

ชื่อปริญญาบัตร : กำลังรับแรงอัด และกำลังรับแรงดัดของคอนกรีตมวลเบาแบบเซลลูล่า
ที่หน่วยน้ำหนัก 1,800 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

โดย นายเฉลิมชัย สมเสนาะ
นายธนาวัฒน์ คุณเลิศ
นายอภิชาติ กาญจนศิริรัตน์
นายอัมรินทร์ ทองเหลือง

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการทดสอบกำลังรับแรงอัด และกำลังรับแรงดัดของคอนกรีตมวลเบาแบบเซลลูล่า ที่หน่วยน้ำหนักออกแบบ 1,800 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ศึกษาที่อัตราส่วนทรายต่อปูนซีเมนต์ 1:1 , 2:1 และ 3:1 รวมทั้งหมด 3 สูตร จำนวน 90 ตัวอย่าง ทำการทดสอบที่อายุ 28 วัน บ่มแห้งในอากาศ พบว่ากำลังรับแรงอัดรูปทรงลูกบาศก์มีค่ากำลังรับแรงอัดอยู่ในช่วง 114 – 196 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร และกำลังรับแรงอัดรูปทรงกระบอกมีค่ากำลังรับแรงอัดอยู่ในช่วง 140 – 220 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร โดยสูตรที่มีค่ากำลังรับแรงอัดสูงสุดคือ สูตรอัตราส่วนทรายต่อปูนซีเมนต์ 1:1 อัตราส่วนน้ำต่อปูนซีเมนต์ 0.45 และ กำลังรับแรงดัด พบว่า กำลังรับแรงดัดมีค่าอยู่ในช่วง 16 – 20 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร โดยสูตรที่มีค่ากำลังรับแรงดัดสูงสุดคือ สูตรอัตราส่วนทรายต่อปูนซีเมนต์ 2:1 อัตราส่วนน้ำต่อปูนซีเมนต์ 0.54 และ ความสัมพันธ์ระหว่างกำลังรับแรงดัดกับกำลังรับแรงอัด พบว่ากำลังรับดัดมีค่าอยู่ในช่วง 7 – 16 เปอร์เซ็นต์ ของกำลังรับแรงอัด

Project title : Compressive strength and Flexural strength of cellular lightweight concrete with a unit weight of 1800 kg/m³

By Mr.Chalermchai Somsanoa
 Mr.Thanawat Khuloet
 Mr.Apichat Kanchansirirat
 Mr.Amarin Thongluang

ABSTRACT

This research investigates the compressive and flexural strengths of cellular lightweight concrete with a design density of 1,800 kg/m³. Three mix proportions based on sand-to-cement ratios of 1:1, 2:1, and 3:1 were evaluated using a total of 90 specimens, all air-cured and tested at 28 days. The results indicated that the cube compressive strength ranged from 114 to 196 kg/cm², while the cylindrical compressive strength ranged from 140 to 220 kg/cm², with the maximum strength achieved by the 1:1 ratio and water-to-cement ratio of 0.45. Regarding flexural performance, the strength values ranged between 16 and 20 kg/cm², peaking at the 2:1 ratio and water-to-cement ratio of 0.54. Furthermore, the analysis of the relationship between these properties revealed that the flexural strength accounted for approximately 7% to 16% of the compressive strength.