

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในช่วงเวลาไม่นานนี้เกิดการแพร่ระบาดของโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง (Severe Acute Respiratory Syndrome) หรือเรียกสั้น ๆ ว่าโรคซาร์ส (SARS) (กรมควบคุมโรค, 2546) และ โรคไข้หวัดนกที่มีโอกาสข้ามสายพันธุ์อื่นที่สามารถติดเชื้อในคน และทำให้เกิดการระบาดใหญ่ทั่วโลกได้ (อัญชลี ศิริพิทยาคุณกิจ, 2549) โรคเหล่านี้ทำให้เกิดหัวข้อสำคัญสำหรับการออกแบบระบบปรับอากาศ ซึ่งข้อแนะนำของกระทรวงสาธารณสุขสำหรับสถานการณ์นี้คือควรหลีกเลี่ยงการอยู่ในสถานที่ที่มีผู้คนแออัด (กระทรวงสาธารณสุข, 2546) ด้วยเหตุนี้ สถานที่ที่มีคนจำนวนมากเช่น ในห้างสรรพสินค้า ในสถานบริการต่าง ๆ ที่มีระบบปรับอากาศ มีความเสี่ยงสูงมากในการติดโรคทางอากาศ

ลักษณะระบบปรับอากาศแบบผสม (Mixing Ventilation System) ซึ่งมีลักษณะของหัวจ่ายลมเย็น (supply air diffuser) และหัวลมกลับ (return air grill) อยู่ บริเวณฝ้าเพดานคือระบบที่ใช้กันมากในพื้นที่ชุมชนสาธารณะต่าง ๆ ในภูมิภาคนี้ จากการศึกษาของ Lawrence Berkeley National Lab (2003) หัวจ่ายลมบนฝ้าเพดานทำให้เกิดการแพร่กระจายของสิ่งเจือปนต่าง ๆ อย่างรวดเร็วไปทั่วบริเวณ หมายความว่า หัวจ่ายลมรูปแบบนี้ช่วยเพิ่มให้เกิดการแพร่ระบาดอย่างมาก รวมถึงในบางกรณี ที่มีการจัดส่วนใช้งานให้มีการขวางทางลม ทำให้เกิดมุมอับอากาศวน หมายถึงการมีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนอากาศได้ไม่เต็มพื้นที่ ทำให้พื้นที่นี้เป็นส่วนที่มีการสะสมฝุ่นละออง และเชื้อโรคอันเป็นแหล่งที่แพร่กระจายเชื้อโรคสำหรับผู้ใช้งานในพื้นที่บริเวณนี้ เพราะเหตุนี้การศึกษาเพื่อหาลักษณะการจ่ายลมและ ดูดลมกลับที่เหมาะสมสำหรับตำแหน่งหัวจ่ายลมและหัวลมกลับ ในพื้นที่ปรับอากาศของชุมชนสาธารณะจึงจำเป็นต้องมีการศึกษาเพื่อให้ทราบแนวทางลดความเสี่ยงในการติดโรค

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ศึกษาเพื่อหาลักษณะการจ่ายลมและ ดูดลมกลับที่เหมาะสมสำหรับ ตำแหน่งหัวจ่ายลมและหัวลมกลับ ในพื้นที่ปรับอากาศในบริเวณโรงพักคอยชุมชนสาธารณะ

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

แนวทางลดความเสี่ยงจากการติดเชื้อทางอากาศสำหรับพื้นที่ปรับอากาศในบริเวณโรงพักคอยชุมชนสาธารณะ

1.4 ขอบเขตการวิจัย

ศึกษาระบบปรับอากาศและการจ่ายลมที่ใช้งานในโรงพักคอยอาคารสาธารณะในบริเวณ โรงพักคอยสำนักทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ศูนย์รังสิต ซึ่งเป็นห้องที่มีรูปแบบทั่วไปมีลักษณะสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นกรณีศึกษา

1.5 สมมติฐานการวิจัย

จากการศึกษาการแพร่กระจายของโรคที่อาศัยอากาศเป็นพาหะ ลักษณะของการไหลเวียนอากาศ มีผลต่อความเสี่ยงในการติดเชื้อทางอากาศในอาคาร นำไปสู่แนวความคิด ที่ว่าการใช้ลักษณะหัวจ่ายลมและวางตำแหน่งหัวจ่ายลมเย็น และหัวลมกลับอย่างเหมาะสม จะช่วยลดความเสี่ยงจากการติดเชื้อทางอากาศ