

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาผลของการผสมน้ำยางธรรมชาติลงในคอนกรีตมวลเบาแบบฟองอากาศ-อบไอน้ำ เพื่อปรับปรุงสมบัติด้านการเป็นฉนวนกันความร้อน โดยมีอัตราส่วนผสม คือ ปูนซีเมนต์: ทราย: ยิปซัม: สารลดแรงตึงผิว: ปูนขาว: ผงอลูมิเนียม เท่ากับ 1: 1:0.05: 0.04: 0.05: 0.03 อัตราส่วนน้ำต่อปูนซีเมนต์ (w/c) เท่ากับ 0.5 และอัตราส่วนน้ำยางพาราต่อปูนซีเมนต์ (P/C) เท่ากับ 0.00, 0.10, 0.15, 0.20 และ 0.25 ผลการทดสอบพบว่า การผสมน้ำยางพาราลงในคอนกรีตมวลเบาสามารถช่วยปรับปรุงสมบัติทั้งทางกายภาพและทางกลให้ดีขึ้น ได้แก่ การช่วยลดค่าความหนาแน่น, ค่าอัตราการดูดซึมน้ำ และค่าสัมประสิทธิ์การนำความร้อน ตลอดจนช่วยเพิ่มสมบัติด้านกำลังอัด และกำลังคัดได้ (เมื่อใส่ในปริมาณที่เหมาะสม) โดยอัตราส่วนน้ำยางพาราต่อปูนซีเมนต์ที่เหมาะสมที่สุดในการผสมลงในคอนกรีตมวลเบา คือ 0.10 ซึ่งมีความหนาแน่น 1.52 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร มีอัตราการดูดกลืนน้ำ ร้อยละ 7.98 ค่ากำลังอัด 115.64 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ค่ากำลังคัดด้านแบน 31.23 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ค่ากำลังคัดด้านตั้ง 72.35 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ค่าการเปลี่ยนแปลงความยาว ร้อยละ 0.180 และค่าสัมประสิทธิ์การนำความร้อน 0.175 วัตต์/เมตร.เคลวิน โดยคอนกรีตมวลเบาดังกล่าวสามารถใช้งานได้เช่นเดียวกับคอนกรีตมวลเบาทั่วไป แต่จะมีสมบัติทางกายภาพและทางกลที่ดีกว่า