230096

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำน้ำยางธรรมชาติ (ยางพารา) มาผสมในคอนกรีตบล็อกเพื่อพัฒนาคุณสมบัติด้านการรับกำลังและการเป็นฉนวนกันความร้อน โดยใช้อัตราส่วนยางพาราต่อปูนซีเมนต์เท่ากับ 0.025, 0.050 และ 0.075 โดยน้ำหนัก อัตราส่วนปูนซีเมนต์ต่อหินฝุ่น เท่ากับ 1: 4 อัตราส่วนน้ำต่อปูนซีเมนต์ เท่ากับ 0.40 (ไม่คิดปริมาณน้ำในน้ำยางพารา) และใส่สารลดแรงตึงผิวชนิดไม่มีประจุร้อยละ 4 ของน้ำหนักยางพารา โดยปริมาณยางพาราต่อปูนซีเมนต์ที่เหมาะสมมากที่สุดในงานวิจัยครั้งนี้ เท่ากับ 0.075 มีค่าร้อยละการดูดซึมน้ำที่อายุ 28 วัน เท่ากับ 4.80 ค่ากำลังอัดและกำลังดัดที่อายุ 28 วัน เท่ากับ 96 กก./ตร.ซม. และ 52 กก./ตร.ซม. ตามลำดับ ส่วนค่าสัมประสิทธิ์การนำความร้อนนั้นมีค่าต่ำมาก เท่ากับ 0.139 วัตต์/เมตร-องศาเคลวิน เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วแสดงว่าน้ำยางพาราสามารถนำมาใช้เป็นวัสดุผสมเพิ่มได้ โดยช่วยให้คอนกรีตบล็อกมีความสามารถในการรับกำลังดัดได้สูงขึ้น ดูดซึมน้ำต่ำลง และมีสมบัติการเป็นฉนวนป้องกันความร้อนที่ดีใกล้เคียงกับอิฐมวลเบา

คำสำคัญ: ยางพารา, คอนกรีตบล็อก, การนำความร้อน, กำลังอัด

230096

ABSTRACT

The aim of this research is to use latex from Para-rubber as an admixture for improving the strength and insulation properties of concrete block. In mix design, latex per cement ratios are 0.025, 0.050 and 0.075 (by weight of cement), no-charge surfactant is 4%(by weight of Para rubber), cement and quarry dust ratio is 1:4 w/w and water cement ratio is 0.40 (by weight not include the weight of Para-rubber). The suitable latex- cement ratio in testing is 0.075 (by weight of cement). The mechanical properties are obtained as follows. 1) Average water absorption at 28 days is 4.80% 2) Average compressive strength at 28 days is 96 ksc. 3) Average Modulus of Rupture at 28 days is 52 ksc. 4) The coefficient of thermal conductivity is 0.139 watt / (m. Kelvin). It can be seen that many properties are better than normal concrete block.