ปริญญานิพนธ์เรื่อง กำลังรับแรงเฉือนของผนังก่ออิฐบล็อกประสานเสริมความแข็งแรงด้วยเส้นไฟเบอร์กลาส
ชื่อนักศึกษา นายชนาธิป ทนันชัย
นายธีรทักษ์ อุดมคำมี
นายยศธร ทรายมูล
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุปผเวช พันธุ์ศรี
หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา
ปีการศึกษา 2565

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษากำลังรับแรงเฉือนผนังก่ออิฐบล็อกประสานที่เสริมความแข็งแรงด้วยเส้นไฟเบอร์กลาส โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบกำลังรับแรงเฉือนของผนังที่ไม่เสริม และเสริมกำลังด้วย GFRP สำหรับ GFRP ที่นำมาเสริมผนังนั้นมีทั้งหมด 3 รูปแบบคือ รูปแบบที่ 1 เสริมทางแนวนอนขนาด 6 mm รูปแบที่ 2 เสริมทางแนวนอนขนาด 6 mm แนวตั้ง 9 mm และรูปแบบที่ 3 เสริมทางแนวนอน 9 mm แนวตั้ง 6 mm

ในการทดสอบได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ การทดสอบคุณสมบัติทางกลของอิฐบล็อกประสานตามมาตรฐาน มผช.602/2547 และการทดสอบความสามารถในการต้านทานแรงเฉือนของผนังตามมาตรฐาน Mexico Complementary Technical Norms Masonry 2004 ผลการทดสอบพบว่าอิฐบล็อกประสานที่ได้นำมาใช้งานนั้นผ่านเกณฑ์มาตรฐาน

สำหรับค่ากำลังรับแรงเฉือนของผนังพบว่า รูปแบบที่ไม่เสริมกำลังมีค่ากำลังต้านทานแรงเฉือนเท่ากับ 4.3 ksc และค่าโมดูลัสของแรงเฉือนเท่ากับ 309.0 ksc ในขณะที่รูปแบบที่เสริมกำลังรูปแบบที่ 3มีค่ากำลังต้านทานแรงเฉือนมากที่สุดเท่ากับ7.4 ksc และค่าโมดูลัสของแรงเฉือนเท่ากับ 531.2 ksc ดังนั้นจากการเสริมกำลังของผนังด้วย GFRP ทำให้ผนังมีกำลังต้านทานแรงเฉือนเพิ่มขึ้นและได้ความแข็งแรงคิดเป็น 1.7 เท่าของผนังรูปแบบที่ไม่เสริมกำลัง

คำสำคัญ : เส้นไฟเบอร์กลาส, กำลังรับแรงเฉือน, อิฐบล็อกประสาน

Project Title	Shear strength of interlocking brick wall Strengthened with Glass Fiber Reinforced Polymer
Students	Mr. Chanathip Tananchai
	Mr. Teeratak Audomkumme
	Mr. Yosaton Saimoon
Project Advisor	Asst. Prof. Dr. Bupavech Phansri
Curriculum	Engineering
Major Field	Civil Engineering
Academic Year	2022

ABSTRACT

This research is about the shear strength capacity of Interlocking brick wall strengthened with GFRP. The objective of the study is to compare the plain walls and the strengthened walls with GFRP. The GFRP were used to locate into three patterns: GFRP ø 6 mm in horizontal line, GFRP ø 6 in horizontal - ø 9 mm in vertical line and GFRP ø 9 mm in horizontal - ø 6 mm in vertical line.

The test was divided into two parts. The mechanical properties of interlocking brick were first tested according to Community Product Standards 602/2547. For the second part, the shear strength capacity of wall was conducted in accordance with Mexico Complementary Technical Norms Masonry 2004.

The results showed that the mechanical properties of interlocking brick could pass the standard. For the shear strength of walls, the plain wall could receive shear strength around 4.3 ksc and give the modulus of shear of 309 ksc The strengthened wall with GFRP ø 9 mm in horizontal - ø 6 mm in vertical line showed the maximum shear strength of 7.4 ksc and the modulus of shear of 531.2 ksc. Therefor, the interlocking brick wall strengthened with GFRP could give the shear strength 1.7 times more than the plain wall.

Keywords : Glass Fiber Reinforced Polymer (GFRP), Shear Strength, Interlocking Brick.