

การศึกษานี้เป็นการหาแนวทางหนึ่งในหลาย ๆ แนวทางเพื่อลดความเสี่ยงในการติดโรคทางอากาศสำหรับโรงพักคอยที่ใช้ระบบปรับอากาศโดยจำลองด้วยโปรแกรมคำนวณพลศาสตร์ของไหลเพื่อเปรียบเทียบตำแหน่งช่องลมออกที่สัมพันธ์กับการจ่ายลมจากพื้น ลักษณะการจ่ายลม ระดับความสูงของการจ่ายลม ของโรงพักคอยสำนักงานทะเบียนและประมวลผลมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิตเป็นกรณีศึกษา

ผลการศึกษาพบว่าลักษณะหัวจ่ายที่ปล่อยลมสู่เพดานในระดับพื้น ที่มีหัวจ่ายลมกระจายทั้งห้อง และตำแหน่งช่องลมออกรวมกันกลางห้องที่ระดับเพดานและอยู่ตำแหน่งกลางของกลุ่มหัวจ่ายลม มีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนอากาศมากที่สุดจากทุกกรณีทดสอบ

ลักษณะการเคลื่อนที่ของอากาศในกรณีนี้ มีลักษณะโดยรวมเคลื่อนที่ไปในแนวทางเดียวกันสู่ช่องลมออก อากาศเคลื่อนที่ที่ไม่เป็นระเบียบจะเกิดขึ้นน้อย ทำให้เกิดการแพร่กระจายสิ่งปนเปื้อนในอากาศได้น้อยลงนั่นหมายถึงสามารถลดความเสี่ยงในการติดโรคทางอากาศลงด้วย

จากการนำแนวทางออกแบบที่ได้จากการศึกษาไปประยุกต์ใช้ในโรงพักคอยที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันพบว่า สามารถเพิ่มค่าประสิทธิภาพของการเปลี่ยนอากาศได้จริง

This work investigates the ventilation of a typical air-conditioned public waiting area and its possible impact on the spread of airborne diseases. The waiting area of the Registrar's Office at Thammasat University, Rangsit was used as a case study.

A computational fluid dynamics (CFD) programme is employed to evaluate the flow patterns and the values of air exchange efficiency resulting from a range of combinations of supply and return air grille configuration. To reduce the risk of the spread of airborne diseases, flow vortices and stagnation should be minimized, and air exchange efficiency maximized. Theoretical analysis shows that these can be achieved through the use of upward displacement ventilation, with the supply air grilles spread through the space at the floor level and the return air grilles grouped together in the middle of the ceiling. This finding is then applied to successfully improve the ventilation of other similar public spaces.