

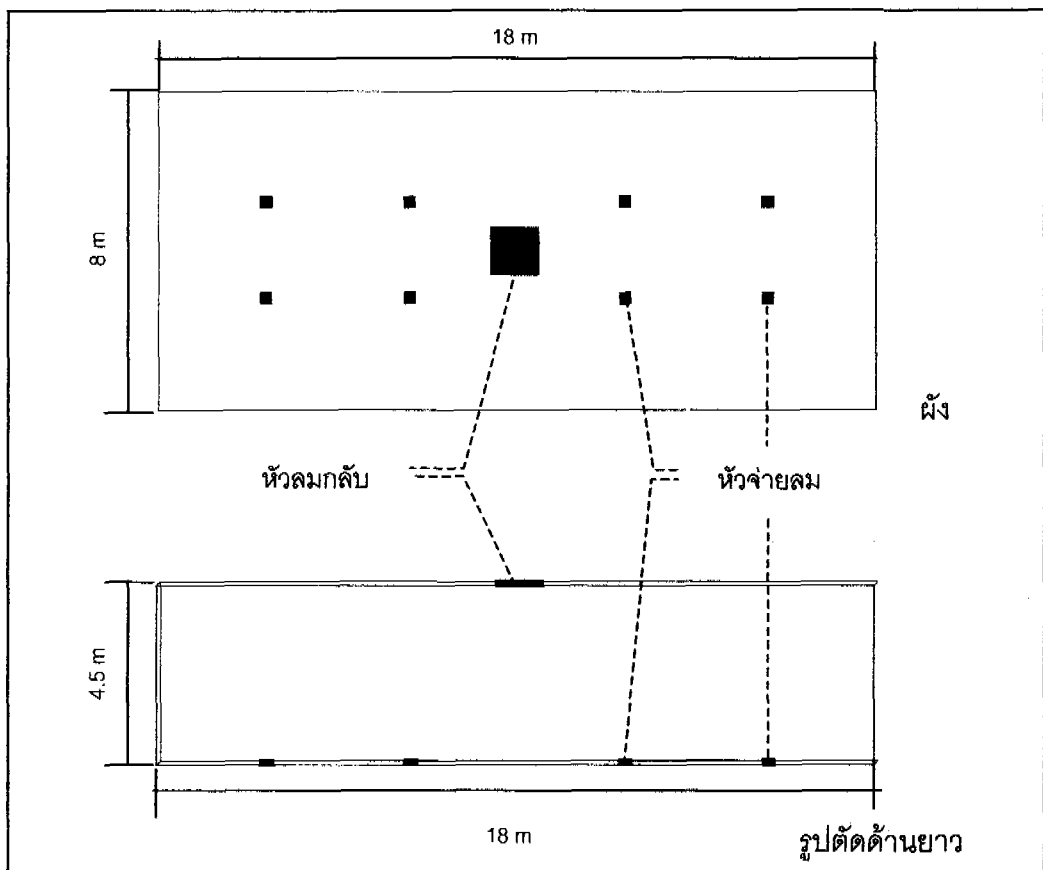
บทที่ 8

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาลักษณะหัวจ่ายลม ตำแหน่งหัวจ่ายลมและตำแหน่งช่องลมออกที่สัมพันธ์กับหัวจ่ายลมพบว่ากรณีทดสอบที่มีค่าประสิทธิภาพของการเปลี่ยนอากาศมากที่สุดสำหรับการทดสอบนี้ มีลักษณะการจ่ายลมที่มีทิศการปล่อยลมตรงสู่ฝ้าเพดาน ที่ระดับพื้น โดยให้ตำแหน่ง ช่องลมออกรวมกลุ่มกันอยู่กลางฝ้าเพดานดังในภาพที่ 8.1 การจัดวางดังกล่าวส่งผลให้มีการเคลื่อนที่ของอากาศส่วนมากเคลื่อนที่ไปในแนวทางเดียวกันสู่บริเวณตำแหน่งช่องลมออก เกิดการเคลื่อนที่ของอากาศที่ไม่เป็นระเบียบน้อยทำให้เกิดอากาศวนและ การแพร่กระจายของสารภายในห้องน้อยที่สุดในทุกการทดสอบส่งผลให้ลดความเสี่ยงจากการติดเชื้อทางอากาศ

ภาพที่ 8.1

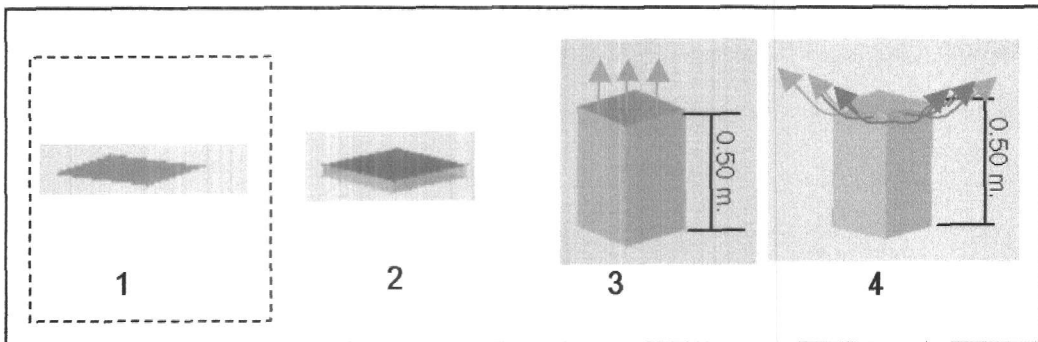
หุ่นจำลองกรณีทดสอบ (2 D 1) ฝั่งและ ภาพรูปตัดด้านยาวตามลำดับ



สำหรับลักษณะการจ่ายลมที่มีทิศการปล่อยลมตรงสู่ฝ้าเพดานที่ระดับพื้นตามลักษณะที่ 1 ดังภาพที่ 8.2 สามารถทำให้ตำแหน่งช่องลมออกอยู่บนฝ้าเพดานทุกบริเวณมีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนอากาศมากกว่าลักษณะการจ่ายลมของรูปแบบอื่น ๆ ที่ทำการทดสอบ

ภาพที่ 8.2

ความสัมพันธ์ลักษณะหัวจ่ายลมและระดับความสูงหัวจ่ายลม



สำหรับตำแหน่ง ช่องลมออกรวมกลุ่มกันอยู่กลางฝ้าเพดานดังภาพที่ 8.1 จะทำให้ทุกลักษณะการจ่ายลมและระดับความสูงมีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนอากาศมากกว่าลักษณะตำแหน่งช่องลมออกอยู่บนฝ้าเพดานของรูปแบบอื่น ๆ ที่ทำการทดสอบ

จากการทดสอบการจัดผังที่นั่งสำหรับกรณีทดสอบที่มีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนอากาศมากที่สุดในการทดสอบ (กรณีทดสอบที่ 2 D 1) พบว่าการจัดที่นั่งพักคอยบริเวณใต้หัวลมกลับมีค่าประสิทธิภาพของการเปลี่ยนอากาศมากที่สุดสำหรับการทดสอบในครั้งนี้

จากการนำแนวทางออกแบบที่ได้จากการศึกษาไปประยุกต์ใช้ในโรงพักคอยอื่น ๆ พบว่าสามารถเพิ่มค่าประสิทธิภาพของการเปลี่ยนอากาศได้จริง

ลักษณะที่ได้จากการทดสอบนี้มีผลสอดคล้องกับลักษณะระบบปรับอากาศแบบแทนที่ที่ปล่อยอากาศออกจากพื้นและมีช่องลมออกอยู่บนฝ้าเพดานของ ASHRAE (2001) ซึ่งอธิบายว่าการเคลื่อนที่ของอากาศสามารถเคลื่อนย้ายสิ่งปนเปื้อนต่าง ๆ ในอากาศออกจากห้องได้ อย่างมีประสิทธิภาพ นั้นหมายถึงมีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนอากาศซึ่ง ช่วยลดความเสี่ยงจากการติดเชื้อภายในห้องได้

ในการศึกษานี้เป็นการทดลองเบื้องต้นที่ไม่คำนึงถึงแหล่งความร้อนและแหล่งของการปล่อยสารปนเปื้อน ผลจากการศึกษาจึงนับเป็นแนวทางพื้นฐานสำหรับการศึกษาในอนาคต การนำไปประยุกต์ใช้งานจึงสามารถนำไปใช้ได้เฉพาะในพื้นที่ที่มีผลจากแหล่งความร้อนและการปนเปื้อนจากสิ่งต่าง ๆ น้อย

ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องต่าง ๆ คือ

1. การจำลองแหล่งความร้อนที่เกิดขึ้นภายในห้องเพราะ การเพิ่มแหล่งความร้อนขึ้นในการจำลองอาจจะทำให้การระบายอากาศภายในห้องดีขึ้นหรือแย่ลง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับตำแหน่งของแหล่งความร้อนและปริมาณความร้อน

2. การจำลองตำแหน่งแหล่งมลพิษที่แน่นอนเพื่อศึกษาลักษณะการปนเปื้อนที่เกิดขึ้นภายในห้องรวมถึงตำแหน่งที่อาจเกิดการสะสมของสารพิษอันเนื่องมาจากมีการระบายอากาศที่ไม่ทั่วถึงในส่วนมุมอับของห้อง