

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการใช้น้ำยางชั้นเป็นส่วนผสมในการพัฒนาสมบัติของวัสดุก่อสร้างสำหรับผนังอาคารและวัสดุปูพื้น โดยศึกษาผลของการเติมน้ำยางชั้นในอัตราส่วนต่างๆ ต่อสมบัติทางกายภาพและเชิงกลของผลิตภัณฑ์ทั้งสอง คอนกรีตบล็อกมวลเบาแบบเติมอากาศสำหรับผลิตเป็นผนังอาคาร ใช้น้ำยางชั้นแอมโมเนียสูงและน้ำยางพรีวัลคาไนซ์ อัตราส่วนน้ำยางชั้นต่อปูนซีเมนต์โดยน้ำหนัก (P/C) เท่ากับ 0-0.3 และคอนกรีตมวลเบาสำหรับผลิตวัสดุปูพื้น ใช้น้ำยางชั้นแอมโมเนียสูง อัตราส่วนน้ำยางชั้นต่อปูนซีเมนต์โดยน้ำหนัก (P/C) เท่ากับ 0-0.15 ผลการศึกษาพบว่า สูตรผสมคอนกรีตบล็อกมวลเบาแบบเติมอากาศสำหรับผลิตเป็นผนังอาคารที่ดีที่สุดคือ คอนกรีตบล็อกมวลเบาที่ผสมกับน้ำยางชั้นชนิด Pre-vulcanized 30% โดยน้ำหนักของปูนซีเมนต์ (P/C เท่ากับ 0.3) ให้ค่าความหนาแน่นเพิ่มขึ้นจาก 0.816 เป็น 1.032 g/cm³ การดูดกลืนน้ำลดลงร้อยละ 35.573 เป็น 23.947 โดยน้ำหนักแห้ง ค่ากำลังอัดเพิ่มขึ้นจาก 2.581 เป็น 10.442 N/mm² และค่ากำลังดัดเพิ่มขึ้นจาก 0 เป็น 2.834 MPa ค่าสัมประสิทธิ์การนำความร้อน 0.0518 W/m.K เมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุมแล้วจะพบว่าค่าความหนาแน่น ค่ากำลังอัด กำลังดัด สูงกว่าชุดควบคุม และยังให้ค่าการดูดกลืนน้ำที่น้อย ในส่วนของสูตรผสมคอนกรีตมวลเบาสำหรับผลิตวัสดุปูพื้นที่ดีที่สุดคือ คอนกรีตมวลเบาที่ผสมน้ำยางชั้น 7.5 % โดยน้ำหนักของปูนซีเมนต์ โดยผลทดสอบสมบัติทางกายภาพพบว่า มีค่าการดูดกลืนน้ำเท่ากับ 9.00 % โดยน้ำหนักแห้ง (คอนกรีตปกติ 9.55%) และความหนาแน่นเท่ากับ 1.68 g/cm³ (คอนกรีตปกติ 1.87 g/cm³) ผลการทดสอบสมบัติเชิงกล พบว่ากำลังรับแรงอัด มีค่าเท่ากับ 15.71 MPa (คอนกรีตปกติ 9.2 MPa) ค่าสัมประสิทธิ์การนำความร้อน 0.1389 W/m.K สูตรคอนกรีตมวลเบาเมื่อเปรียบเทียบกับคอนกรีตปกติแล้ว มีน้ำหนักเบากว่าแต่มีความสามารถในการรับแรงอัดสูงกว่าค่าการดูดกลืนน้ำที่น้อยกว่า ความสามารถในการรับแรงอัดสูงกว่า และเพิ่มอัตราในการกันเสียงได้มากขึ้น

คำสำคัญ : น้ำยางชั้น อิฐมวลเบา คอนกรีตมวลเบา สมบัติเชิงกล สมบัติกายภาพ น้ำยางพรีวัลคาไนซ์