

**การเปรียบเทียบคุณสมบัติการป้องกันความร้อน
ของอิฐบล็อกประสาน อิฐมอญ และอิฐบล็อก
คอนกรีต**

โดย นายเจษฎาพร อุปลัมภ์
 นายวีระศักดิ์ สามัคคี

บทคัดย่อ

จากการศึกษาคุณสมบัติด้านการป้องกันความร้อนของอิฐบล็อกประสาน โดยนำดินจากบ้านหมากหมี่ ตำบลกระโสม อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี มาผลิตอิฐบล็อกประสาน จากการทดสอบดินที่นำมาผลิตมีคุณสมบัติเป็นดินเหนียวต่ำถึงปานกลาง และสัญลักษณ์กลุ่ม คือ CL เมื่อนำอิฐบล็อกประสานที่ได้จากการผลิตมาทดสอบกำลังรับแรงอัด ได้ 7.09 MPa. ผ่านมาตรฐานคอนกรีตรับน้ำหนัก (มอก. 57-2530) และจากการทดสอบคุณสมบัติด้านการป้องกันความร้อนของอิฐบล็อกประสานเปรียบเทียบกับอิฐมอญ และอิฐบล็อกคอนกรีต จากการทดสอบทั้ง 3 วิธี โดยกำหนดให้อิฐที่มีประสิทธิภาพป้องกันความร้อนดีที่สุดเป็น 100 % ได้ผลการทดสอบดังนี้

วิธีที่ 1 การทดสอบหาผลต่างระหว่างอุณหภูมิภายนอกและภายในของแบบจำลอง ได้ประสิทธิภาพป้องกันความร้อนของอิฐบล็อกประสาน อิฐมอญ และอิฐบล็อกคอนกรีต คือ 100 เปอร์เซ็นต์ 62 เปอร์เซ็นต์ และ 58 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ วิธีที่ 2 คุณสมบัติความร้อนเฉื่อยจากแบบจำลอง ได้ประสิทธิภาพป้องกันความร้อนของอิฐบล็อกประสาน อิฐมอญ และอิฐบล็อกคอนกรีต คือ 100 เปอร์เซ็นต์ 70.79 เปอร์เซ็นต์ และ 64.80 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และวิธีที่ 3 การทดสอบหาค่าการนำความร้อน (k) ได้ประสิทธิภาพป้องกันความร้อนของอิฐบล็อกประสาน อิฐมอญ และอิฐบล็อกคอนกรีต คือ 100 เปอร์เซ็นต์ 69.26 เปอร์เซ็นต์ และ 69.62 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

ดังนั้นจากการหาประสิทธิภาพรวมของการทดสอบทั้ง 3 วิธี ปรากฏว่า อิฐบล็อกประสานมีประสิทธิภาพ 100 เปอร์เซ็นต์ อิฐมอญ 67.35 เปอร์เซ็นต์ และอิฐบล็อกคอนกรีต 64.14 เปอร์เซ็นต์ จากขอบเขตการศึกษา และตามเงื่อนไขที่ตั้งไว้ จึงสรุปได้ว่าอิฐบล็อกประสานมีคุณสมบัติการป้องกันความร้อนดีที่สุด รองลงมาคือ อิฐมอญ และอิฐบล็อกคอนกรีต ตามลำดับ

**Comparison of heat protection properties
for interlocking block, clay brick and
concrete block**

By Mr. Jesadaporn Upatham
 Mr. Weerasuk Samukkee

ABSTRACT

In the comparative studies of heat protection properties of interlocking block, clay brick and concrete block, low plastic clay was taken from Ban Makmi, Umphur Mung, Ubonratchathani to be used as raw material of the interlocking block providing 7.09 MPa compressive strength. Three laboratory programs, A) investigation of temperature differences between inside and outside the constructed models made of the three materials B) monitoring of Thermal inertia of the mentioned models and C) determination of heat conductivity (k) of the block and brick, were carried. It was found that, the best result was ranked as 100%, for program A) efficiency of interlocking block, brick and concrete block is 100%, 62% and 58% respectively. For program B) the related efficiency of interlocking block, brick and concrete block is 100%, 70.79% and 64.80% respectively. For program C), as it has been undoubting known that lower heat conductivity is better for heat protection, the efficiency of interlocking block, brick and concrete block is 100%, 69.26% and 69.62% respectively. The overall test results, therefore, leads to conclude that the interlocking block is the best material for heat protection. The following alternatives are brick and concrete block.

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาบัตรนี้สำเร็จได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณา และคำสั่งสอนจากอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์อิทธิพงษ์ พันธุ์นิกุล อีกทั้งได้รับความกรุณา จากอาจารย์กรรมการสอบประเมินปริญญาบัตร ที่ได้ช่วยให้คำแนะนำ ชี้แนะข้อบกพร่องที่เกี่ยวกับการทำปริญญาบัตร ขอบพระคุณ ครูปฏิบัติกรที่ ช่วยชี้แนะการทดสอบทดลองต่างๆ ขอบคุณภาควิชาวิศวกรรมโยธา ที่ให้สถานที่ในการทดสอบทดลอง

กราบขอบพระคุณ “ครูบาอาจารย์” ทุกท่านที่เป็นแบบอย่าง และอบรมสั่งสอนให้ผู้ศึกษา ได้มีวิชาความรู้ ตลอดจนชี้แนะการดำรงชีพโดยไม่เบียดเบียนสังคม และผู้อื่น รวมถึงขอขอบคุณ “เพื่อน” ทุกๆท่าน และที่ขาดไม่ได้เลยที่ต้องกราบขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่ง คือ “ครอบครัว” ของผู้ศึกษาที่ให้กำเนิด และอบรมเลี้ยงดู

นายเจษฎาพร อุปลัมภ์

นายวีระศักดิ์ สามัคคี