

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ปัญหาและที่มาของงานวิจัย

จากสภาพภูมิอากาศประเทศไทยที่ตั้งอยู่ในเขตภูมิอากาศที่มีอากาศร้อนชื้นเกือบตลอดทั้งปีและมีอุณหภูมิสูงสุดในช่วงเดือนเมษายนและพฤษภาคมของทุกปี ความแตกต่างของอุณหภูมิในช่วงกลางวันและกลางคืนจะไม่มากซึ่งในฤดูหนาวอุณหภูมิจะต่ำสุดในตอนเช้ามืดและจะลดลงอยู่ในเกณฑ์หนาวถึงหนาวจัด โดยเฉพาะเดือนธันวาคมถึงมกราคมเป็นช่วงที่มีอากาศหนาวมากที่สุดในรอบปีซึ่งช่วงดังกล่าวอุณหภูมิอาจลดลงต่ำกว่าจุดเยือกแข็งได้ในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ บริเวณพื้นที่ซึ่งเป็นเทือกเขาหรือบนยอดเขาสูง สำหรับพื้นที่ซึ่งอยู่ติดทะเล ได้แก่ ภาคตะวันออกตอนล่าง และภาคใต้ความผันแปรของอุณหภูมิในช่วงวันฤดูกาลจะน้อยกว่าทำให้ฤดูหนาวอากาศไม่หนาวจัดเท่าพื้นที่ทางภาคเหนือ แต่เนื่องจากสภาพอากาศในปัจจุบันของประเทศไทยที่ร้อนขึ้นของแต่ละพื้นที่โดยภาพรวมแล้วถือว่ามีอุณหภูมิสูง

นอกจากอุณหภูมิแล้วความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศโดยทั่วไปของสภาพภูมิอากาศร้อนชื้นที่สูงนั้นทำให้การระบายความร้อนจากร่างกายด้วยการระเหยเหงื่อเป็นไปได้ช้า เราจึงรู้สึกตัวเหนียวไม่สบายตัว ในสภาพอากาศการรักษาความสมดุลของความร้อนในร่างกายคนเราจะพึ่งการระเหยของเหงื่อเป็นหลัก อากาศที่ชื้นมากจะทำให้อัตราการระเหยของเหงื่อไม่มาก นอกจากนี้แล้วหากอากาศบริเวณรอบผิวหนังคนเรามีการถ่ายเทดีแล้วจะทำให้อัตราการระเหยของเหงื่อเพิ่มมากขึ้นหรืออาจกล่าวได้ว่าการเคลื่อนไหวถ่ายเทอากาศบริเวณผิวหนังเราในอากาศร้อนชื้นเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อช่วยในการทำความเย็นให้กับร่างกายโดยอาศัยอากาศที่มีความชื้นสัมพัทธ์ที่ต่ำกว่าพัดมาแทนที่ชั้นอากาศที่รับไอน้ำจากการระเหยของเหงื่อจึงทำให้กระบวนการระบายความร้อนของร่างกายดำเนินต่อเนื่องไปได้ ดังนั้นสิ่งที่สำคัญอย่างหนึ่งที่จะทำให้ผู้อยู่อาศัยในเขตร้อนชื้นรู้สึกสบายได้ ก็คือการที่มีลมพัดผ่านพื้นที่ผิวหนังส่วนใหญ่ของผู้อยู่อาศัย นอกจากอุณหภูมิอากาศ แวดล้อม ความชื้นสัมพัทธ์อากาศ ความเร็วลมที่พัดผ่านร่างกายแล้วยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเช่น ลักษณะการสวมใส่เสื้อผ้า และความคุ้นเคยหรือเคยชินกับสภาพอากาศ เป็นต้น ดังนั้นการควบคุมปัจจัยทั้งหมดนี้ให้อยู่ในภาวะที่ทำให้คนเรารู้สึกสบายได้ และนิยมทำกันมากคือการควบคุมและปรับอุณหภูมิอากาศแวดล้อมของสถานที่นั้น

สภาวะอากาศแบบร้อนชื้นนั้นเป็นสภาวะอากาศที่ค่อนข้างยุ่งยากหรือเป็นไปได้น้อยที่สุดที่จะทำการปรับให้เข้าสู่สภาวะความสบายเชิงอุณหภาพได้ด้วยวิธีแบบธรรมชาติ การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้านับเป็นวิธี

หนึ่งที่จะช่วยอำนวยความสะดวกสบายให้กับอาคารบ้านพักอาศัยเพื่อควบคุมอุณหภูมิแวดล้อม การติดตั้งเครื่องปรับอากาศคือการปรับความเย็นให้เกิดความรู้สึกสบายแก่ผู้อยู่อาศัย แต่สภาวะสบายเชิงอุณหภูมิไม่ได้ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิที่เย็นเท่านั้น หลายคนยังเข้าใจผิดคิดว่าห้องปรับอากาศทำให้เกิดสภาวะความสบายเชิงอุณหภูมิ (Thermal Comfort) แต่หากลองเข้าไปในห้องที่เย็นอย่างเดียวแต่มีความอับชื้นมากๆ จะรู้สึกไม่สบายเลยเพราะความจริงแล้วสภาวะความสบายเชิงอุณหภูมิจะเกิดขึ้นจากองค์ประกอบของความพอดีระหว่างความชื้นสัมพัทธ์ อุณหภูมิที่เกิดขึ้นจากการแผ่รังสีความร้อนและความเร็วลม

สภาวะความสบายเชิงอุณหภูมิ (Thermal Comfort) คือ สภาวะความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมที่เป็นที่อยู่นอยู่ สภาวะนี้ได้ถูกกำหนดขึ้นในต่างประเทศ (ISO 7730, ASHRAE Standard 55-2004) เพื่อเป็นมาตรฐานประกอบออกแบบและก่อสร้างอาคารบ้านพักอาศัยที่จะทำให้ผู้อยู่ในอาคารหลังนั้นมีความสบายมากที่สุด โดยคำนึงถึงการประหยัดพลังงานไปพร้อมกัน นอกจากนี้ยังประกอบไปด้วยค่าอื่นๆ อีกหลายตัว เช่น ความชื้นสัมพัทธ์ อุณหภูมิที่เกิดจากการแผ่รังสีความร้อน ความเร็วลม ฯลฯ ดัชนีทั้งหมดนี้ไม่ได้เป็นดัชนีที่ตายตัวสามารถปรับเปลี่ยนได้ โดยมีความสัมพันธ์กันเชิงสมการที่ได้จากการทดลอง และวิจัยที่มีการศึกษามาอย่างต่อเนื่อง สำหรับงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาถึงอุณหภูมิการแผ่รังสีเฉลี่ยของผนังกับความสบายเชิงอุณหภูมิเพื่อหาว่าอุณหภูมิการแผ่รังสีเฉลี่ยมีผลอย่างไรบ้างกับความสบายเชิงอุณหภูมิจะได้ทำการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงบริเวณพื้นที่ปรับอากาศ [1]

1.2 วัตถุประสงค์งานวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาวะความสบายเชิงอุณหภูมิที่มีผลเนื่องมาจากอุณหภูมิการแผ่รังสีเฉลี่ยของผนังภายในอาคาร
2. เพื่อศึกษาและกำหนดแนวทางที่เหมาะสมในการเลือกหรือปรับปรุงผนังกระจกทั้งนี้เพื่อเป็นการลดการใช้พลังงานของการปรับอากาศ

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

ศึกษาถึงอุณหภูมิการแผ่รังสีเฉลี่ยของผนัง ภายในอาคารที่ใช้เครื่องปรับอากาศในการควบคุมอุณหภูมิของอากาศภายใน โดยทำการศึกษาระยะภายในอาคาร บ้านพักอาศัย ห้องเรียน และอาคารพาณิชย์

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ลักษณะของสภาวะที่เหมาะสมของการปรับอากาศในอาคารเมื่อมีอุณหภูมิการแผ่รังสีเฉลี่ยเข้ามาเกี่ยวข้อง
2. เพื่อลดพลังงานในส่วนของการปรับอากาศเมื่อตั้งอุณหภูมิการปรับอากาศที่เหมาะสมที่ทำให้เกิดสภาวะความสบายเชิงอุณหภูมิภาพ