

การทดสอบความแข็งแรงของผนังคอนกรีตบล็อกมวลเบาแบบเติมฟองอากาศ

- โดย 1. นายณัฐพงษ์ อร่ามเรือง
2. นายอภิษฐ์ เขียวอ่อน
3. นายอิวัฒน์ ประเสริฐจิตร

บทคัดย่อ

โครงการนี้ได้ทดสอบความแข็งแรงของผนังอิฐมวลเบาและคอนกรีตบล็อกมวลเบาแบบเติมฟองอากาศตามมาตรฐาน BS-5234-PART 2 ด้วยวิธีกระแทกด้วยวัสดุอ่อนนุ่มขนาดใหญ่ โดยจะศึกษาผนัง 2 รูปแบบ คือ แบบผนังที่ไม่มีเสาเอ็นและทับหลัง และแบบผนังมีช่องเปิดมีเสาเอ็นคานทับหลัง พร้อมทั้งศึกษาลักษณะด้านความแกร่ง (Stiffness) ด้านความแข็งแรง (Strength) และลักษณะการวิบัติของผนังที่ทดสอบรวมทั้ง 4 ผนัง ผลการทดสอบพบว่าทั้ง 4 ผนังผ่านมาตรฐาน BS-5234-PART 2 โดยไม่มีการเสียรูปถาวร ผลการทดสอบด้านความแกร่ง (Stiffness) พบว่า ผนังอิฐมวลเบามีความแกร่งมากกว่าผนังคอนกรีตบล็อกมวลเบาทั้ง 2 รูปแบบ โดยเมื่อทดสอบโดยใช้พลังงานตาม Grade SD พบว่าผนังคอนกรีตบล็อกมวลเบาเสียรูปแบบยืดหยุ่นประมาณ 2 มิลลิเมตร และผนังอิฐมวลเบาเสียรูปแบบยืดหยุ่น 1 มิลลิเมตรโดยประมาณ สำหรับผลการทดสอบด้านความแข็งแรง (Strength) ผนังอิฐมวลเบาแบบที่ 1 และ 2 ได้จำนวนครั้งของการกระแทกด้วยตุ้มน้ำหนักที่ทำให้เกิดการวิบัติเท่ากับ 150 และ 80 ครั้ง ตามลำดับ ส่วนผนังคอนกรีตบล็อกมวลเบาแบบที่ 1 และ 2 ได้จำนวนครั้งที่ทำให้เกิดการวิบัติเท่ากับ 40 และ 20 ครั้ง ตามลำดับทำให้ทราบว่าผนังอิฐมวลเบามีความแข็งแรงมากกว่าผนังคอนกรีตบล็อกมวลเบาทั้ง 2 รูปแบบ

Strength Test of Masonry Walls made with Cellular Lightweight Concrete Blocks

By Mr. Nuttapong Aramrueang
Mr. Akanit Khiaoon
Mr. Athiwath Prasertchith

ABSTRACT

This project performed the strength test of masonry walls made with bricks and cellular lightweight concrete blocks. Using the BS-5234-PART 2 by large soft body impact. Two different wall types i.e., walls without openings and walls with openings were tested. Stiffness and strength of four walls were studied. From the test results, it was found that all four walls pass the BS-5234-PART 2 standard without permanent deformation. Masonry walls made with bricks have more stiffness than cellular lightweight concrete blocks for both wall types. When using energy of grade SD for testing, walls made with cellular lightweight concrete blocks have elastic deformation about 2 millimeter and walls made with bricks have elastic deformation about 1 millimeter. The Strength test results using energy of grade SD have shown that walls made with bricks fail after 150 and 80 times of sand bag impact for wall types 1 and 2, respectively. In addition, walls made with cellular lightweight concrete blocks fail after 40 and 20 times of sand bag impact for wall types 1 and 2, respectively. Therefore, it was concluded that walls made with bricks are stronger than wall made with cellular lightweight concrete blocks for both wall types.