

ปริญญานิพนธ์เรื่อง	การเปรียบเทียบพฤติกรรมการรับแรงเฉือนและแรงกระแทกระหว่างผนังคอนกรีตมวลเบาและผนังอิฐบล็อก
ชื่อนักศึกษา	นายกฤษณะ โพธิ์ฤทธิ์ นายนภดล จันทร์เดช นายศุภเชษฐ์ โพธิ์ฤกษ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.บุปผเวช พันธุ์ศรี
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมโยธา
ปีการศึกษา	2561

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการรับแรงเฉือน และแรงกระแทก ระหว่างผนังคอนกรีตบล็อกมวลเบาและผนังอิฐบล็อก การศึกษานี้ได้ดำเนินการทดสอบคุณสมบัติทั่วไปของคอนกรีตมวลเบาและอิฐบล็อกที่จัดซื้อมาตามท้องตลาด และทดสอบความสามารถในการรับแรงเฉือนและแรงกระแทกของผนัง

การทดสอบคุณสมบัติทั่วไปของคอนกรีตมวลเบา ดำเนินการทดสอบตาม มอก. 1505-2541 จากการทดสอบคุณสมบัติทั่วไปของคอนกรีตมวลเบา ได้ค่าการทดสอบความหนาแน่นเชิงปริมาตรของตัวอย่างบล็อกมวลเบาอยู่ระหว่าง $0.51 - 0.60 \text{ kg/dm}^3$ อัตราการดูดซึมน้ำ มีค่าเกิน 500 kg/mm^3 ความสามารถในการรับแรงอัด อยู่ระหว่าง $4.01-5.00 \text{ MPa}$ จัดอยู่ในชั้นคุณภาพที่ 4 และคุณสมบัติทั่วไปของอิฐบล็อก ดำเนินการทดสอบตาม มอก. 109-2517 อัตราการดูดซึมน้ำ ได้ค่าน้อยกว่าร้อยละ 25 และมีความสามารถในการรับแรงอัด ค่ามากกว่า 2.50 MPa จึงสามารถนำขึ้นตัวอย่างทั้ง 2 ชนิดมาใช้งานได้

การทดสอบความสามารถในการรับแรงเฉือนของผนังคอนกรีตมวลเบาและผนังอิฐบล็อก ขนาด $1.20 \text{ m} \times 1.20 \text{ m}$ ดำเนินการทดสอบการรับแรงเฉือนตามมาตรฐาน ASTM E519-02. ได้หน่วยแรงเฉือนสูงสุดเฉลี่ย 7.43 ksc และ 8.74 ksc ตามลำดับ การทดสอบการรับแรงกระแทก

ดำเนินการทดสอบตามมาตรฐาน มอก. 2226-2548 ได้หน่วยแรงกระแทกสูงสุดเฉลี่ย 14 ครั้ง และ 29 ครั้งตามลำดับ

จากการสรุปผลการทดสอบหาค่ากำลังรับแรงเฉือนและแรงกระแทก พบว่าผนังอิฐบล็อกสามารถรับแรงเฉือนและแรงกระแทกได้ดีกว่า ผนังคอนกรีตบล็อกมวลเบา

คำสำคัญ : ผนังคอนกรีตมวลเบา, ผนังอิฐบล็อก

Project Title	A Comparative study of the capacity of shear force and impact load between the lightweight block concrete wall and the hollow block wall
Students	Mr. Kritsana Phorit Mr. Nopphadon Chandet Mr. Supachet Pothiphuek
Project Advisor	Dr. Bupavech Phansri
Curriculum	Engineering
Major Field	Civil Engineering
Academic Year	2018

ABSTRACT

The objective of the study was to compare the capacity between the lightweight block concrete wall and the hollow block wall subjected by the shear force and the impact force. This study comprises of the test of characteristic properties of lightweight block concrete and hollow block purchased from the market and the experimental shear load and impact load test of wall samples.

The characteristic properties of lightweight block are tested in accordance with TIS 1505 - 2541. The volume density gave between 0.51 – 0.6 kg/dm³. The water absorption have show a value more than 500 kg/mm³. The compressive strength was between 4.01 – 5.00 MPa. Therefore, the lightweight block samples could be classified in Type 4th. For the properties of hollow blocks, the TIS 109 – 2517 was used to reference in the test. The water absorption get a value less than 25% but the compressive strength show the value more than 2.5 MPa. It can be note that the both types of block could be used in the wall test.

The shear load test of hollow block and lightweight block concrete walls, size 1.20 m x 1.20 m, were performed according to ASTM E519 – 02. The average shear strength was 7.43 ksc and 8.74 ksc respectively. The impact load test was referred to TIS 2226 – 2548. The average maximum impact force of the hollow block walls and the lightweight block walls were 14 times and 29 times.

From the test results, it was found that the hollow block wall can be subjected the shear load and the impact load better than the lightweight block concrete wall.

Keywords : Lightweight Block Concrete Wall , Hollow Block Wall