

หัวข้อปริญญานิพนธ์ การลดปริมาณน้ำทิ้งเครื่องปรับอากาศสำหรับผู้คอนโทรล
โดย นายอิสรา แยมบางยาง นายฉัตรินทร์ บุญสม
นายสามารถ รุกพล และนายทวีศักดิ์ ช่อจำปา
ปีการศึกษา 2549
สาขาวิชา เทคโนโลยีเครื่องกล
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์พีรสิทธิ์ ชญาธร

บทคัดย่อ

ปัจจุบันระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ได้เข้ามามีบทบาทในการควบคุมการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ส่วนใหญ่จะติดตั้งอยู่ในตู้คอนโทรล ขณะที่อุปกรณ์เหล่านี้ทำงานก็จะเกิดความร้อน เมื่อความร้อนสะสมมากขึ้น ก็จะส่งผลเสียหายให้กับตัวอุปกรณ์ ทำให้การทำงานของอุปกรณ์เหล่านี้เกิดการผิดไปจากค่าที่ได้กำหนดไว้ ในตัวของอุปกรณ์แต่ละชนิด หรืออาจถึงขั้นทำให้อุปกรณ์เสียหาย ด้วยเหตุนี้จึงได้มีการผลิตเครื่องปรับอากาศสำหรับผู้คอนโทรลเพื่อปรับสภาวะอากาศภายในตู้ให้ได้ตามต้องการ เพื่อที่จะช่วยให้อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นการยืดอายุการใช้งานด้วยการติดตั้งเครื่องปรับอากาศทำได้โดยเจาะช่อง Supply air และ Return air ที่ตัวตู้ให้ตรงกับตัวเครื่องปรับอากาศแล้วนำเครื่องปรับอากาศมายึดติดกับตู้ เมื่อเครื่องปรับอากาศทำงานอากาศภายในตู้คอนโทรลไหลผ่านช่อง Return air มาสัมผัสกับคอยล์เย็น ก็จะเกิดการควบแน่นออกมาเป็นหยดน้ำ ส่วนใหญ่ตู้คอนโทรลจะติดตั้งอยู่ใกล้เครื่องจักรภายในโรงงานไม่สะดวกที่จะต่อท่อน้ำทิ้งไปยังท่อระบายน้ำ จึงต้องมีภาชนะมารองรับน้ำที่เกิดจากการควบแน่นของเครื่องปรับอากาศ ทำให้พนักงานต้องเสียเวลานำน้ำไปเททิ้งเมื่อเต็มภาชนะ ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงเป็นที่มาของการลดปริมาณน้ำทิ้งเครื่องปรับอากาศสำหรับผู้คอนโทรล ในการลดปริมาณน้ำทิ้งนั้น จะใช้ฝ้ามามั้่มต่อทางเดินน้ำยาที่ก่อนเข้าคอยล์ร้อนนำหัวฉีดน้ำติดตั้งไว้บนฝ้ามที่มั้่มต่อ จากนั้นใช้ปั้มน้ำสูบน้ำจากภาชนะที่รองรับน้ำ ที่เกิดจากการควบแน่นและฉีดน้ำที่ฝ้ามที่มั้่มต่อที่มามีอุณหภูมิสูง จึงเกิดการถ่ายเทความร้อนขึ้นทำให้น้ำระเหยออกไป

เครื่องปรับอากาศสำหรับผู้คอนโทรล (Box - Air conditioner) มีส่วนประกอบที่สำคัญ ดังนี้ คอมเพรสเซอร์ คอยล์เย็น, คอยล์ร้อน, ท่อแกลพิลลารี เครื่องปรับอากาศสำหรับผู้คอนโทรลนี้มีขนาดโครงสร้าง สูง 110 cm, กว้าง 45 cm, หนา 30.5 cm ในการจัดทำโครงการ ผู้จัดทำได้เพิ่มเติมอุปกรณ์พิเศษ อาทิ เช่น หัวฉีดน้ำ, ปั้มน้ำ และวงจรถูกกลอยเพื่อใช้ในการตัดต่อปั้มน้ำในการลดปริมาณน้ำทิ้งจากเครื่องปรับอากาศสำหรับผู้คอนโทรล

บทคัดย่อ (ต่อ)

จากการทดลองการลดปริมาณน้ำทิ้งของเครื่องปรับอากาศสำหรับผู้คอนโทรล พบว่าการลดปริมาณน้ำทิ้งนั้น ในขณะที่ใช้ผ้ามาหุ้มท่อทางเดินน้ำยาเพื่อดูดซับน้ำจะสามารถระเหยสู่อากาศได้มากหรือน้อยนั้น ขึ้นอยู่กับการเดินท่อน้ำยาก่อนเข้าคอยล์ร้อน ชนิดของผ้าที่ใช้ และสภาพอากาศหรืออุณหภูมิในแต่ละวัน