

ชื่อปริญญาบัตร : หน่วยน้ำหนักและกำลังรับแรงอัดของคอนกรีตมวลเบาแบบเซลลูล่าที่หน่วยน้ำหนัก 1,600 และ 1,800 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

โดย : นางสาวนาเวศ ลาอุณ

นายสัจศักดิ์ เขตวัน

นายอิสระ ปาโส

นายฐาปกรณ์ วิลัยลักษณ์

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนกร ทวีวุฒิ

บทคัดย่อ

โครงการนี้เกี่ยวกับการศึกษาหน่วยน้ำหนักและกำลังรับแรงอัดของคอนกรีตมวลเบาแบบเซลลูล่าที่หน่วยน้ำหนัก 1,600 และ 1,800 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร อัตราส่วนทรายต่อปูนซีเมนต์ เท่ากับ 2:1 และ 3:1 โดยมีวิธีการบ่ม 2 วิธี คือการบ่มแบบแห้งในอากาศและวิธีการบ่มแบบกักเก็บความชื้น ผลการศึกษาพบว่า หน่วยน้ำหนักของคอนกรีตมีการสูญหายหลังจากที่ผลิตคอนกรีตแล้วเสร็จ ที่อายุ 28 วัน คอนกรีตมวลเบาแบบเซลลูล่ารูปทรงลูกบาศก์ กรณีบ่มแบบแห้งในอากาศมีร้อยละการสูญเสียหน่วยน้ำหนัก อยู่ในช่วงร้อยละ 8.23 ถึง 16.25 กรณีบ่มแบบแบบกักเก็บความชื้นมีค่าร้อยละการสูญเสียหน่วยน้ำหนัก อยู่ในช่วงร้อยละ 5.15 ถึง 10.82 คอนกรีตมวลเบาแบบเซลลูล่ารูปทรงกระบอก กรณีบ่มแบบแห้งในอากาศมีค่าร้อยละการสูญเสียหน่วยน้ำหนัก อยู่ในช่วงร้อยละ 7.07 ถึง 16.17 กรณีบ่มแบบกักเก็บความชื้นมีค่าร้อยละการสูญเสียหน่วยน้ำหนัก อยู่ในช่วงร้อยละ 3.70 ถึง 10.24 โดยภาพรวมคอนกรีต ในกรณีบ่มแบบกักเก็บความชื้นจะสูญเสียหน่วยน้ำหนักที่น้อยกว่ากรณีบ่มแบบแห้งในอากาศ ในการบ่มแบบกรณีเดียวกันคอนกรีตทั้งสองรูปทรงจะมีค่าร้อยละการสูญเสียหน่วยน้ำหนักที่ใกล้เคียงกัน จากผลการทดสอบกำลังรับแรงอัดของคอนกรีตมวลเบาแบบเซลลูล่าที่อายุ 28 วัน พบว่าคอนกรีตมวลเบาแบบเซลลูล่ารูปทรงลูกบาศก์ กรณีบ่มแบบกักเก็บความชื้นมีค่ากำลังรับแรงอัดที่มากกว่ากรณีบ่มแบบแห้งในอากาศ อยู่ในช่วงร้อยละ 5.68 ถึง 16.16 คอนกรีตมวลเบาแบบเซลลูล่ารูปทรงกระบอกกรณีบ่มแบบกักเก็บความชื้นมีค่ารับกำลังแรงอัดที่มากกว่ากรณีบ่มแบบแห้งในอากาศ อยู่ในช่วงร้อยละ 13.58 ถึง 20.12 จึงกล่าวได้ว่า คอนกรีตมวลเบาแบบเซลลูล่ากรณีบ่มแบบกักเก็บความชื้นมีค่ากำลังรับแรงอัดที่มากกว่ากรณีบ่มแบบแห้งในอากาศ

Title : Unit Weight and Compressive Strength of Cellular Lightweight Concrete at Units Weight 1,600 and 1,800 kilogram per cubic meter

By : Miss. Thanawadee Lalun

Mr. Satchasak Chetawan

Mr. Aissara Paso

Mr. Tapakorn Wilailak

Project Advisor Asst.Prof. Thanapon Thaveevouthti

ABSTRACT

This project involved with a study of unit weight and compressive strength of cellular lightweight concrete at unit weights of 1,600 and 1,800 kilogram per cubic meter using sand to cement ratios of 2:1 and 3:1 with two curing methods: air dry curing and moisture retention curing. The results shown the loss of unit weights according to time. At 28 days of age, the cube samples with the air dry curing provided the unit weight losses ranged from 8.23 to 16.25 percent and which with the moisture retention curing gave the unit weight losses ranged from 5.15 to 10.82 percent. The cylindrical samples with air dry curing shown the unit weight losses from 7.07 to 16.17 percent and the unit weight losses of which with moisture retention curing was in the range of 3.70 to 10.24 percent. Overall, the samples with moisture retention curing had the unit weight losses lesser than the ones with air dry curing. With the same curing method, the samples of both shapes seemed to provide quite the same unit weight losses.

From the results of the compressive strength of cellular lightweight concrete at 28 days, it was found that for the cube samples, the compressive strength of samples with moisture retention curing are higher than the ones with air dry curing approximately ranged from 5.68 to 16.16 percent. For the cylindrical samples, the compressive strength of samples with moisture retention curing are also higher than the ones using dry curing ranging from 13.58 to 20.12 percent. It can be said that the cellular lightweight concrete cured using moisture retention method provided higher compressive strength than the ones using the air-dry curing method.