ปริญญานิพนธ์เรื่อง	การเสริมความแข็งแรงของผนังก่อมวลเบาด้วยเหล็กเอ็นทับหลัง และเส้นไฟเบอร์กลาส (GFPR)
ชื่อนักศึกษา	นายนครินทร์ นิตย์โชติ
	นายสิทธิพงษ์ พิมสอน
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เจษฎาพร ศรีภักดี
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมโยธา
ปีการศึกษา	2562

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันธรณีภัยจากแผ่นดินไหวได้เกิดขึ้นบ่อยครั้งในเขตพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทย และมีความรุนแรงที่มากขึ้นส่งผลกระทบกับองค์ประกอบของอาคารที่ยังไม่ได้มีการออกแบบเพื่อรับแรงแผ่นดินไหวคือผนัง ผนังนั้นไม่ได้รับน้ำหนักทางโครงสร้างแต่อย่างใด แต่หากเกิดการวิบัติที่ผนังผู้ที่อยู่อาศัยภายในอาคารก็อาจจะได้รับอันตรายได้ดังนั้น งานวิจัยในที่นี่จึงได้ศึกษาเกี่ยวกับการเสริมความแข็งแรงของผนังด้วยเอ็นทับหลัง และเส้นไฟเบอร์กลาส (GFRP) โดยทดสอบกับผนังตัวอย่างที่ก่อด้วยบล็อกมวลเบาขนาด 100 เซนติเมตร x 100 เซนติเมตร x 8 เซนติเมตร มีลักษณะการเสริมความแข็งแรง 4 แบบ รวมทั้งหมดจำนวน 25 ตัวอย่าง บ่มที่อายุ 28 วัน และทดสอบด้วยเครื่องทดสอบแรงเฉือนในแนวทแยง (diagonal compression test)

จากผลการทดสอบพบว่าการเสริมความแข็งแรงให้กับผนังก่ออิฐบล็อกมวลเบาด้วยเหล็กเอ็นทับหลัง และเส้นไฟเบอร์กลาส (GFRP) ทำให้กำลังรับแรงเฉือนของผนังอิฐบล็อกมวลเบาเพิ่มขึ้น โดยการเสริมกำลังรับแรงเฉือนผนังอิฐบล็อกมวลเบาด้วยเหล็กเอ็นทับหลังการเสริมรูปแบบทั้ง 4รูปแบบ ได้ค่ากำลังรับแรงเฉือนเพิ่มมากผนังก่ออิฐบล็อกมวลเบาเท่ากับร้อยละ 17.95 ,16.52 ,24.58 ,23.34 ตามลำดับ การทดสอบการเสริมกำลังรับแรงเฉือนผนังอิฐบล็อกมวลเบาด้วยไฟเบอร์กลาสการเสริมรูปแบบทั้ง 4 รูปแบบ ได้ค่ากำลังรับแรงเฉือนเพิ่มจากผนังก่ออิฐบล็อกมวลเบาเท่ากับร้อยละ 3.58 ,0.51 ,9.21 ,6.46 ตามลำดับ ลักษณะความเสียหายของผนังตัวอย่างเมื่อรับแรงกดถึงจุดวิบัติ คือการวิบัติรูปแบบ Corner crushing ซึ่งเป็นการวิบัติที่หมายความว่า ผนังอิฐบล็อกเกิดความเสียหายจากกำลังรับแรงอัดได้น้อยของอิฐบล็อกมวลเบาทำให้ผนังเกิดการวิบัติ

คำสำคัญ : ผนังอิฐบล็อกมวลเบา, เส้นไฟเบอร์กลาส, เหล็กเอ็นทับหลัง

Project Title	Strengthening a lightweight block concrete wall with wire mesh and glass fiber reinforced polymer rebar (GFRP)
Students	Mr. Nakarin Nitchote
	Mr. Sittipong Phimson
Project Advisor	Mr. Jessadaporn Sripakdee
Curriculum	Engineering
Major Field	Civil Engineering
Academic Year	2019

ABSTRACT

The current geological disasters from earthquakes happen frequently in the area of northern Thailand. The violence that increasingly affects the structure of the building is very typical design structures such as pillars, beams are usually designed to withstand earthquakes is part of it. But elements of the building has not been designed to withstand earthquakes walls. The walls are not load-bearing structure in any way. But if a disaster occurs on the wall, the people inside the building may be harmed, so the research in this study was about the strength of the wall with a lintel success. Wire mesh and Glass fiber reinforced polymer rebar by testing it against the wall, for example, formed by blocks of aerated size 100 cm x 100 cm x 8 cm looks reinforcement 4 a total of 25 samples were incubated at 28 days and test equipment shear diagonal (diagonal compression test).

According to the results of this study on the reinforcement of the lightweight block concrete wall with Wire mesh and Glass fiber reinforced polymer rebar. Causing the shear strength of the lightweight block concrete wall, it was found that the reinforcement of the lightweight block concrete wall with Wire mesh From 4 types get increased shear strength it was found that 17. 95% ,16.52% ,24.58% ,23.34%. it was found that the reinforcement of the lightweight block concrete wall with Glass fiber reinforced polymer rebar From 4 types and get increased shear strength It was found that 3.58% ,0.51% ,9.21% ,6.46%. And then It was found that the simple walls when

applied to the maximum point the failure is corner crushing mode. This means that the brick block wall is damaged by the minimum compressive strength of the lightweight block concrete causing the wall to fail.

Keywords : Lightweight Block Concrete Wall, Wire Mesh, Glass Fiber Reinforced Polymer Rebar (GFRP).