

ชื่อปริญาณิพนธ์ “คุณสมบัติกำลังรับแรงดึงแยกและกำลังรับแรงดัดของคอนกรีตมวลเบาแบบ
เซลลูล่า”

โดย นาย อภิสัทธี สาขามูละ รหัสประจำตัว 48131379
นาย ณรงค์ศักดิ์ คันทิ รหัสประจำตัว 48133232
นาย สุรัตน์ สีหะวงษ์ รหัสประจำตัว 48133461

บทคัดย่อ

คอนกรีตมวลเบาแบบเซลลูล่าเป็นคอนกรีตที่มีส่วนผสมของฟองอากาศ ซึ่งเกิดจากการเติมฟองโฟมที่กระจายตัวอย่างสม่ำเสมอในเนื้อคอนกรีตแทนการใช้หินหรือมวลรวมหยาบ โดยคุณสมบัติพื้นฐานของคอนกรีตมวลเบาแบบเซลลูล่าจะเปลี่ยนแปลงไปตามค่าหน่วยน้ำหนัก หรือปริมาณฟองอากาศที่เติมเข้าไป รายงานนี้เสนอการศึกษากำลังรับแรงดึงแยกและกำลังรับแรงดัดของคอนกรีตมวลเบาแบบเซลลูล่าที่ค่าหน่วยน้ำหนักออกแบบเท่ากับ 800 1,000 1,200 1,400 1,600 และ 1,800 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยใช้อัตราส่วนน้ำต่อซีเมนต์เท่ากับ 0.45 และ 0.55 และ อัตราส่วนทรายต่อซีเมนต์เท่ากับ 0.5:1 1:1 2:1 และ 3:1 ผลการทดสอบตัวอย่างที่อายุ 14 วัน 28 วันและ 56 วัน รวมจำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 468 ตัวอย่าง พบว่า คอนกรีตมวลเบาแบบเซลลูล่ามีค่ากำลังรับแรงดึงแยกอยู่ระหว่าง 3.91 – 23.63 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร และค่าโมดูลัสการแตกร้าวอยู่ระหว่าง ประมาณ 1.38 – 24.21 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร

Project Title “The properties splitting strength and flexural strength of cellular lightweight concrete”

By Mr. Apisit Sakhamula
Mr. Narongsak Khanthee
Mr. Surut Sehawong

Abstract

Cellular lightweight concrete is produced by uniform distribution of air bubbles made from foam throughout the mass of concrete in substitution of coarse aggregate. The properties of cellular lightweight concrete are influenced by its unit weight or air content. This report presents the tensile strength of cellular lightweight concrete resulted from the splitting strength and flexural strength tests of concrete with unit weight ranging from 800 kg/m³ to 1,800 kg/m³ using sand-cement ratio of 0.45 and 0.55 and water-cement ratio of 0.5:1, 1:1, 2:1 and 3:1. A total of 468 specimens were tested under the air-dry curing at the 14, 28 and 56 days. The results show that the splitting strength value ranged from 3.91-23.63 ksc and the modulus of rupture value ranged from 1.38-24.31 ksc.

กิตติกรรมประกาศ

ในการทำปริญญาโทครั้งนี้ คณะผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์ที่ให้ความช่วยเหลือในเรื่อง ของคำแนะนำ ตรวจสอบและแก้ไข และขอกราบขอบพระคุณบริษัท แอลซีเอ็ม (ประเทศไทย) จำกัดที่ได้ให้ความอนุเคราะห์เครื่องมือและน้ำยาผลิตฟองโฟมสำหรับผลิตคอนกรีตมวลเบาแบบเซลลูล่า และมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีสำหรับทุนสนับสนุนในการทำปริญญาโทประจำปี การศึกษา 2551

สุดท้ายนี้ ขอน้อม ระลึกถึงพระคุณบิดา มารดา และอาจารย์ทุกท่านที่ได้อบรมและสั่งสอนผู้เขียนตลอดมา และเพื่อนๆ ที่คอยให้กำลังใจตลอดมา ทำให้โครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

อภิสิทธิ์ สาขามุละ
ณรงค์ศักดิ์ กัณฑ์
สุรัตน์ สีหะวงษ์
ผู้จัดทำ