

การดูดซึมความชื้นและน้ำของอิฐมวลเบา

Moisture and Water Absorption by Lightweight Concrete Blocks

อานัญพงษ์ ภาวะหัส¹ และ ยิ่งสวัสดิ์ ไชยะกุล²

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษา คุณสมบัติด้านการดูดซึมความชื้น ค่าการดูดซึมความชื้นและน้ำของอิฐมวลเบาเพื่อหาแนวทางป้องกันความชื้น จากภายนอกเข้าสู่ผนังอาคาร วิธีการศึกษาแบ่งการศึกษาตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาและทำการทดลอง เก็บข้อมูลคุณสมบัติด้านการดูดซึมความชื้นของอิฐมวลเบา โดยเลือกอิฐมวลเบา มาทำการทดสอบทั้งหมด 4 ตัวอย่าง ได้แก่ อิฐมวลเบา DR DI Q และ T ทำการบากอิฐมวลเบาให้มีลักษณะเป็นชั้นแบนใด เฉลี่ยให้มีพื้นที่หน้าตัดแต่ละชั้นเท่าๆกัน และความหนาของแต่ละชั้นเท่ากับ 1 เซนติเมตร ชั้นล่างมีความหนาเท่ากับ 2.5 เซนติเมตร นำไปแช่น้ำโดยให้ชั้นล่างมีส่วนที่แช่ในน้ำ 1.5 เซนติเมตร ทำการวัดค่าความชื้นที่ผิวด้านบนอิฐมวลเบาแต่ละชั้นทุกๆ 15 นาที เป็นเวลา 24 ชั่วโมง

2. ศึกษาและทำการทดลองและเก็บข้อมูลคุณสมบัติด้านการดูดซึมน้ำของอิฐมวลเบา โดยนำอิฐมวลเบา ทั้ง 4 ตัวอย่าง แช่น้ำทั้งก้อนเป็นเวลา 1 ชั่วโมง และนำขึ้นมาชั่งน้ำหนักทุกๆ 5 นาที ก่อนแช่น้ำทำการชั่งน้ำหนักและบันทึกค่าน้ำหนักของอิฐมวลเบาตัวอย่างทั้ง 4 ยี่ห้อ นำขึ้นมาชั่งน้ำหนักและบันทึกค่าน้ำหนักของอิฐมวลเบาตัวอย่างทั้ง 4 ยี่ห้อ ทุกๆ 5 นาที เพื่อเปรียบเทียบคุณสมบัติด้านการดูดซึมน้ำของอิฐมวลเบาตัวอย่างทั้ง 4 ยี่ห้อ

จากการศึกษา ทดลองคุณสมบัติด้านการดูดซึมความชื้นพบว่า ความชื้นสามารถซึมผ่านจากชั้นล่างของอิฐมวลเบา DI มาถึงผิวอิฐมวลเบาอีกด้านหนึ่งได้เร็วที่สุด รองลงมาเป็นอิฐมวลเบา T อิฐมวลเบา Q และอิฐมวลเบา DR ตามลำดับ โดย อิฐมวลเบา DI ค่าความชื้นที่ผิวชั้นบนสุดอยู่ที่ 100% ใช้เวลา 16 ชั่วโมง อิฐมวลเบา T ค่าความชื้นที่ผิวชั้นบนสุดอยู่ที่ 100% ใช้เวลา 24 ชั่วโมง และในขณะที่เวลา 24 ชั่วโมง อิฐมวลเบา Q และอิฐมวลเบา DR ค่าความชื้นที่ผิวชั้นบนสุดอยู่ที่ 4.2 เปอร์เซ็นต์ และการศึกษา ทดลองค่าการดูดซึมน้ำของอิฐมวลเบาโดยการแช่น้ำ 24 ชั่วโมง พบว่า อิฐมวลเบา DI มีค่าการดูดซึมน้ำมากที่สุด รองลงมาคืออิฐมวลเบา T อิฐมวลเบา Q และอิฐมวลเบาDR ตามลำดับ โดยค่าการดูดซึมน้ำเฉลี่ยของอิฐมวลเบา DI เท่ากับ 19.82 เปอร์เซ็นต์ อิฐมวลเบา T เท่ากับ 15.54 เปอร์เซ็นต์ อิฐมวลเบา Q เท่ากับ 13.45 เปอร์เซ็นต์ และ อิฐมวลเบา DR เท่ากับ 11.03 เปอร์เซ็นต์ จากการศึกษาและทดลอง แสดงให้เห็นว่าค่าการดูดซึมความชื้นและการดูดซึมน้ำของอิฐมวลเบาขึ้นอยู่กับความชื้นสัมพัทธ์ อุณหภูมิผิวและอุณหภูมิโดยรอบ และความหนาแน่นของอัตราส่วนผสมและรูพรุนที่อยู่ภายในเนื้ออิฐมวลเบา

ABSTRACT

This research study features moisture absorption The moisture absorption of water and autoclaved aerated concrete guidelines to prevent moisture. From the outside into the building wall The study divided the following steps.

¹ อาจารย์ แผนกวิชาช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคร้อยเอ็ด
Email: ipupapae@gmail.com

² อาจารย์ประจำ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

1. Studies and experiments Storage features moisture permeability of autoclaved aerated concrete. The lightweight concrete samples for testing from 4 to notch lightweight concrete with a step ladder. The average cross-sectional area of each layer as well. And the thickness of the individual layers equals 1cm lower layer has a thickness of 2.5 cm to soak in the downstairs part in water 1.5 centimeters to measure the surface light brick layers every 15 minutes. 24 hours

2. Studies and experiments and collect data on the water absorption properties of autoclaved aerated concrete. Example 4 by lightweight concrete blocks were soaked in water for 1 hour and weigh up every 5 minutes to soak the weight of the bricks, aerated lightweight concrete weight compared to the water.

The study found that the moisture absorption properties. Moisture can seep through the ground floor of the brick DI aerated autoclaved aerated concrete surface to the other side as soon as possible. A minor Lightweight Concrete T Lightweight Concrete Q and light brick DR respectively light brick DI moisture at the surface top layer at 100%, 16 hours light brick T moisture to the skin on the top floor. to 100% in 24 hours and at 24 hours of light brick Q and light brick DR moisture at the surface top layer at 4.2 percent, and studies the water absorption of concrete by immersion. water 24 m The lightweight concrete that DI is to absorb as much water as possible. Followed by the lightweight concrete T Lightweight Concrete Q and light brick DR, respectively, the average water absorption of light brick DI equal to 19.82 percent of autoclaved aerated concrete T equal to 15.54 percent of autoclaved aerated concrete Q equal to 13.45 percent and brick. lightweight DR of 11. 03 percent of studies and experiments have shown that the moisture absorption and water absorption of lightweight concrete, depending on the humidity. Skin temperature and ambient temperature And the density ratio and spongy texture, light brick inside.

คำสำคัญ: คอนกรีตมวลเบา ความชื้น

Keywords: Lightweight concrete block, Moisture

บทนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่ตั้งอยู่ในเขตภูมิประเทศแบบร้อนชื้น มีฝนตกตลอดทั้งปีจึงทำให้มีความชื้นในอากาศสูง มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปี 72-74 เปอร์เซ็นต์ และจะลดลงเหลือ 62-69 เปอร์เซ็นต์ในช่วงฤดูร้อน (หนังสืออุณหภูมิมหาวิทยาลัย, ม.ป.ป.) ผนังอาคารทำหน้าที่เป็นตัวกั้นผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ และความชื้น สภาพอากาศและสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร การเลือกใช้วัสดุก่อผนังอาคารที่มีความเหมาะสมจึงเป็นอีกปัจจัยที่ส่งผลต่อการอยู่อาศัยและการใช้พลังงานในอาคาร

ปัจจุบันการออกแบบและการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในประเทศไทยให้ความสำคัญกับการประหยัดพลังงานในอาคาร การลดต้นทุน และความรวดเร็วในการก่อสร้าง อิฐมวลเบา เป็นอีกวัสดุหนึ่งที่น่าสนใจในการก่อผนังกันอย่างแพร่หลาย ด้วยคุณสมบัติที่มีความแข็งแรงทนทานต่อทุกสภาพอากาศสามารถรับแรงอัดได้มากกว่าอิฐมอญ ทนทานต่อความร้อนสูง ทนไฟได้นาน ขนาดมาตรฐานช่วยประหยัดวัสดุและแรงงานในการก่อสร้าง ลดการถ่ายเทความร้อนจากภายนอก กันเสียงและดูดซับเสียงได้ดี มีน้ำหนักเบาก่อสร้างได้รวดเร็ว แต่ด้วยคุณสมบัติของอิฐมวลเบาที่มีความ

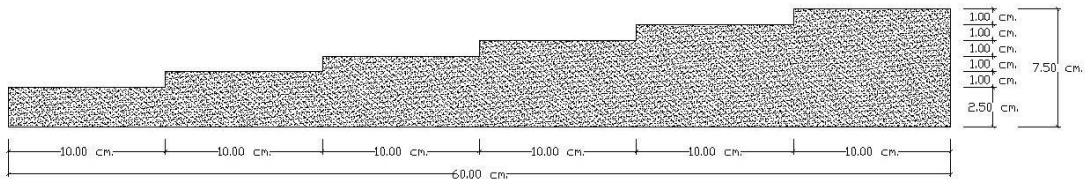
พรมและมีช่องอากาศทำให้ป้องกันความชื้นได้น้อยกว่าผนังก่ออิฐมวลเบาและคอนกรีต ปัจจุบันโครงการบ้านจัดสรรทาวน์โฮม จะนิยมใช้อิฐมวลเบาในการก่อผนังและนิยมติด wallpaper เพื่อความสวยงามและใช้ปกป้องปัญหาขอบบัวที่ผนังฉาบคดไม่เรียบที่เกิดจากการก่อสร้าง เมื่อมีการสะสมและการซึมผ่านความชื้นผ่านผนัง จากสภาพอากาศฝนตก หรือน้ำท่วม อาจก่อให้เกิดปัญหาเรื่องการซีดจางของสีภายในและภายนอกอาคาร การเปลี่ยนแปลงของปริมาตรเกิดการแตกร้าว การเกิดคราบและเชื้อราบนผนังเป็นแหล่งสะสมเชื้อโรค ซึ่งอาจก่อให้เกิดโรคแก่ผู้ที่อาศัยได้

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณสมบัติด้านการดูดซึมความชื้นและน้ำของอิฐมวลเบา โดยการเปรียบเทียบอิฐมวลเบาตัวอย่าง 4 ยี่ห้อ เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการเลือกใช้อิฐมวลเบาได้อย่างเหมาะสมกับการใช้งาน

วิธีการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1

ศึกษาและทำการทดลอง เก็บข้อมูลคุณสมบัติด้านการดูดซึมความชื้นของอิฐมวลเบา โดยการบากอิฐมวลเบาให้มีลักษณะเป็นขั้นบันได เฉลี่ยให้มีพื้นที่หน้าตัดแต่ละชั้นเท่าๆกัน และความหนาของแต่ละชั้นเท่ากับ 1 เซนติเมตร ชั้นล่างมีความหนาเท่ากับ 2.5 เซนติเมตร นำไปแช่น้ำโดยให้ชั้นล่างมีส่วนที่แช่ในน้ำ 1.5 เซนติเมตร ทำการวัดค่าความชื้น โดยใช้ Moisture Meter วัดค่าความชื้นที่ผิวด้านบนอิฐมวลเบาแต่ละชั้นทุกๆ 15 นาที เป็นเวลา 24 ชั่วโมง เปรียบเทียบค่าความชื้นที่ผิวด้านบนและคุณสมบัติด้านการดูดซึมความชื้นในแต่ละชั้นของอิฐมวลเบา 4 ยี่ห้อ



ภาพที่ 1 แสดงลักษณะการบากอิฐตัวอย่างเฉลี่ยให้มีพื้นที่หน้าตัดแต่ละชั้นเท่าๆกัน และความหนาของแต่ละชั้นเท่ากับ 1 เซนติเมตร ชั้นล่างมีความหนาเท่ากับ 2.5 เซนติเมตร

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลและคุณสมบัติอิฐมวลเบาทั้ง 4 ตัวอย่าง

อิฐตัวอย่าง	คุณสมบัติ	น้ำหนัก (Kg.)	ราคา (บาท/ก้อน)
DR	น้ำหนักเบา ประหยัดต้นทุนกว่าอิฐมอญ และอิฐบล็อก แข็งแรง ทนทาน สามารถเจาะยึดได้ บ้านเย็น ประหยัดพลังงานได้มากถึง 30% ก่อสร้างเร็ว ใช้งานง่าย มิติเที่ยงตรงทุกก้อน กันเสียง กันไฟ ได้มาตรฐาน มอก. รับรองคุณภาพ	6.80	15.25
DI	ช่วยลดความร้อนจากภายนอก ช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานถึง 25% และงานก่อสร้างเสร็จเร็ว	5.58	15.00
Q	เป็นอิฐมวลเบาที่ผลิตด้วยระบบบอโนน้ำ มีสีขาว ใช้ก่อผนังได้ทั้งภายในและภายนอก เหมาะสำหรับโครงสร้างปกติ และ โครงสร้างที่ใช้รับน้ำหนัก ได้คุณภาพมาตรฐาน มอก. ตามชั้นคุณภาพ G2 และ G4 คุณสมบัติ กันความร้อน กันเสียง และกันไฟ ช่วยให้ประหยัดค่าไฟได้ถึง 30%	5.58	15.50
T	ผลิตจากปูนปอร์ตแลนด์คุณภาพสูงของทีพีโอ ด้วยระบบบอโนน้ำความดันสูง และได้มาตรฐาน G4 กันความร้อน และรับแรงอัดได้มากกว่าอิฐมอญ ขนาดมาตรฐาน มิติเที่ยงตรงเท่ากันทุกก้อน ถูกออกแบบมาเพื่อ ประหยัดค่าแรงงาน งานเสร็จเร็ว ฉาบง่าย ได้มาตรฐาน	5.58	14.80



(ก)

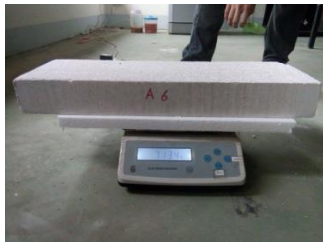


(ข)

ภาพที่ 2 แสดงการวัดค่าการดูดซึมน้ำของอิฐมวลเบา (ก) ขั้นตอนการวัดค่าความชื้นและอุณหภูมิอิฐมวลเบาแช่น้ำ (ข) ขั้นตอนการวัดค่าความชื้นและอุณหภูมิอิฐมวลเบาที่ไม่ได้แช่น้ำ

ขั้นตอนที่ 2

ศึกษาและทำการทดลองและเก็บข้อมูลคุณสมบัติด้านการดูดซึมน้ำของอิฐมวลเบา โดยการนำอิฐมวลเบาแช่น้ำทั้งก้อน ก่อนแช่น้ำทำการชั่งน้ำหนักและบันทึกค่าน้ำหนักของอิฐมวลเบาตัวอย่างทั้ง 4 ยี่ห้อ นำขึ้นมาชั่งน้ำหนักและบันทึกค่าน้ำหนักของอิฐมวลเบาตัวอย่างทั้ง 4 ยี่ห้อ ทุกๆ 5 นาที เพื่อเปรียบเทียบคุณสมบัติด้านการดูดซึมน้ำของอิฐมวลเบาตัวอย่างทั้ง 4 ยี่ห้อ



(ก)



(ข)



(ค)



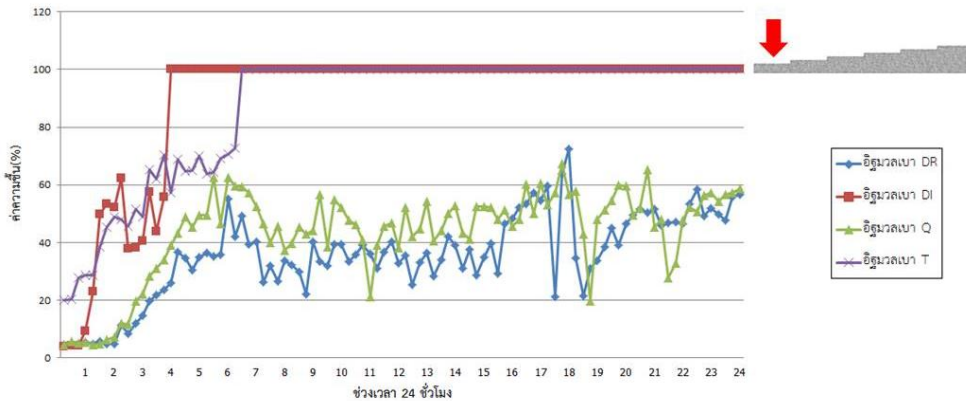
(ง)

ภาพที่ 3 แสดงขั้นตอนการทดลองคุณสมบัติด้านการดูดซึมน้ำของอิฐมวลเบา (ก) ชั่งน้ำหนักอิฐมวลเบาก่อนนำไปแช่น้ำ (ข) บ่อน้ำที่ใช้ในการแช่อิฐมวลเบา DR และ DI (ค) บ่อน้ำที่ใช้ในการแช่อิฐมวลเบา Q และ T (ง) ชั่งน้ำหนักอิฐมวลเบาหลังนำไปแช่น้ำ

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

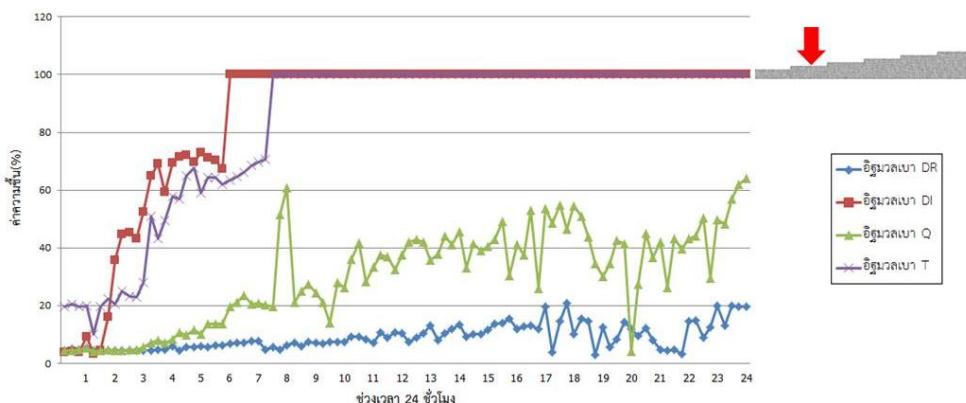
1. ผลการศึกษาและทดลองคุณสมบัติด้านการดูดซึมน้ำของอิฐมวลเบาทั้ง 4 ตัวอย่าง เริ่มทดลองเมื่อ เวลา 18.00 น. วันที่ 6 เมษายน 2560 ถึง เวลา 18.00 น. วันที่ 7 เมษายน 2560 สรุปได้ดังนี้

ผลการดูดซึมความชื้นในระดับความหนาชั้นที่ 1 พบว่าอิฐมวลเบา DI และ T มีคุณสมบัติด้านการดูดซึมความชื้นที่ใกล้เคียงกัน และ อิฐมวลเบา DR และ Q มีคุณสมบัติด้านการดูดซึมความชื้นที่ใกล้เคียงกัน อิฐมวลเบา DI และ T มีค่าการดูดซึมความชื้นมากกว่า อิฐมวลเบา DR และ Q โดยอิฐมวลเบา อิฐมวลเบา DI มีค่าความชื้นที่ผิว 100 เปอร์เซ็นต์ ชั้นที่ 1 ใช้เวลา 4 ชั่วโมงโดยประมาณ อิฐมวลเบา T มีค่าความชื้นที่ผิว 100 เปอร์เซ็นต์ ชั้นที่ 1 ใช้เวลา 6.5 ชั่วโมงโดยประมาณ ในขณะที่เวลา 24 ชั่วโมง อิฐมวลเบา DR มีค่าความชื้นที่ผิว ชั้นที่ 1 เท่ากับ 56.7 เปอร์เซ็นต์ และอิฐมวลเบา Q มีค่าความชื้นที่ผิว ชั้นที่ 1 เท่ากับ 58.8 เปอร์เซ็นต์ ดังแสดงในภาพที่ 5 ดังนี้



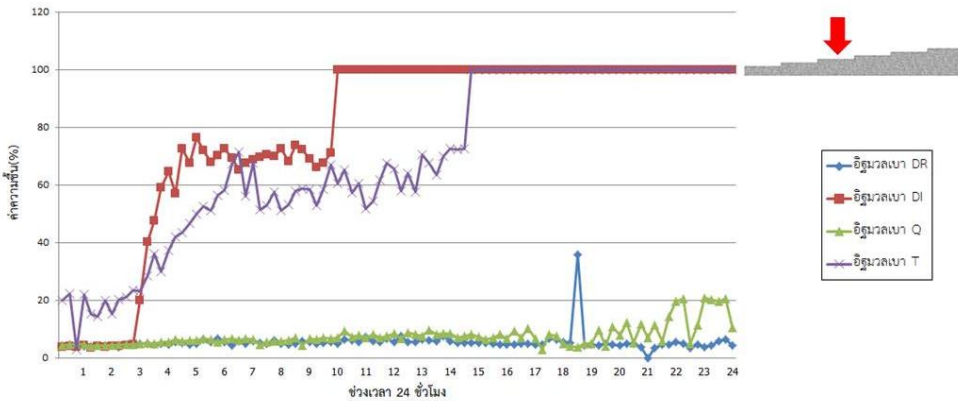
ภาพที่ 5 แสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติด้านการดูดซึมความชื้นชั้นที่ 1

ผลการดูดซึมความชื้นในระดับความหนาชั้นที่ 2 พบว่าอิฐมวลเบา DI และ T มีคุณสมบัติด้านการดูดซึมความชื้นที่ใกล้เคียงกัน และ อิฐมวลเบา DR และ Q มีคุณสมบัติด้านการดูดซึมความชื้นที่ใกล้เคียงกัน อิฐมวลเบา DI และ T มีค่าการดูดซึมความชื้นมากกว่า อิฐมวลเบา DR และ Q โดยอิฐมวลเบา อิฐมวลเบา DI มีค่าความชื้นที่ผิว 100 เปอร์เซ็นต์ ชั้นที่ 2 ใช้เวลา 6 ชั่วโมงโดยประมาณ อิฐมวลเบา T มีค่าความชื้นที่ผิว 100 เปอร์เซ็นต์ ชั้นที่ 2 ใช้เวลา 7.5 ชั่วโมงโดยประมาณ ในขณะที่เวลา 24 ชั่วโมง อิฐมวลเบา DR มีค่าความชื้นที่ผิว ชั้นที่ 2 เท่ากับ 19.8 เปอร์เซ็นต์ และอิฐมวลเบา Q มีค่าความชื้นที่ผิว ชั้นที่ 2 เท่ากับ 64.4 เปอร์เซ็นต์ ดังแสดงในภาพที่ 6 ดังนี้



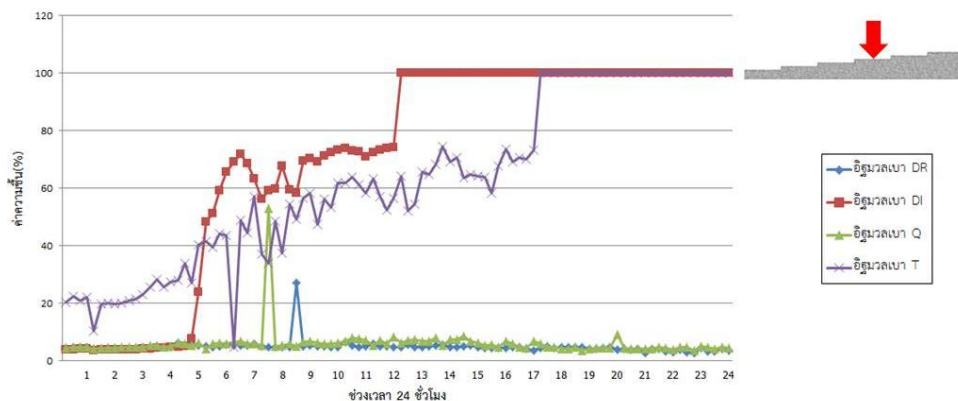
ภาพที่ 6 แสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติด้านการดูดซึมความชื้นชั้นที่ 2

ผลการดูดซึมความชื้นในระดับความหนาชั้นที่ 3 พบว่าอิฐมวลเบา DI และ T มีคุณสมบัติด้านการดูดซึมความชื้นที่ใกล้เคียงกัน และ อิฐมวลเบา DR และ Q มีคุณสมบัติด้านการดูดซึมความชื้นที่ใกล้เคียงกัน อิฐมวลเบา DI และ T มีค่าการดูดซึมความชื้นมากกว่า อิฐมวลเบา DR และ Q โดยอิฐมวลเบา อิฐมวลเบา DI มีค่าความชื้นที่ผิว 100 เปอร์เซ็นต์ ชั้นที่ 3 ใช้เวลา 10 ชั่วโมงโดยประมาณ อิฐมวลเบา T มีค่าความชื้นที่ผิว 100 เปอร์เซ็นต์ ชั้นที่ 3 ใช้เวลา 15 ชั่วโมงโดยประมาณ ในขณะที่เวลา 24 ชั่วโมง อิฐมวลเบา DR มีค่าความชื้นที่ผิว ชั้นที่ 3 เท่ากับ 4.4 เปอร์เซ็นต์ และอิฐมวลเบา Q มีค่าความชื้นที่ผิว ชั้นที่ 3 เท่ากับ 10.6 เปอร์เซ็นต์ ดังแสดงในภาพที่ 7 ดังนี้



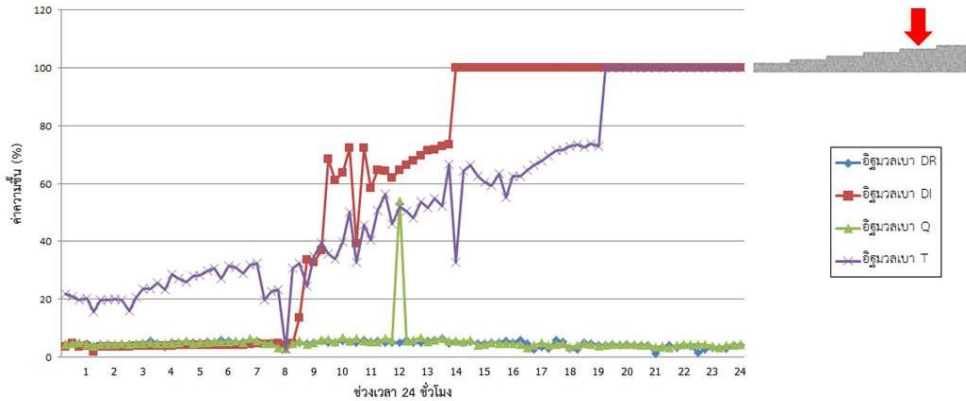
ภาพที่ 7 แสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติด้านการดูดซึมความชื้นชั้นที่ 3

ผลการดูดซึมความชื้นในระดับความหนาชั้นที่ 4 พบว่าอิฐมวลเบา DI และ T มีคุณสมบัติด้านการดูดซึมความชื้นที่ใกล้เคียงกัน และ อิฐมวลเบา DR และ Q มีคุณสมบัติด้านการดูดซึมความชื้นที่ใกล้เคียงกัน อิฐมวลเบา DI และ T มีค่าการดูดซึมความชื้นมากกว่า อิฐมวลเบา DR และ Q โดยอิฐมวลเบา อิฐมวลเบา DI มีค่าความชื้นที่ผิว 100 เปอร์เซ็นต์ ชั้นที่ 4 ใช้เวลา 12 ชั่วโมงโดยประมาณ อิฐมวลเบา T มีค่าความชื้นที่ผิว 100 เปอร์เซ็นต์ ชั้นที่ 4 ใช้เวลา 17.5 ชั่วโมงโดยประมาณ ในขณะที่เวลา 24 ชั่วโมง อิฐมวลเบา DR มีค่าความชื้นที่ผิว ชั้นที่ 4 เท่ากับ 3.4 เปอร์เซ็นต์ และอิฐมวลเบา Q มีค่าความชื้นที่ผิว ชั้นที่ 4 เท่ากับ 4.3 เปอร์เซ็นต์ ดังแสดงในภาพที่ 8 ดังนี้



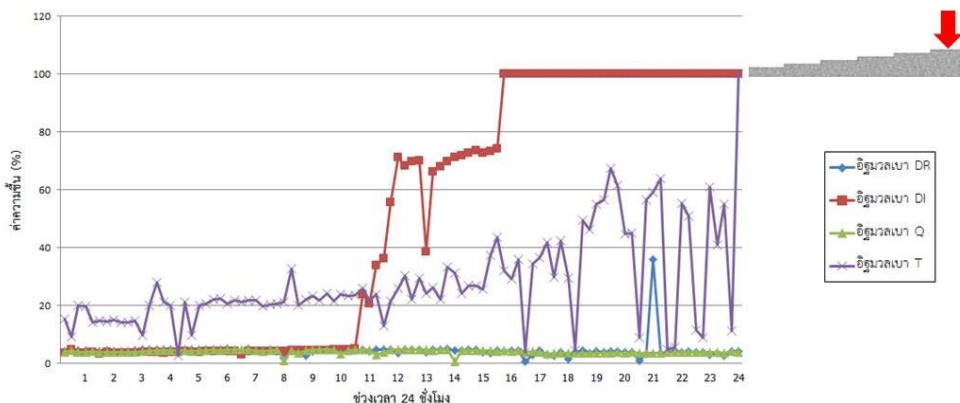
ภาพที่ 8 แสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติด้านการดูดซึมความชื้นชั้นที่ 4

ผลการดูดซึมความชื้นในระดับความหนาชั้นที่ 5 พบว่าอิฐมวลเบา DI และ T มีคุณสมบัติด้านการดูดซึมความชื้นที่ใกล้เคียงกัน และ อิฐมวลเบา DR และ Q มีคุณสมบัติด้านการดูดซึมความชื้นที่ใกล้เคียงกัน อิฐมวลเบา DI และ T มีค่าการดูดซึมความชื้นมากกว่า อิฐมวลเบา DR และ Q โดยอิฐมวลเบา อิฐมวลเบา DI มีค่าความชื้นที่ผิว 100 เปอร์เซ็นต์ ชั้นที่ 5 ใช้เวลา 14 ชั่วโมงโดยประมาณ อิฐมวลเบา T มีค่าความชื้นที่ผิว 100 เปอร์เซ็นต์ ชั้นที่ 5 ใช้เวลา 19.5 ชั่วโมงโดยประมาณ ในขณะที่เวลา 24 ชั่วโมง อิฐมวลเบา DR มีค่าความชื้นที่ผิว ชั้นที่ 5 เท่ากับ 4 เปอร์เซ็นต์ และอิฐมวลเบา Q มีค่าความชื้นที่ผิว ชั้นที่ 5 เท่ากับ 4.4 เปอร์เซ็นต์ ดังแสดงในภาพที่ 9 ดังนี้



ภาพที่ 9 แสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติด้านการดูดซึมความชื้นชั้นที่ 5

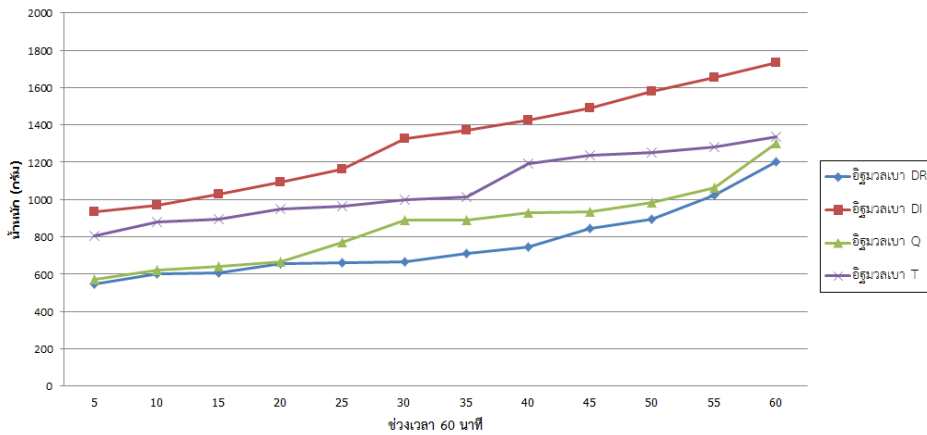
ผลการดูดซึมความชื้นในระดับความหนาชั้นที่ 6 พบว่าอิฐมวลเบา DI และ T มีคุณสมบัติด้านการดูดซึมความชื้นที่ใกล้เคียงกัน และ อิฐมวลเบา DR และ Q มีคุณสมบัติด้านการดูดซึมความชื้นที่ใกล้เคียงกัน อิฐมวลเบา DI และ T มีค่าการดูดซึมความชื้นมากกว่า อิฐมวลเบา DR และ Q โดยอิฐมวลเบา อิฐมวลเบา DI มีค่าความชื้นที่ผิว 100 เปอร์เซ็นต์ ชั้นที่ 6 ใช้เวลา 16 ชั่วโมงโดยประมาณ อิฐมวลเบา T มีค่าความชื้นที่ผิว 100 เปอร์เซ็นต์ ชั้นที่ 6 ใช้เวลา 24 ชั่วโมงโดยประมาณ ในขณะที่เวลา 24 ชั่วโมง อิฐมวลเบา DR มีค่าความชื้นที่ผิว ชั้นที่ 6 เท่ากับ 4.2 เปอร์เซ็นต์ และอิฐมวลเบา Q มีค่าความชื้นที่ผิว ชั้นที่ 6 เท่ากับ 4.2 เปอร์เซ็นต์ ดังแสดงในภาพที่ 10 ดังนี้



ภาพที่ 10 แสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติด้านการดูดซึมความชื้นชั้นที่ 6

2. ศึกษาและทำการทดลองและเก็บข้อมูลคุณสมบัติด้านการดูดซึมน้ำของอิฐมวลเบาทั้ง 4 ตัวอย่าง

จากการศึกษาและทดลองการดูดซึมน้ำของอิฐมวลเบา ทั้ง 4 ตัวอย่าง พบว่า อิฐมวลเบา DR มีน้ำหนักก่อนแช่น้ำเฉลี่ย 6.932 กิโลกรัม น้ำหนักหลังแช่น้ำเฉลี่ย 7.697 กิโลกรัม มีค่าการดูดซึมน้ำเฉลี่ย 0.765 กิโลกรัม คิดเป็นเปอร์เซ็นต์เท่ากับ 11.03 เปอร์เซ็นต์, อิฐมวลเบา DI มีน้ำหนักก่อนแช่น้ำเฉลี่ย 6.618 กิโลกรัม น้ำหนักหลังแช่น้ำเฉลี่ย 7.930 กิโลกรัม มีค่าการดูดซึมน้ำเฉลี่ย 1.312 กิโลกรัม คิดเป็นเปอร์เซ็นต์เท่ากับ 19.82 เปอร์เซ็นต์, อิฐมวลเบา Q มีน้ำหนักก่อนแช่น้ำเฉลี่ย 6.771 กิโลกรัม น้ำหนักหลังแช่น้ำเฉลี่ย 7.628 กิโลกรัม มีค่าการดูดซึมน้ำเฉลี่ย 0.857 กิโลกรัม คิดเป็นเปอร์เซ็นต์เท่ากับ 13.45 เปอร์เซ็นต์, อิฐมวลเบา T มีน้ำหนักก่อนแช่น้ำเฉลี่ย 6.870 กิโลกรัม น้ำหนักหลังแช่น้ำเฉลี่ย 7.938 กิโลกรัม มีค่าการดูดซึมน้ำเฉลี่ย 1.068 กิโลกรัม คิดเป็นเปอร์เซ็นต์เท่ากับ 15.54 เปอร์เซ็นต์ ดังแสดงในภาพที่ 11 ดังนี้



ภาพที่ 11 แสดงค่าการดูดซึมน้ำของอิฐมวลเบาทั้ง 4 ประเภท ภายในเวลา 1 ชั่วโมง

สรุปผลการศึกษา

จากผลการศึกษาค่าการดูดซึมน้ำของอิฐมวลเบาทั้ง 4 ตัวอย่าง พบว่า อิฐมวลเบาที่มีค่าการดูดซึมน้ำมากที่สุดคือ อิฐมวลเบา DI, อิฐมวลเบา T, อิฐมวลเบา Q และอิฐมวลเบา DR ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงระยะเวลาและค่าการดูดซึมน้ำของอิฐมวลเบา DI, อิฐมวลเบา T, อิฐมวลเบา DR, อิฐมวลเบา Q ภายในเวลา 24 ชั่วโมง

อิฐมวล เบาตัว อย่าง	ค่าการซึมผ่านความชื้นที่ผิว(%)											
	ชั้นที่ 1		ชั้นที่ 2		ชั้นที่ 3		ชั้นที่ 4		ชั้นที่ 5		ชั้นที่ 6	
	ชั่วโมง	Moisture content (%)	ชั่วโมง	Moisture content (%)	ชั่วโมง	Moisture content (%)	ชั่วโมง	Moisture content (%)	ชั่วโมง	Moisture content (%)	ชั่วโมง	Moisture content (%)
DI	4	100	6	100	10	100	12	100	12	100	12	100
T	6.5	100	7.5	100	15	100	17	100	17	100	17	100
Q	24	58.8	24	64.4	24	10.6	24	4.3	24	4.4	24	4.4
DR	24	56.7	24	19.8	24	4.4	24	3.4	24	4	24	4.2

จากการศึกษา ทดลองค่าการดูดซึมน้ำของอิฐมวลเบาพบว่า อิฐมวลเบาที่มีค่าการดูดซึมน้ำได้มากที่สุดคือ อิฐมวลเบา DI, T, Q, DR ตามลำดับ โดย อิฐมวลเบา DI มีค่าการดูดซึมน้ำเฉลี่ย 19.82 เปอร์เซ็นต์ อิฐมวลเบา T มีค่าการดูดซึมน้ำเฉลี่ย 15.54 เปอร์เซ็นต์ อิฐมวลเบา Q มีค่าการดูดซึมน้ำเฉลี่ย 13.45 เปอร์เซ็นต์ อิฐมวลเบา DR มีค่าการดูดซึมน้ำเฉลี่ย 11.03 เปอร์เซ็นต์

ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อความแตกต่างของค่าการซึมผ่านความชื้นและอัตราการดูดซึมน้ำของอิฐมวลเบาแต่ละยี่ห้อ จะขึ้นอยู่กับความหนาแน่นของอัตราส่วนผสมและรูพรุนที่อยู่ภายในอิฐมวลเบา

เอกสารอ้างอิง

- ยุทธนา แสงจันทร์เอื้อง. (2551). การศึกษาการถ่ายเทความร้อนและความชื้นผ่านผนังฉนวนความร้อนภายนอกอาคาร. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- สมพงษ์ เหยียบสุญ. 2546. แนวทางการสร้างแบบประเมินการดูดซับความร้อนและความชื้นของวัสดุอาคารและเครื่องเรือนเพื่อการประหยัดพลังงานในภูมิอากาศเขตร้อนชื้น. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมชาย มณีวรรณ สุริยงค์ ประชาเขียว และ พรสวรรค์ อมรศักดิ์ชัย. (2550). อิทธิพลของฟองอากาศที่มีผลต่อการดูดซึมน้ำความชื้นในเนื้อวัสดุก่อสร้าง. มหาวิทยาลัยนเรศวร
- กรมอุตุนิยมวิทยา. [ออนไลน์] [อ้างเมื่อ 21 พฤษภาคม 2560] เข้าถึงได้จาก <https://www.tmd.go.th/info/info.php?FileID=56>
- อิฐ.com. [ออนไลน์] [อ้างเมื่อ 21 พฤษภาคม 2560] เข้าถึงได้จาก <http://xn--h3c1dva.com/?gclid=CP63INW8gNQCFREeaAodNBkHIA>
- Dura-brand.com. [ออนไลน์] [อ้างเมื่อ 23 พฤษภาคม 2560] เข้าถึงได้จาก <http://dura-brand.com/%E0%B8%AD%E0%B8%B4%E0%B8%90%E0%B8%A1%E0%B8%A7%E0%B8%A5%E0%B9%80%E0%B8%9A%E0%B8%B2%E0%B8%94%E0%B8%B9%E0%B8%A3%E0%B9%88%E0%B8%B2/58b7916cd5af400001114d7c>

