

การพัฒนาสมบัติของคอนกรีตบล็อกผสมเถ้าแกลบด้วยน้ำยางธรรมชาติ

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำน้ำยางธรรมชาติมาผสมในคอนกรีตบล็อกเถ้าแกลบเพื่อพัฒนาคุณสมบัติ โดยใช้อัตราส่วนปูนซีเมนต์ต่อทรายต่อหินฝุ่นต่อน้ำ เท่ากับ 1: 1.5: 1.5: 2 อัตราส่วนปูนซีเมนต์ต่อเถ้าแกลบ เท่ากับ 1: 3, 1: 4, และ 1: 5 อัตราส่วนน้ำยางธรรมชาติต่อปูนซีเมนต์ เท่ากับ 0.00, 0.05, 0.10 และ 0.15 โดยน้ำหนัก และใส่สารลดแรงตึงผิวชนิดไม่มีประจุ ร้อยละ 5 ของน้ำหนักน้ำยางธรรมชาติ โดยอัตราส่วนน้ำยางธรรมชาติต่อปูนซีเมนต์ที่เหมาะสมมากที่สุดในงานวิจัยครั้งนี้ เท่ากับ 0.05 และอัตราส่วนปูนซีเมนต์ต่อเถ้าแกลบ เท่ากับ 1: 4 โดยมีความหนาแน่น 1,679.12 กก./ลบ.ม., การดูดซึมน้ำที่อายุ 28 วัน ร้อยละ 20, กำลังอัดที่อายุ 28 วัน เท่ากับ 41.15 กก./ตร.ซม., และค่าสัมประสิทธิ์การนำความร้อน เท่ากับ 0.3019 วัตต์/เมตร-องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นสมบัติที่ดีขึ้นกว่าคอนกรีตบล็อกเถ้าแกลบปกติ

คำสำคัญ : น้ำยางธรรมชาติ, คอนกรีตบล็อกเถ้าแกลบ, การนำความร้อน, กำลังอัด

The Development Properties of Rice Husk Ash Concrete Blocks Mixed with Natural Latex

Abstract

The aim of this research is to use natural latex as an admixture for improving the properties of rice husk ash concrete block. In mix design, cement per sand per quarry dust per water ratio is 1: 1.5: 1.5: 2 w/w, cement per rice husk ash ratios are 1:3, 1:4, and 1:5 w/w, natural latex per cement ratios are 0.00, 0.05, 0.10 and 0.15 (by weight of cement), no-charge surfactant is 5% (by weight of natural latex). The suitable ratio of natural latex per cement in this testing is 0.05 (by weight of cement) and cement per rice husk ash ratio is 1:4. The properties are obtained as follows. 1) Average density is 1,679.12 kg/cu.m. 2) Average water absorption at 28 days is 20%. 3) Average compressive strength at 28 days is 41.15 ksc. 4) The coefficient of thermal conductivity is 0.3019 watt / (m. Kelvin). It can be seen that many properties are better than normal rice husk ash concrete blocks.

Keywords : Natural latex, Rice husk ash concrete block, Thermal conductivity, Compressive strength