

ปริญญานิพนธ์เรื่อง	ความสามารถในการรับแรงเฉือนของผนังมวลเบาประเภทรับน้ำหนัก
ชื่อนักศึกษา	นายเจษฎาพงษ์ ประสาท นายพิทวัส คำแหลง นางสาวศุภชรี โกสูงเนิน
หลักสูตร	ปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมโยธา
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.บุปผเวช พันธุ์ศรี
ปีการศึกษา	2560

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบกำลังรับแรงเฉือน และศึกษาพฤติกรรมการรับแรงเฉือนของผนังคอนกรีตมวลเบาประเภทรับน้ำหนักก่อนและหลังเสริมความแข็งแรง การศึกษานี้ได้ดำเนินการทดสอบคุณสมบัติทั่วไปของคอนกรีตมวลเบา และทดสอบความสามารถในการรับแรงเฉือนของผนัง

การทดสอบคุณสมบัติทั่วไปของคอนกรีตมวลเบา ดำเนินการทดสอบตาม มอก. 2601-2556 จากการทดสอบได้ค่าหน่วยน้ำหนักเฉลี่ยอยู่ในช่วงระหว่าง 1,401-1,600 กก./ลบ.ม. ค่าการดูดซึมน้ำมีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าร้อยละ 20 และค่ากำลังต้านทานแรงอัดเฉลี่ยมากกว่า 51.00 กก./ตร.ซม.

การทดสอบความสามารถในการรับแรงเฉือนของผนังคอนกรีตมวลเบาประเภทรับน้ำหนักใช้ผนังก่อบล็อกคอนกรีตมวลเบาที่ผลิตขึ้นเอง ขนาด 1.20 เมตร x 1.20 เมตร ดำเนินการทดสอบตามมาตรฐาน ASTM E519-02. โดยผนังคอนกรีตมวลเบาที่ผลิตขึ้นเองไม่มีการฉาบ ผนังคอนกรีตมวลเบาที่ผลิตขึ้นเองมีการฉาบทั้ง 2 ด้าน และผนังคอนกรีตมวลเบาที่ผลิตขึ้นเองฉาบและเสริมลวดตาข่ายขนาด 1/2 นิ้ว ทั้ง 2 ด้าน ได้หน่วยแรงเฉือนสูงสุดเฉลี่ย 4.18 6.71 และ 11.75 กก./ตร.ซม. ตามลำดับ โดยผนังคอนกรีตมวลเบาที่ฉาบและเสริมลวดตาข่ายขนาด 1/2 นิ้ว ทั้ง 2 ด้านมีความสามารถในการรับแรงเฉือนมากที่สุด และมีความสามารถในการรับแรงเฉือนได้มากกว่าผนังที่ฉาบอย่างเดียวและผนังที่ไม่ฉาบ 1.75 และ 2.81 ตามลำดับ

จากการดำเนินการข้างต้น ผนังตัวอย่างที่มีการเสริมความแข็งแรงของคณะวิจัยที่ผลิตขึ้นเองนั้นสามารถนำไปใช้งานได้จริง มีความทนทานแข็งแรงและสามารถรับน้ำหนักโครงสร้างได้

คำสำคัญ : ผนังคอนกรีตมวลเบา, คอนกรีตมวลเบา, ผนังรับแรงเฉือน

Project Title	Shear load carrying capacity of a lightweight block concrete wall
Students	Mr. Jessadapong Prasart Mr. Pittavus Camlaeng Miss. Supatcharee Gosongnean
Project Advisor	Dr. Bupavech Phansri
Curriculum	Engineering
Major Field	Civil Engineering
Academic Year	2017

Abstract

The purpose of this research is to study the shear load capacity of lightweight block concrete wall in before and after strengthening. The study comprises of the determination of characteristic properties of lightweight block and the experimental shear load test of wall samples.

The characteristic properties of lightweight block are tested in accordance with TIS 2601-2556. The lightweight block samples were made by ourselves. The average weight unit gave between 1,401-1,406 kg/m³. The study of water absorption have show a value less than 20 %. The average compressive stress value gave more than 51 ksc as well.

The lightweight block concrete wall with size 1.20 m. x 1.20 m. are tested in accordance with ASTM E519-02. These samples are classified into three groups as follows. First is non-glossed cement. Second is glossed-cement in two sides. The last is glossed-cement and wrapped with wire mesh in 1/2 inch both two sides. The average maximum shearing strength of these three groups were 4.18 ksc, 6.17 ksc and 11.75 ksc respectively. The third group have the strength greater than the second group and the first group in 1.75 and 2.81 times in respectively.

From the above study, the strengthened wall examples can be used in building. They have more endurance and strong as well.

Keywords : Lightweight block concrete wall, Lightweight block, Shear wall