

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาที่ทวีความรุนแรงขึ้นตลอดเวลา ส่วนใหญ่เกิดจากการกระทำของมนุษย์แทบทั้งสิ้น ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมจึงเสื่อมโทรมลงอย่างรวดเร็ว การก่อสร้างเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้สิ่งแวดล้อม เพราะวัสดุที่ใช้ในอุตสาหกรรมก่อสร้างนิยมใช้คอนกรีตซึ่งทำจากปูนซีเมนต์และเหล็ก ซึ่งเป็นกระบวนการที่สร้างผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม คือ ในการผลิตปูนซีเมนต์จะมีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ถูกปล่อยออกมาด้วยเช่นกัน เป็นสาเหตุของปรากฏการณ์เรือนกระจก ทำให้เกิดภาวะโลกร้อนขึ้น (ศุภสัณห์ ชื่นสกุลชัย, 2556) ในปัจจุบันทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐและเอกชนจึงให้ความสำคัญกับการแก้ไขปัญหาที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ รวมถึงการรณรงค์ให้อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติไปพร้อมกัน

การสร้างบ้านดินเป็นที่อยู่อาศัยเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่ช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เพราะบ้านที่สร้างจากดินจะลดการใช้วัสดุอุตสาหกรรมทั้งปูนซีเมนต์และเหล็ก ลดปริมาณการปล่อยสารพิษ รวมทั้งเป็นการนำทรัพยากรที่มีอยู่แล้วมาใช้ประโยชน์ เช่น การใช้วัสดุหรือเส้นใยที่เหลือใช้ในการเกษตร เป็นต้น (ศุภสัณห์ ชื่นสกุลชัย, 2556) อิฐดินดิบเป็นวัสดุก่อสร้างชนิดหนึ่งที่ทำมาสร้างบ้านดิน เนื่องจากมีส่วนประกอบหลักที่ทำมาจากดิน แต่ยังมีข้อด้อยคือ มีน้ำหนักมาก ไม่มีอัตราส่วนผสมที่แน่นอน เมื่ออิฐดินดิบแห้งจะเกิดการหดตัวและเกิดการแตกร้าว อีกทั้งหากเกิดฝนตกหนักหรือน้ำท่วม น้ำสามารถซึมเข้าไปในตัวอิฐ ทำให้โครงสร้างของบ้านเกิดความเสียหายได้ จึงต้องมีการนำวัสดุอื่นมาช่วยปรับปรุงสภาพโครงสร้างของอิฐดินดิบให้มีความแข็งแรงขึ้น

ที่ผ่านมามีการวิจัยที่นำวัสดุต่างๆ เพิ่มเข้าไปในส่วนผสมของการทำอิฐดินดิบ เพื่อให้อิฐดินดิบมีความแข็งแรงและมีความคงทนมากขึ้น เช่น การผสมซีเมนต์ ปูนขาว และแอสฟัลต์อิมัลชันหรือยางมะตอย เป็นต้น (ศุภสัณห์ ชื่นสกุลชัย, 2556) และพบว่าเมื่อใส่แอสฟัลต์อิมัลชันในปริมาณที่เหมาะสมสามารถเพิ่มกำลังแรงอัด และลดการดูดซึมน้ำของอิฐดินดิบได้ เนื่องจากแอสฟัลต์อิมัลชันมีคุณสมบัติเป็นตัวเชื่อมประสานที่ดี ป้องกันน้ำซึมผ่านและทนทาน ต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ทั้งยังมีสถานะเป็นของเหลวที่อุณหภูมิปกติ ซึ่งสะดวกในการนำไปใช้งาน (ศุภสัณห์ ชื่นสกุลชัย, 2556) ในบางพื้นที่การหาซื้อแอสฟัลต์อิมัลชันยังไม่สะดวกเท่าที่ควร การหาวัตถุดิบที่มีคุณสมบัติคล้ายกับแอสฟัลต์อิมัลชัน และสามารถหาได้ง่ายในท้องถิ่น จะเป็นวิธีหนึ่งที่ทำให้สามารถผลิตอิฐดินดิบที่มีคุณสมบัติดังกล่าวได้

ด้วยคุณสมบัติของยางพาราที่มีความยืดหยุ่นสูง มีสมบัติดีเยี่ยมในด้านการยึดประสาน มีค่าความทนทานต่อแรงดึงสูงมากโดยไม่ต้องเติมสารเสริมแรง มีความทนต่อการฉีกขาดสูงมากทั้งที่

อุณหภูมิห้องและอุณหภูมิสูง มีความต้านทานต่อการล้าสูง มีความต้านทานต่อการขีดถูสูง มีความเป็นฉนวนไฟฟ้าสูงมาก (คุณสมบัติของยางธรรมชาติ, 2557) จึงน่าจะใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตอิฐดินดิบ ในลักษณะเดียวกับแอสฟัลต์อิมัลชันได้ นอกจากนี้เป็นที่รู้กันดีว่ายางพาราเป็นผลผลิตทางการเกษตร ชนิดหนึ่งซึ่งในปัจจุบันมีราคาค่อนข้างผันผวน ไม่แน่นอน เนื่องจากมีการปลูกเป็นจำนวนมาก บางครั้งเกิดปัญหายางพาราล้นตลาด ทำให้ราคาคงต่ำ การนำยางพารามาใช้ประโยชน์จึงถือเป็นการช่วยเหลือเกษตรกรผู้ปลูกยางตามนโยบายของภาครัฐอีกด้วย

เพื่อเป็นการแก้ปัญหาข้างต้น ทั้งในแง่ของการนำวัสดุที่หาได้ง่ายในท้องถิ่นมาใช้ประโยชน์ และปัญหาความผันผวนของราคายางพารา งานวิจัยนี้จึงต้องการศึกษาการใช้น้ำยางพาราเป็นสารผสมเพิ่มในการผลิตอิฐดินดิบ ประกอบกับการใช้วัสดุเหลือใช้จากการเกษตรจำพวกเส้นใยธรรมชาติที่มีคุณสมบัติเหนียวและเบา ให้ประโยชน์ในการยึดโครงสร้างเนื้อดินและลดรอยแตกร้าวของอิฐดินดิบ โดยจะทำการทดสอบคุณสมบัติความต้านทานแรงอัดและการดูดกลืนน้ำ รวมถึงศึกษาการเปลี่ยนแปลงขนาดของอิฐดินดิบที่ผสมน้ำยางพาราและเส้นใยธรรมชาติ

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อผลิตอิฐดินดิบโดยใช้น้ำยางพาราและเส้นใยมะพร้าวเป็นส่วนผสมเพิ่ม
- 1.2.2 เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงขนาด, ความต้านทานแรงอัด และการดูดกลืนน้ำของอิฐดินดิบที่มีส่วนผสมของน้ำยางพาราและเส้นใยมะพร้าว

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

- 1.3.1 ใช้ดินในพื้นที่จังหวัดจันทบุรี
- 1.3.2 ใช้วัสดุเส้นใยธรรมชาติ คือ เส้นใยมะพร้าว จากภาคเกษตรกรรมที่หาได้ในท้องถิ่นจังหวัดจันทบุรี
- 1.3.3 น้ำยางพาราที่ใช้ในการวิจัยเป็นน้ำยางชั้นที่ผ่านกระบวนการควบคุมคุณภาพจากบริษัท ดี.เอส. รับเบอร์แอนด์ลาเทกซ์ จำกัด จังหวัดระยอง

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

1.4 ประโยชน์ของการวิจัย

- 1.4.1 ด้านวิชาการ ได้องค์ความรู้ในการผลิตอิฐดินดิบที่มีส่วนผสมของน้ำยางพาราและเส้นใยธรรมชาติ ซึ่งสามารถพัฒนาให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง
- 1.4.2 ด้านนโยบาย ส่งเสริมให้เกิดความตระหนักรู้แก่สังคมในการอยู่ร่วมกันกับธรรมชาติอย่างยั่งยืน สอดคล้องกับการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ตามแนวพระราชดำริของ

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 9 โดยใช้วัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในการก่อสร้างอาคารที่อยู่อาศัย

1.4.3 ด้านเศรษฐกิจ/พาณิชย์ สามารถนำองค์ความรู้ในการผลิตอิฐดินดิบไปต่อยอดในการสร้างบ้านดินเพื่อส่งเสริมด้านการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ธรรมชาติ หรือผลิตจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ต่อไป นอกจากนี้การใช้ยางพาราเป็นส่วนผสมในการผลิตยังถือเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับยางพาราอีกด้วย



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี