

ชื่อเรื่อง “ค่าการดูดซึมน้ำและกำลังอัดประลัยของคอนกรีตมวลเบาแบบเซลลูโลสสำหรับงานโครงสร้าง”

โดย	นายถาวร	คนหาญ	5113400367
	นายพีรพล	มหา	5113411646
	นายชาญยุทธ	สีงาม	5113410582

ภาควิชา วิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์ พัทธศานนท์

บทคัดย่อ

โครงการนี้ศึกษาปัจจัยของความหนาแน่น วิธีการบ่ม สูตรผสม และระยะเวลาในการบ่มคอนกรีตที่มีผลต่อกำลังรับแรงอัดประลัยและค่าการดูดซึมน้ำของคอนกรีตมวลเบาแบบเซลลูโลสสำหรับโครงสร้าง ในการศึกษาที่ใช้คอนกรีตมวลเบาแบบเซลลูโลส ซึ่งมีความหนาแน่นแบบเปียกเท่ากับ 1,600 และ 1,800 กก./ม³ ซึ่งผลิตโดยใช้อัตราส่วนน้ำต่อซีเมนต์เท่ากับ 0.45, 0.50 และ 0.55 และอัตราส่วนทรายต่อซีเมนต์เท่ากับ 1:1 2:1 และ 3:1 จากนั้นทำการบ่มตัวอย่างคอนกรีตด้วยวิธีบ่มขึ้นและบ่มแห้งโดยที่มีระยะเวลาบ่ม 7, 14 และ 28 วัน แล้วนำตัวอย่างคอนกรีตไปทดสอบเพื่อหา กำลังรับแรงอัดประลัยและค่าการดูดซึมน้ำของคอนกรีต จากผลการศึกษา พบว่า 1) เมื่อความหนาแน่นของคอนกรีตที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้กำลังรับแรงอัดประลัยของคอนกรีตมวลเบาแบบเซลลูโลสมีเพิ่มขึ้น ส่วนค่าการดูดซึมน้ำของคอนกรีตมวลเบาแบบเซลลูโลสจะไม่ขึ้นอยู่กับความหนาแน่นของคอนกรีต 2) คอนกรีตมวลเบาแบบเซลลูโลสที่บ่มด้วยวิธีบ่มขึ้น จะให้ค่ากำลังรับแรงอัดประลัยและค่าการดูดซึมน้ำของคอนกรีตใกล้เคียงกับคอนกรีตมวลเบาแบบเซลลูโลสที่บ่มด้วยวิธีบ่มแห้ง 3) ค่ากำลังรับแรงอัดประลัยและค่าการดูดซึมน้ำของคอนกรีตมวลเบาแบบเซลลูโลสจะขึ้นอยู่กับสูตรผสมในแต่ละสูตร 4) เมื่อระยะเวลาในการบ่มคอนกรีตเพิ่มขึ้น ค่ากำลังรับแรงอัดประลัยและค่าการดูดซึมน้ำของคอนกรีตมวลเบาแบบเซลลูโลสมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

Project Title “Absorption and Compressive Strength of Structural Cellular Lightweight Concrete”

By	Mr. Thaworn	Khonham	ID No. 5113400367
	Mr. Peerapol	Maha	ID No. 5113411646
	Mr. Chanyut	Singam	ID No. 5113410582

Department Civil Engineering the Faculty of Engineering Ubon Ratchathani University

Project Asst.Prof. Wiwat Puatatsananon (Ph.D.)

ABSTRACT

This project presents the effects of density, curing method, mixed design and the curing period on the compressive strength and the absorption of structural cellular lightweight concrete. The designed wet densities of cellular lightweight concrete, used in this study, were 1,600 and 1,800 kg/m³. The concrete specimens were mixed in six different mixed designs by using three different water to cement ratios of 0.45, 0.50 and 0.55, and two different sand to cement ratios of 1:1 and 2:1. The specimens were divided into 2 groups. This first group was moist cured while the other group was dry cured for 7, 14 and 28 days, respectively. Then, the compression test and the absorption test of the concrete specimens of were performed. The results showed that 1) the cellular lightweight concrete with high density had greater compressive strength than one with low density. However, the absorption of the concrete didn't depend on its density, 2) the curing methods had little effect on both compressive strength and the absorption of the cellular lightweight concrete, 3) both compressive strength and the absorption of the cellular lightweight concrete depended on its mixed design of the concrete, 4) both compressive strength and the absorption of the cellular lightweight concrete tended to increase with increasing curing time.