

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่าปัจจุบันโลกกำลังประสบกับปัญหาโลกร้อน หลายฝ่ายออกมาร่วมมือกันทั้งประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศที่กำลังพัฒนา เนื่องจากปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นผลมาจากมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็น น้ำท่วม ฝนตกหนัก แผ่นดินไหว สึนามิ เป็นต้น เกิดขึ้นในหลายประเทศส่งผลให้มีผู้คนล้มตายเป็นจำนวนมากผู้คนไร้ที่อยู่อาศัยและที่ทำกิน และปัจจุบันมีหน่วยงานหลายหน่วยออกมารณรงค์ให้ช่วยกันอนุรักษ์พลังงานให้ถูกวิธี ซึ่งกรมพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงานระบุว่า การใช้งานพลังงานในภาคที่อยู่อาศัยซึ่งเกิดจากอาคารบ้านเรือนมีสัดส่วนเป็นอันดับ 3 หรือ ร้อยละ 21 ของการใช้พลังงานทั้งหมดของประเทศ [1]

ข้าวเป็นผลผลิตที่สำคัญของประเทศ ด้วยมาตรฐานที่ขึ้นชื่อทำให้ประเทศไทยสามารถส่งออกข้าวได้มากเป็นอันดับหนึ่งของโลก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2524 จนถึงปัจจุบัน ในปี พ.ศ. 2551 มีการส่งออกข้าวประมาณ 10 ล้านตัน คิดเป็นมูลค่ากว่า 203 ล้านบาท โดยมีปริมาณส่วนแบ่งการตลาดมากถึงร้อยละ 35 ดังนั้นอุตสาหกรรมผลิตข้าวจึงเป็นอุตสาหกรรมที่มีกลบเป็นวัสดุเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตเป็นจำนวนมาก ปัจจุบันมีการใช้กลบเป็นเชื้อเพลิงสำหรับโรงสีขนาดกลางและขนาดใหญ่ ที่ใช้เครื่องจักรไอน้ำ และยังใช้เป็นเชื้อเพลิงในโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ เช่น โรงงานกระดาษ โรงงานเผาอิฐ เป็นต้น และการนำเถ้ากลบไปใช้ประโยชน์ในปัจจุบันยังทำได้น้อยมากส่งผลให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมตามมา เช่น การกองเก็บ และการกำจัดทิ้ง เถ้ากลบที่เหลือจากการเผาไหม้แล้วจะมีปริมาณคิดเป็นร้อยละ 20- 25 ของกลบ [2]

ยางพาราเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งของประเทศไทยที่ปลูกมากที่สุดในโลกคือประมาณปีละ 2.5 ล้านตัน คิดเป็นถึง 1 ใน 3 ของผลผลิตทั่วโลก และบางช่วงราคายางพาราประสบปัญหาราคายางพาราลดต่ำ ทำให้สินค้าล้นตลาด จากผลิตภัณฑ์ต่างๆที่มียางพาราเป็นส่วนผสม เช่น การทำด้ามจับตะหลิว การทำหลังคาเพื่อป้องกันความร้อน การทำหมวกจากแผ่นยางพารา เป็นต้น [3]

ดังนั้นแนวความคิดในการนำเถ้ากลบมาเป็นมวลรวมละเอียดผสมในอิฐบล็อกเสริมแผ่นยางพาราจึงเป็นการนำเถ้ากลบซึ่งเป็นผลพลอยได้จากข้าว พืชเศรษฐกิจอันดับหนึ่งและยางพาราพืชเศรษฐกิจอันดับสองของประเทศให้เกิดประโยชน์อย่างคุ้มค่ามากที่สุด และยังเป็นการพัฒนาวัสดุก่อสร้างที่มีความสามารถเป็นฉนวนป้องกันความร้อน อันจะเป็นแนวทางหนึ่งในการแก้ไขปัญหาโลกร้อนในปัจจุบันได้

1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาการเสริมแผ่นยางธรรมชาติลงในคอนกรีตมวลเบาผสมเถ้าแกลบ
- 2) เพื่อทดสอบสมบัติทางกายภาพและทางกลของคอนกรีตมวลเบาผสมเถ้าแกลบเสริมแผ่นยางธรรมชาติ

1.3 ขอบเขตงานวิจัย

- 1) ใช้แผ่นยางพาราจากจังหวัดสระแก้ว
- 2) ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1
- 3) ใช้เถ้าแกลบจากโรงสีข้าวจังหวัดปทุมธานี
- 4) ใช้ทรายก่อสร้างทั่วไป
- 5) เลือกส่วนผสมที่เหมาะสมของคอนกรีตบล็อกมวลเบาผสมเถ้าแกลบมาทำการทดสอบเปรียบเทียบระหว่างคอนกรีตบล็อกมวลเบาผสมเถ้าแกลบที่ไม่เสริมแผ่นยางพาราและคอนกรีตบล็อกมวลเบาผสมเถ้าแกลบที่เสริมแผ่นยางพารา
- 6) ทดสอบสมบัติทางกายภาพของคอนกรีตบล็อกมวลเบาผสมเถ้าแกลบ ทดสอบความหนาแน่น, การดูดซึมน้ำ และการเปลี่ยนแปลงความยาวตามมาตรฐาน มอก.58-2530 เรื่อง คอนกรีตบล็อกไม่รับน้ำหนัก
- 7) ขึ้นรูปตัวอย่างคอนกรีตบล็อกมวลเบาผสมเถ้าแกลบและทดสอบสมบัติคอนกรีตบล็อกมวลเบาผสมเถ้าแกลบ ที่อาคารวิศวกรรมโครงสร้าง ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
- 8) ทดสอบอุณหภูมิในห้องจำลอง บริเวณลานอเนกประสงค์ข้างสระน้ำภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ทราบกระบวนการผลิตคอนกรีตมวลเบาผสมเถ้าแกลบเสริมแผ่นยางธรรมชาติ
- 2) สามารถขึ้นรูปคอนกรีตมวลเบาผสมเถ้าแกลบเสริมแผ่นยางธรรมชาติได้
- 3) ทราบสมบัติทางกายภาพและสมบัติทางกลของคอนกรีตมวลเบาผสมเถ้าแกลบเสริมแผ่นยางธรรมชาติ
- 4) ทราบประสิทธิภาพในการเป็นฉนวนความร้อนของคอนกรีตมวลเบาผสมเถ้าแกลบเสริมแผ่นยางธรรมชาติ
- 5) ได้ผลิตภัณฑ์คอนกรีตมวลเบาผสมเถ้าแกลบเสริมแผ่นยางธรรมชาติไปผลิตใช้ในเชิงพาณิชย์
- 6) พัฒนาผลิตภัณฑ์ด้านวัสดุในงานก่อสร้างที่ช่วยประหยัดพลังงาน
- 7) สร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ ๆ จากยางธรรมชาติ
- 8) ช่วยลดปัจจัยเสี่ยงและชะลอการเกิดสภาวะโลกร้อน