

## การทดสอบผนังรับน้ำหนักโครงสร้างกรณีการเพิ่มประสิทธิภาพการกันความชื้นของบล็อกประสาน

โดย นางสาวจิณัฐรา แก่นกุล

นายนำชัย พิบูลย์ศักดิ์โสภณ

นางสาวพัชรธิดาภรณ์ ขุนแก้ว

นายสุทธิชัย สิงห์ทอง

### บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์เล่มนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบผนังรับน้ำหนักโครงสร้างกรณีที่มีการเพิ่มประสิทธิภาพการกันความชื้นของอิฐบล็อกประสาน โดยทำการศึกษาเปรียบเทียบคุณสมบัติด้านทานแรงอัดของอิฐบล็อกประสาน ที่มีการบ่ม 2 วิธี ได้แก่ การบ่มโดยใช้แผ่นพลาสติกคลุม กับการบ่มด้วยอุณหภูมิสูง และทำการศึกษาเปรียบเทียบคุณสมบัติการดูดกลืนน้ำของอิฐบล็อกประสาน ที่มีการเพิ่มประสิทธิภาพการกันความชื้น 3 แบบ ได้แก่ อิฐบล็อกประสานแบบธรรมดา อิฐบล็อกประสานที่ผสมสารโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ และอิฐบล็อกประสานที่ทำนํ้ายากันซึม ซึ่งทำการทดสอบคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมวิธีการชักตัวอย่างและการทดสอบวัสดุก่อซึ่งทำด้วยคอนกรีต (มอก. 109-2517) และมีผลการทดสอบเป็นไปตามมาตรฐาน มผช.602-2557 และนำอิฐบล็อกประสานที่มีประสิทธิภาพที่สุดไปทดสอบผนังรับน้ำหนักโครงสร้าง

ในการทดสอบคุณสมบัติด้านทานแรงอัด พบว่า การบ่มอิฐบล็อกประสานโดยใช้วิธีการบ่มด้วยพลาสติกคลุมมีประสิทธิภาพมากกว่าการบ่มอุณหภูมิสูง โดยกำลังของอิฐบล็อกประสาน 3 แบบ ได้แก่ อิฐบล็อกประสานแบบธรรมดา อิฐบล็อกประสานที่ผสมสารโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ และอิฐบล็อกประสานที่ทำนํ้ายากันซึม มีกำลังด้านทานแรงอัดที่อายุ 28 วันเท่ากับ 70.46, 45.56 และ 71.55 ksc. ตามลำดับ และในการทดสอบคุณสมบัติการดูดกลืนน้ำ พบว่า อิฐบล็อกประสานที่เพิ่มประสิทธิภาพการกันความชื้นโดยการทำนํ้ายากันซึม มีร้อยละการดูดกลืนน้ำน้อยที่สุดเท่ากับ 7.37

ด้านการทดสอบผนังรับน้ำหนักโครงสร้างทำการทดสอบผนังรับน้ำหนักโครงสร้าง ซึ่งได้ทำการทดสอบผนังที่ใช้อิฐบล็อกประสาน 2 แบบ คือ อิฐบล็อกประสานธรรมดาและอิฐบล็อกประสานที่ทำนํ้ายากันซึม ที่ใช้วิธีการบ่มโดยการใส่พลาสติกคลุมที่อายุการบ่ม 7 วัน ทั้ง 2 ผนัง พบว่าผนังอิฐบล็อกประสานธรรมดาและอิฐบล็อกประสานที่ทำนํ้ายากันซึม สามารถรับน้ำหนักได้ 13.98 ตัน และ 14.23 ตัน ตามลำดับ และผนังเกิดการแอ่นตัวที่ 6.69 มิลลิเมตร และ 10.09 มิลลิเมตร ตามลำดับ

## Testing of interlocking block bearing wall with increasing moisture resistance

By Miss. Jinatta Kaenkul

Mr. Numchai Phibunsaksophon

Miss. Pattidaporn Kunkaew

Mr. Suttichai Singthong

### ABSTRACT

The objective of this thesis is to test bearing walls in case of increasing the moisture-proof performance of interlocking blocks. This study was conducted to compare the compressive strength of interlocking brick with two curing methods, curing by plastic sheet covering and high temperature curing. A comparative study of the water absorption properties of interlocking blocks was conducted. Improvement moisture-proof performance of 3 types, including general interlocking block, interlocking block with potassium hydroxide and Interlocking block with waterproofing liquid, has been performed. Properties testing was carried according to the industrial product standard, the method of sampling and the concrete construction material test (TIS 109-2517), and the test results are in accordance with the TISI standard. The interlocking bricks with highest quality were tested for structural load-bearing walls.

In the compressive strength test, it was found that curing of interlocking blocks using the plastic cover curing method was more effective than high temperature curing and interlocking block with waterproofing liquid. The compressive strength at the age of 28 days was 70.46, 45.56 and 71.55 ksc. The percentage of water absorption is as small as 7.37

Concerning structural load-bearing wall test, the walls were tested using two types of interlocking blocks: general interlocking blocks and interlocking blocks with waterproofing liquid. Using the curing by plastic covering at 7 days on both walls, it

was found that normal interlocking brick wall and interlocking blocks wall applied with waterproofing liquid were able to carry the weight of 13.98 tons and 14.23 tons and the walls are deflected at 6.69 mm and 10.09 mm, respectively.



*Faculty Of Engineering, UBU*