

บทคัดย่อ

จากแนวคิดของความพยายามในการนำผลิตภัณฑ์จากน้ำยางพารามาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในงานก่อสร้าง คณะผู้วิจัยได้ทดลองนำน้ำยางพาราคลงรูป (Prevulcanized latex) และกาวยางพารา (Rubber cement) มาผสมในปูนทรายที่ใช้สำหรับการก่อ (Mortar) โดยได้ทดลองผสมในปูนทรายโดยการแทนที่น้ำหรือซีเมนต์ในปริมาณที่แตกต่างกัน และทำการทดสอบคุณสมบัติต่างๆทั้งในแง่ของกำลังการรับแรง (แรงอัด แรงยึด และแรงดึง) และความสามารถในการดูดซึมน้ำจากการทดลองพบว่า การใส่น้ำยางพาราคลงรูปหรือกาวยางพาราเข้าไปในส่วนผสม จะทำให้กำลังการรับแรงดัดและแรงดึงของปูนทรายที่ได้สูงขึ้น ในขณะที่กำลังรับแรงอัดจะลดลง

จากนั้นปูนทรายที่มีสัดส่วนผสมของน้ำยางพาราคลงรูปโดยการแทนที่น้ำร้อยละ 1 หรือกาวยางพาราโดยการแทนที่ซีเมนต์ในปริมาณร้อยละ 5 ได้ถูกนำไปใช้ในการทดลองก่อและฉาบกำแพงเพื่อทำการทดสอบกำลังการรับแรงอัดและแรงดัดของกำแพง ซึ่งพบว่าน้ำยางพาราคลงรูปในส่วนผสมของปูนทรายจะส่งผลให้กำลังรับแรงดัดของกำแพงมีค่าสูงขึ้น เพราะช่วยเพิ่มความสามารถในการยึดเกาะระหว่างอิฐกับปูนทรายได้ดีขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับปูนทรายโดยทั่วไปที่มีการผสมน้ำยาก่อ ในขณะที่ผลของปูนทรายผสมกาวยางพารานั้นทำให้ปูนทรายที่ได้มีการก่อตัวเร็วและแห้งเร็วขึ้น ทำให้การทำงานก่อฉาบนั้นทำได้ยากขึ้นอันเป็นผลให้กำลังการรับแรงในแง่ต่างๆของกำแพงที่ได้มีค่าลดลง แต่อย่างไรก็ตาม หากมีการศึกษาเพิ่มเติม เพื่อปรับปรุงความสามารถในการใช้งานของปูนทรายที่ได้ มีความเป็นไปได้ที่จะนำปูนทรายที่ได้ไปใช้งานจริงอย่างเกิดประโยชน์สูงสุด

คำสำคัญ: ปูนทราย (มอร์ตาร์), กำแพงก่อ, น้ำยางคลงรูป, กาวยางพารา, ความแข็งแรง

Abstract

The attempt to utilize para rubber products in construction industry has been made by mixing various amount of the prevulcanized latex and rubber cement into mortar paste to study the load resisting behavior as well as the water absorption capacity. The results of mortar tests revealed that the bending and tensile strengths of the modified mortar are improved compared with the conventional mortar used at construction site (standard mortar).

Subsequently, the mortar with 1 percent of prevulcanized latex and 5 percent rubber cement were used in casting masonry walls and tested for compressive and bending strengths. The obtained results showed that the bending strength of the walls compared with standard mortar is improved because the bonding between mortar and brick increased when para rubber exists in the mixture. On the other hand, the rubber cement resulted in shorter setting time of cement mortar which affected the workability and caused the reduction on strength. If this advantage can be improved, there is high potential in utilizing this kind of modified mortar in practical masonry work.

Keywords: Mortar, Masonry wall, Prevulcanized latex, Rubber cement, Strength