

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ดังสภาวะโลกร้อนในปัจจุบันเป็นปัญหาสำคัญที่มีการรณรงค์ให้ประชาชนทั่วโลกตระหนักถึงผลกระทบที่สะท้อนกลับมาซึ่งมนุษย์อย่างรุนแรงเนื่องจากมนุษย์ได้ทำลายธรรมชาติเพิ่มมากขึ้น ตัวอย่างเช่นเหตุการณ์ที่สร้างความเสียหายครั้งใหญ่ที่สุดของประเทศไทยคือเหตุการณ์คลื่นยักษ์ “สึนามิ” เป็นต้น และที่ผ่านมาได้มีหลายหน่วยงานด้วยกันที่พยายามช่วยกันรณรงค์เพื่อลดปัญหาโลกร้อนด้วยวิธีการต่างๆ อย่างเช่น การใช้ถุงผ้าแทนการใช้ถุงพลาสติกในเวลา去买ซื้อสินค้า หรือว่าจะเป็นการรณรงค์ให้ช่วยกันอนุรักษ์พลังงานให้ประหยัดและถูกวิธี และยังมีอีกหลายคนที่ไม่รู้ว่าบ้านที่อยู่อาศัยนั้นเป็นหนึ่งในสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อนได้ ซึ่งกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน [1] ระบุว่าการใช้พลังงานในภาคที่อยู่อาศัยซึ่งเกิดจากอาคารบ้านเรือนมีสัดส่วนเป็นอันดับ 3 ร้อยละ 21 ของการใช้พลังงานทั้งหมดของประเทศ อิฐดินเหนียวจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะนำมาใช้เป็นวัสดุก่อสร้างในการทำบ้านดิน เพราะว่าบ้านดินมีประโยชน์ที่เห็นได้อย่างชัดเจนคือ ดูดซับความร้อนจากแสงอาทิตย์ในตอนกลางวันแล้วจะคายความร้อนออกจากตัวบ้านในตอนกลางคืน ทำให้ภายในตัวบ้านเย็นสบายช่วยลดอุณหภูมิและลดการใช้เครื่องปรับอากาศ เป็นการประหยัดพลังงานได้อย่างมาก อีกทั้งยังเป็นการช่วยลดปัญหาภาวะโลกร้อนด้วยอีกทางหนึ่ง

ดังนั้นคณะผู้ทำการวิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาและเห็นควรที่จะทำการพัฒนาคุณสมบัติและคุณภาพของอิฐดินเหนียวโดยการผสมน้ำยางพารา เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการยึดเกาะกันของส่วนผสมต่างๆ ของอิฐดินเหนียว แต่เนื่องจากสมบัติเชิงกลเบื้องต้นของอิฐดินเหนียวดังกล่าวยังไม่มีการตรวจสอบและเปรียบเทียบในเชิงวิศวกรรมกับวัสดุอื่นๆ ที่ใกล้เคียงกัน คืออิฐมอญดินเผาที่ทำด้วยมือและอิฐมอญมาตรฐานหรืออิฐดินเผาที่ทำด้วยเครื่องจักรกล ดังนั้นจึงเป็นวัตถุประสงค์ของงานวิจัยที่จะทำการทดสอบสมบัติเชิงกลเบื้องต้นของอิฐดินเหนียวผสมน้ำยางพาราและเปรียบเทียบสมบัติเชิงกลของอิฐมอญและอิฐมอญมาตรฐาน เพื่อใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการปรับปรุงคุณภาพของอิฐดินเหนียวและทำให้การผลิตอิฐดินเหนียวเพื่อที่จะสร้างบ้านดินมีมาตรฐานในงานก่อสร้างรวมทั้งมีอัตราส่วนผสมที่แน่นอนเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อศึกษาสมบัติด้านการรับกำลังอัด (Compressive strength Test) ของอิฐดินเหนียวผสมน้ำยางพารากับอิฐมอญและอิฐมอญมาตรฐาน
- 1.2.2 เพื่อศึกษาสมบัติด้านการรับกำลังอัดของอิฐดินเหนียวผสมน้ำยางพาราที่ก่อเป็นกำแพงขนาดเล็ก (Prism) กับอิฐมอญและอิฐมอญมาตรฐาน
- 1.2.3 เพื่อศึกษาสมบัติด้านการรับกำลังดัด (Flexural Test) ของอิฐดินเหนียวผสมน้ำยางพารากับอิฐมอญและอิฐมอญมาตรฐาน
- 1.2.4 เพื่อศึกษาสมบัติด้านการดูดซึมน้ำ (Water Absorption Test) ของอิฐดินเหนียวผสมน้ำยางพารากับอิฐมอญและอิฐมอญมาตรฐาน
- 1.2.5 เพื่อหาอัตราส่วนผสมของน้ำยางพาราสดที่เหมาะสมต่อการผลิตอิฐดินเหนียวให้นำไปใช้งานได้

1.3 ขอบเขตงานวิจัย

- 1.3.1 ใช้ดินเหนียวจาก อ. บางปะหัน จ. พระนครศรีอยุธยา น้ำยางพาราสดผสมแอมโมเนียเข้มข้นร้อยละ 10 ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1
- 1.3.2 ใช้อัตราส่วนผสมระหว่างเนื้อพาราต่อเนื้อดินเหนียวที่ร้อยละ 5, 10, 15, และ 20 ตามลำดับ
- 1.3.3 ขนาดของอิฐดินเหนียวผสมน้ำยางพาราที่ใช้ในการศึกษาคือ 3.5 x 7 x 15 ลบ.ซม.
- 1.3.4 ทดสอบสมบัติการดูดซึมน้ำ และทดสอบสมบัติเชิงกลของอิฐดินเหนียวผสมน้ำยางพารา อิฐมอญและ อิฐมอญมาตรฐานซึ่งประกอบด้วย การทดสอบกำลังอัด การทดสอบกำลังดัด และการทดสอบกำลังอัดของอิฐที่ก่อเป็นกำแพงขนาดเล็ก

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.4.1 ทราบถึงอัตราส่วนที่เหมาะสมของน้ำยางพาราที่นำมาผสมอิฐดินเหนียวแล้วสามารถนำไปใช้งานได้จริง
- 1.4.2 สามารถเป็นแนวทางในการพัฒนาองค์ความรู้และเป็นการเพิ่มแนวทางในการนำรายได้เข้าสู่ชุมชน
- 1.4.3 เป็นการต่อ ยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นให้เป็นนวัตกรรมในงานวัสดุก่อสร้างได้
- 1.4.4 ส่งเสริมให้เกิดการนำเอาวัสดุในพื้นที่มาใช้ให้เกิดประโยชน์