

ชื่อปริญญาบัตร : หน่วยงาน กำลัรับแรงอัดและการดูดซึมน้ำของคอนกรีตมวลเบาแบบเซลลูล่าที่หน่วย
น้ำหนัก 1,000-1,400 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

โดย: นายชฎานนท์ ทิพม่อม

นางสาวนริศรา มะลิ

นายรัฐภูมิ จันทานนท์

นายมงคล บรรเทิง

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนกร ทวีวุฒิ



บ.ค.ค.ย.อ.

โครงการนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับค่าการสูญเสียหน่วยน้ำหนัก กำลัรับแรงอัดและการดูดซึมน้ำของ
คอนกรีตมวลเบาแบบเซลลูล่าที่หน่วยน้ำหนักการออกแบบ 1,000-1,200 และ 1,400 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
บ่มแห้งในอากาศ ที่อายุ 28 วัน รวมทั้งหมด 12 สูตร จำนวนทั้งหมด 276 ตัวอย่าง พบว่า ค่าการสูญเสียหน่วย
น้ำหนักของทรงลูกบาศก์ อยู่ในช่วง 2.25 – 5.46 เปอร์เซ็นต์ ส่วนค่าการสูญเสียหน่วยน้ำหนักของทรงกระบอก
อยู่ในช่วง 2.42 – 5.74 เปอร์เซ็นต์ โดยสูตรที่มีค่าการสูญเสียหน่วยน้ำหนักมากที่สุด พบที่สูตรเดียวกันคือที่หน่วย
น้ำหนักออกแบบ 1,000 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ใช้อัตราส่วนทรายต่อปูนซีเมนต์ 2 ต่อ 1 อัตราส่วนน้ำต่อ
ปูนซีเมนต์ 0.55 ค่ากำลัรับแรงอัดรูปทรงลูกบาศก์ อยู่ในช่วง 6 – 90.11 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร และ ค่า
กำลัรับแรงอัดรูปทรงกระบอก อยู่ในช่วง 22.29 – 78.66 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร โดยสูตรที่มีกำลัรับแรงอัด
สูงสุดคือ สูตรที่หน่วยน้ำหนักออกแบบ 1,400 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ใช้อัตราส่วนทรายต่อปูนซีเมนต์ 1 ต่อ 1
อัตราส่วนน้ำต่อปูนซีเมนต์ 0.45 และ ร้อยละการดูดซึมน้ำของคอนกรีตมวลเบาแบบเซลลูล่า อยู่ในช่วงร้อยละ
10.78 – 25.62 โดยค่าร้อยละการดูดซึมน้ำสูงสุด พบที่ หน่วยน้ำหนักออกแบบ 1,000 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
ใช้อัตราส่วนทรายต่อปูนซีเมนต์ 2 ต่อ 1 อัตราส่วนน้ำต่อปูนซีเมนต์ 0.53

Title: Unit Weight, Compressive Strength and Water Absorption of Cellular Lightweight Concrete at Units Weight 1,000-1,400 kilogram per cubic meter

by: Mr. Chayanon Thipmom

Miss.Naritsara Mali

Mr.Natthapoom Jantanon

Mr.Mongkol Banterng

Project Advisor Asst.prof. Thanapon Thaveevouthti



ABSTRACT

This project is a study of unit weight loss, compressive strength and water absorption of cellular lightweight concrete at the designed unit weights of 1,000 1,200 and 1,400. kg/m³ curing in air dry condition for 28 days. A total of 12 design mixes, 276 samples, were produced and the test results shown that the unit weight losses of the standard cube samples are in the range of 2.25 – 5.46 percent, while the unit weight losses of the standard cylinder samples are in the range of 2.42 – 5.74 percent. The maximum unit weight loss of both cube and cylinder samples found at the same designed unit weight of 1,000 kg/m³ using sand to cement ratio 2:1 and water to cement ratio 0.55. The compressive strength of cube samples ranges from 6 – 90.11 ksc and of the cylinder samples ranges from 22.29 - 78.66 ksc. The maximum compressive strength is at the designed unit weight of 1,400 kg/m³ using sand to cement ratio 1:1 and water to cement ratio 0.45. The water absorption of cellular lightweight concrete ranges from 10.78 - 25.62 percent.