลการดำเนินการทั้งหมด ควรมีการพิจารณาปรับปรุงการปิดช่องเปิดเป็นอันดับแรก

## 6.2 แนวทางพัฒนาที่ได้เสนอแนะ

6.2.1 ควรทำการศึกษาเพิ่มในส่วนของการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิน้ำออกฮีวเปอเรเตอร์ต่อค่าสัมประสิทธิ์สมรรถนะทำความเย็นของเครื่องทำน้ำเย็น เมื่อเพิ่มอุณหภูมิน้ำออกจะสามารถประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้จำนวนเท่าใด

6.2.2 ควรทำการศึกษาเพิ่มในส่วนเครื่องสูบน้ำ เมื่อปรับปรุงตามที่ได้แนะนำจะสามารถประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้จำนวนเท่าใด

6.2.3 ควรมีการศึกษาเพิ่มในการหุ้มฉนวนท่อด้วยอะลูมิเนียมเพื่อป้องกันความเสียหายแก่ฉนวนหุ้มท่อน้ำ เมื่อดำเนินการจะมีความคุ้มค่ามากน้อยเท่าใด

6.2.4 ควรมีการตรวจสอบการทำงานของเทอร์โมสตัทในแต่ละห้อง เนื่องจากระหว่างการสำรวจและเก็บข้อมูลภายในแต่ละห้อง พบว่าเทอร์โมสตัทภายในห้องปรับอากาศส่วนใหญ่จะมีการชำรุดจึงควรดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้