

หัวข้อปริญญาานิพนธ์ : แผ่นพื้นคอนกรีตมวลเบาแบบเซลลูลาร์
โดย : นายพิษณุพงศ์ แก้วแปง นายภรณ์วีร์ ไชยอินตา
และ นายอักรพงษ์ เทพแก้ว
สาขาวิชา : วิศวกรรมโยธา
อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร.ฟองจันทร์ จิราลิต
ปีการศึกษา : 2555

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์หลักของงานวิจัยนี้ คือหาอัตราส่วนผสมคอนกรีตมวลเบาที่เหมาะสมในการผลิตแผ่นพื้นคอนกรีตมวลเบาแบบเซลลูลาร์ เพื่อทำตัวอย่างแผ่นพื้นคอนกรีตมวลเบาแบบเซลลูลาร์ที่สามารถรับน้ำหนักบรรทุกจรได้ไม่น้อยกว่า 150 kg/m^2 มีหน่วยน้ำหนักไม่เกิน 1800 kg/m^3 และค่ากำลังอัดตัวอย่างรูปทรงกระบอกไม่น้อยกว่า 150 ksc ที่อายุ 28 วัน

งานวิจัยนี้ได้ใช้แบบหล่อตัวอย่างขนาด $0.15 \times 0.15 \times 0.15 \text{ m}$ เพื่อทดสอบหาค่ากำลังอัดที่เหมาะสมในการหล่อแผ่นพื้น และใช้แบบหล่อแผ่นพื้นขนาด $0.30 \times 2.00 \times 0.10 \text{ m}$ วัสดุทั้งหมดวัดโดยน้ำหนัก โดยจะมีส่วนผสมคือ ปูน ทรายละเอียด โฟม และสารลดน้ำ

ผลการทดสอบกลสมบัติของตัวอย่างคอนกรีตมวลเบาที่ใช้หล่อแผ่นพื้น พบว่ามีที่อายุ 28 วัน ตัวอย่างที่นำมาหล่อแผ่นพื้นมีค่ากำลังอัดเฉลี่ยเท่ากับ 223.10 ksc ค่าหน่วยน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 1591.32 kg/m^3 ซึ่งมีส่วนผสมคือ $W/C = 0.45$ $S/C = 2.5$ โฟม ร้อยละ 30 และสารลดน้ำ ร้อยละ 1 ของน้ำหนักปูนซีเมนต์ และเมื่อนำแผ่นพื้นมาทดสอบหาค่าการแอ่นตัว ได้ค่าการแอ่นตัวเฉลี่ยเท่ากับ 0.836 mm

จะเห็นได้ว่าสามารถนำเอาแผ่นพื้นคอนกรีตมวลเบาแบบเซลลูลาร์ไปใช้ในงานต่อเติมอาคารหรือก่อสร้างบ้านพักอาศัยได้ โดยมีความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกจรตามมาตรฐานบ้านพักอาศัย ซึ่งจะช่วยให้ช่วยลดภาระของโครงสร้างหลักได้

คำสำคัญ : แผ่นพื้นคอนกรีตมวลเบาแบบเซลลูลาร์