

บทคัดย่อ

งานวิจัยชิ้นนี้ได้ทำการศึกษาการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติในบ้านพักอาศัยด้วยองค์ประกอบทางภูมิสถาปัตยกรรม โดยศึกษาความรู้สึกน่าสบายที่เกิดจากการจัดภูมิสถาปัตยกรรมหลายรูปแบบ จากการศึกษาสภาพภูมิอากาศเฉลี่ยของกรุงเทพมหานครโดยใช้ขอบเขตความน่าสบายของ เคนริ ซึ่งได้ศึกษาถึงขอบเขตความน่าสบายของคนไทย พบว่า มีความเป็นไปได้ในการใช้การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติเพื่อสร้างความสบายให้กับมนุษย์แทนการใช้เครื่องปรับอากาศ การวิจัยได้แบ่งการทดลองเป็นสองช่วง ได้แก่ ด้านสภาวะน่าสบายและด้านความเร็วลมที่เกิดจากการจัดภูมิสถาปัตยกรรมแต่ละแบบ ในด้านสภาวะน่าสบาย ทำการทดลองโดยการวัดอุณหภูมิจากสถานที่จริง พบว่าการจัดภูมิสถาปัตยกรรมแบบที่สามารถลดอุณหภูมิได้มากที่สุด คือ แบบที่มีร่มเงามาก และแบบที่แทบจะไม่สามารถลดอุณหภูมิได้ คือ แบบพื้นคอนกรีต ส่วนด้านความเร็วลม ทำการทดลองโดยการจำลองภูมิสถาปัตยกรรมในโปรแกรมคำนวณพลศาสตร์ของไหลและนำความเร็วลมมาคำนวณเพื่อหาอุณหภูมิลดลงเสมือนจากสมการของไซโคเล่ พบว่า การจัดภูมิสถาปัตยกรรมแบบที่ทำให้มีความเร็วลมและเกิดความรู้สึกเย็นลงได้สูงที่สุด คือ แบบต้นไม้ 2 ต้นขึ้นไปที่มีลักษณะบีบลม ซึ่งสามารถทำให้มนุษย์รู้สึกเย็นเสมือนอุณหภูมิลดลงได้สูงสุดประมาณ 7.52 องศาเซลเซียส ซึ่งจะใกล้เคียงกับแบบต้นไม้ 1 ต้น แบบต้นไม้ 2 ต้นที่มีลักษณะบังลม และแบบไม้พุ่ม ส่วนแบบที่ทำให้มีความเร็วลมและเกิดความรู้สึกน่าสบายได้น้อยที่สุด คือ แบบพื้นโล่งคอนกรีต ผลที่ได้จากการวิจัยนี้เป็นแนวทางสำหรับการออกแบบและปรับปรุงการจัดภูมิสถาปัตยกรรมของบ้านพักอาศัยเพื่อเพิ่มความสบายให้กับผู้อยู่อาศัยโดยใช้ลมธรรมชาติได้