

## ผลของขนาดเม็ดดินเผาต่อสมบัติของอิฐมวลเบา

โดย นางสาวสิรินญา ดาศรี  
นางสาวสุกัญญา เกิดเดช

### บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของเม็ดดินเผาที่มีผลต่อสมบัติของอิฐมวลเบา โดยทำการศึกษาและวิเคราะห์อัตราส่วนผสมที่เหมาะสมที่มีเม็ดดินเผาผสมในอิฐมวลเบา และศึกษาผลของอิฐมวลเบาที่มีเม็ดดินเผาแทนที่อัตราส่วนปูนซีเมนต์ อัตราส่วนที่นำเม็ดดินเผาแทนที่ปูนซีเมนต์ร้อยละ 0, 25, 50, 75, 90 และ 100 โดยน้ำหนัก ขนาดของเม็ดดินเผา คือ 2-4 มม. ขนาดและระยะเวลาในการบ่ม คือ 7 วัน จากนั้นทดสอบสมบัติทางกล คือ ความหนาแน่น กำลังรับแรงอัด และการดูดซึมน้ำ และทำการทดลองซ้ำ 3 ครั้ง เมื่อได้อัตราส่วนการนำเม็ดดินเผาแทนที่อัตราส่วนปูนซีเมนต์แล้วทำการขึ้นรูปชิ้นงานทดสอบ ขนาดของชิ้นงานทดสอบ คือ 15 ซม. X 15 ซม. X 15 ซม. ตามมาตรฐาน มอก.2601-2556

จากการทดลองและวิเคราะห์อัตราส่วนผสมที่เหมาะสมและผลของการใช้เม็ดดินเผาแทนที่ปูนซีเมนต์ในอิฐมวลเบา ผลการทดสอบพบว่า ชิ้นงานทดสอบ A2 ในอัตราส่วนร้อยละ 25 ที่สุดเนื่องจากมีค่ากำลังรับแรงอัด เท่ากับ 21.047 เมกะปาสกาล และค่าความหนาแน่น เท่ากับ 1868.1 กก./ลบ.ม.อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน มอก.2601-2556 มาตรฐานระดับ C16 ซึ่งเป็นการบ่งบอกถึงความแข็งแรงและคุณภาพของวัสดุ และค่าการดูดซึมน้ำ เท่ากับ 6.099% เนื่องจากการผสมเม็ดดินเผาในอัตราส่วนที่เหมาะสมซึ่งช่วยเพิ่มความสามารถในการดูดซึมน้ำของวัสดุได้ดีขึ้นซึ่งเป็นประโยชน์ต่อความทนทานของวัสดุในสภาพแวดล้อมที่มีความชื้นสูงหรือการสัมผัสกับน้ำ

## Effect of pottery stone grain on properties of lightweight block

By Miss.Sirinya Dasri  
Miss.Sukanya Kaerddet

### Abstract

This research aims to study the effect of adding burnt clay particles on the properties of lightweight concrete bricks. The study analyzes the suitable mix ratios of burnt clay particles mixed into lightweight concrete bricks and investigates the effects of replacing cement with burnt clay particles at ratios of 0, 25, 50, 75, 90, and 100 percent by weight. The particle size of the burnt clay is 2-4 mm, and the curing period is 7 days. Subsequently, mechanical properties such as density, compressive strength, and water absorption are tested, with three repetitions. After determining the optimal mix ratio and the impact of using burnt clay particles instead of cement in lightweight concrete bricks, test specimens are manufactured according to standard dimensions (15 cm x 15 cm x 15 cm) per TIS 2601-2013.

From the experimentation and analysis, it was found that the optimum mix ratio is 25 percent burnt clay particles, resulting in the highest compressive strength of 21.047 MPa and a density of 1868.1 kg/m<sup>3</sup>. These values meet the standards for C16 grade lightweight concrete, indicating a moisture absorption rate of 6.099%. The appropriate mix ratio of burnt clay particles improves the material's water absorption capacity, enhancing its durability in high moisture environments or contact with water.