อรุณรัตน์ เว้นบาป. (2562). **อิทธิพลของน้ำยางข้นต่อคุณสมบัติทางวิศวกรรมของอิฐดินดิบ.** วิทยานิพนธ์ วท.ม. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม). จันทบุรี : มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ไพลิน ทองสนิทกาญจน์ วท.ด. (วัสดุศาสตร์) ประธานกรรมการ

จักรพันธุ์ วงษ์พา ปร.ด. (วิศวกรรมโยธา) กรรมการ

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันนี้การผลิตและแปรรูปผลิตภัณฑ์จากยางพาราได้รับความสนใจเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นไปตามนโยบายของรัฐบาลด้านการส่งเสริมการใช้ยางพารา ตลอดจนคุณสมบัติที่ดีเยี่ยมของยางพาราในการยืดประสานและความยืดหยุ่นจึงมีความน่าสนใจที่จะใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตอิฐ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของน้ำยางข้นที่มีต่อคุณสมบัติทางวิศวกรรมของอิฐดินดิบ โดยใช้น้ำยางข้นเป็นส่วนผสมเพิ่มในการทำอิฐดินดิบที่อัตราส่วนร้อยละ 5, 10, 15 และ 20 โดยน้ำหนักของน้ำ ทำการทดสอบหาการเปลี่ยนแปลงขนาดเชิงปริมาตร การดูดกลืนน้ำ และกำลังอัดของอิฐดินดิบที่อายุ 28 วัน ทุกส่วนผสม จากการทดลองพบว่า อิฐดินดิบชุดที่ไม่มีการผสมน้ำยางข้นมีค่าการเปลี่ยนแปลงขนาดเชิงปริมาตรเท่ากับร้อยละ 20 ไม่สามารถวัดค่าการดูดกลืนน้ำได้ เนื่องจากก้อนอิฐละลายน้ำไม่สามารถคงรูปร่างได้ และได้ค่ากำลังอัดที่ 9.18 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร สำหรับอิฐดินดิบที่ผสมน้ำยางข้น พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงขนาดเชิงปริมาตรเพิ่มขึ้นตามปริมาณน้ำยางข้นที่เติมเพิ่มเข้าไปในส่วนผสม ค่าการดูดกลืนน้ำของอิฐดินดิบมีแนวโน้มลดลงเมื่อปริมาณน้ำยางข้นเพิ่มขึ้น และค่ากำลังอัดเพิ่มขึ้นโดยมีค่าสูงสุดเท่ากับ 15.75 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ที่อัตราส่วนการเติมน้ำยางข้นร้อยละ 15 โดยน้ำหนักของน้ำ จากผลการวิจัยนี้สามารถสรุปได้ว่า น้ำยางข้นสามารถพัฒนาคุณสมบัติทางวิศวกรรมของอิฐดินดิบได้ดี โดยปริมาณน้ำยางข้นที่เหมาะสมที่สุดในการทำอิฐดินดิบคือ ร้อยละ 15 โดยน้ำหนักของน้ำ เนื่องจากมีกำลังอัดสูงสุด มีค่าการดูดกลืนน้ำต่ำกว่า และมีการเปลี่ยนแปลงขนาดเชิงปริมาตรไม่แตกต่างจากอิฐดินดิบที่ไม่มีส่วนผสมของน้ำยางข้น นอกจากนี้องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยนี้ยังสามารถนำไปพัฒนาต่อยอดในการผลิตอิฐดินดิบผสมน้ำยางข้นเพื่อประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ได้อีกด้วย

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

คำสำคัญ : อิฐดินดิบ, น้ำยางข้น, การเปลี่ยนแปลงขนาดเชิงปริมาตร, การดูดกลืนน้ำ

Arunrat Wenbab. (2019). **Influence of Para Rubber Latex on Engineering Properties of Adobe Brick.** Thesis M.Sc. (Industrial Technology). Chanthaburi: Rambhai Barni Rajabhat University.

Thesis Advisor

Pailyn Thongsanitgarn Ph.D. (Materials Science) Chairman

Jakrapan Wongpa Ph.D. (Civil Engineering) Member

Abstract

Currently, the production and processing of rubber products has received more attention, which is in line with the government policy of promoting the use of rubber. In addition to the excellent properties of rubber in bonding and elastic, it is interesting to use rubber as an ingredient to produce bricks. The aim of this research is to study the effect of para rubber latex on the engineering properties of adobe brick. Para rubber latex was used as an additive at the ratios of 5, 10, 15 and 20 percent by weight of water. Volumetric change, water absorption and compressive strength of 28 - day adobe bricks were investigated. Results showed that adobe brick with no para rubber latex revealed a volumetric change of 20 percent. Water absorption could not be measured since the bricks were totally dissolved and did not retain any shape. The compressive strength of 9.18 ksc was observed. For adobe bricks containing para rubber latex, the volumetric change increased with increasing para rubber latex addition. The water absorption of adobe bricks tend to decrease with increasing para rubber latex content. The highest compressive strength of 15.75 ksc was observed with para rubber latex addition at 15 percent by weight of water. Thus, it could be concluded that the para rubber latex can improve the engineering properties of adobe bricks. The most suitable latex content for brick making from this study was 15 percent by weight of water because it has the highest compressive strength, lower water absorption and similar volumetric change to those of adobe brick with no para rubber latex. In addition, the knowledge gained from this research could also lead to further development in the production of adobe bricks mixed with para rubber latex for commercial purposes as well.

Keywords: adobe brick, para rubber latex, volumetric change, water absorption