

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาคุณสมบัติการป้องกันน้ำของการก่อสร้างบ้านดินที่ก่อสร้างด้วยระบบอิฐดินเหนียวดิบ (adobe) โดยมีแนวทางในการใช้วัสดุที่หาได้จากธรรมชาติ และไม่ก่อให้เกิดมลพิษต่อสภาพแวดล้อมโดยนำมาเป็นส่วนผสมเพื่อช่วยให้อิฐดินเหนียวดิบ (adobe) ที่เป็นโครงสร้างหลักของบ้านดิน มีคุณสมบัติป้องกันการกัดเซาะของน้ำได้ดียิ่งขึ้น โดยงานวิจัยนี้ได้เลือกใช้ ยางพาราสังเคราะห์ ซึ่งได้พัฒนาให้มีคุณสมบัติเหมือนกาวเพื่อช่วยในการยึดเกาะกับอนุภาคของวัสดุ และยังทำหน้าที่คล้ายซีเมนต์ ที่ใช้ในการก่อสร้างทั่วไป การทำการศึกษาจะมุ่งเน้นไปในส่วนของการทำการทดลอง คุณสมบัติทางกายภาพและเชิงกลของ อิฐดินเหนียวดิบ ที่ได้รับการพัฒนาคุณภาพด้วยการผสม ยางพาราสังเคราะห์ อาทิเช่น ความสามารถในการรับน้ำหนัก ความสามารถในการป้องกัน การกัดเซาะของน้ำเป็นต้น โดยมีขั้นตอนในการทำการทดลองดังนี้

1. ทำการศึกษาวិเคราะห์ และสรุปผลถึงปัญหาการป้องกันน้ำที่เกิดขึ้นกับบ้านดิน โดยทำการลงสำรวจพื้นที่ ณ อาศรมวงศ์สินทิ คลอง 15 จังหวัดปทุมธานี
2. ทำการทดสอบและพิจารณาส่วนผสมของอิฐดินเหนียวดิบที่มีการผสมยางพารา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันน้ำของบ้านดิน
3. ทดสอบความสามารถในการขึ้นรูปก้อนอิฐดินเหนียวดิบแบบชาวบ้านเปรียบเทียบกับ การขึ้นรูปด้วยรูปแบบบล็อกประสาน
4. เปรียบเทียบค่าความหนาแน่นที่ได้จากการขึ้นรูปก้อนอิฐดินเหนียวดิบแบบชาวบ้าน เปรียบเทียบกับการขึ้นรูปด้วยรูปแบบบล็อกประสาน
5. ทดสอบและเปรียบเทียบการก่อสร้างเป็นผนังรับน้ำหนักของบ้านดินด้วยระบบการก่อสร้างแบบชาวบ้านเปรียบเทียบกับระบบบล็อกประสาน
6. ทดสอบค่าความสามารถในการรับน้ำหนักของก้อนอิฐดินเหนียวดิบโดยอ้างอิงเกณฑ์ มาตรฐานอิฐกลวงรับน้ำหนักของมาตรฐานอุตสาหกรรมไทย(มอก.)
7. ทดสอบค่าความสามารถในการป้องกันการรั่วซึมของน้ำของก้อนอิฐดินเหนียวดิบ โดยอ้างอิงเกณฑ์ มาตรฐานการทดสอบการป้องกันน้ำของอิฐดินเหนียวดิบประเทศออสเตรเลีย

จากผลการทดลองสามารถสรุปได้ว่า การมีส่วนผสมของยางพาราสังเคราะห์ในอิฐดินเหนียวดิบ (adobe) เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันน้ำ ของบ้านที่ก่อสร้างด้วยระบบอิฐดินเหนียวดิบ (adobe) ทำให้อิฐดินเหนียวดิบสามารถใช้เป็นโครงสร้างหลักของบ้านดิน ที่มีความสามารถในการรับน้ำหนัก และการป้องกันน้ำได้ดีขึ้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสถาปัตยกรรมบ้านดิน อันเป็นสถาปัตยกรรมทางเลือกให้มีมาตรฐาน และเป็นที่ยอมรับในวงกว้างมากยิ่งขึ้น