

ประสิทธิ์ มหาวิวัฒน์. 2543. *การศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมของปูนฉาบภายนอกสำหรับผนังคอนกรีต
เบาชนิด AAC*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. [ISBN 974 678-349-1]
คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : รศ.ดร. สุทธิพล วิวัฒน์ที่ปะ, รศ. ดำรงค์ หอมดี,
ผศ.ดร. สมนึก ประภาวรรณ

บทคัดย่อ

เนื่องด้วยการก่อสร้างในประเทศไทยนิยมการตกแต่งผิวอาคารด้วยการฉาบปูน ปัญหาที่พบเสมอก็คือ
การแตกร้าวของผิวปูนฉาบ ในงานวิจัยนี้มุ่งที่จะศึกษาพฤติกรรมการหดตัวของปูนฉาบในภาคสนาม เพื่อการ
นำไปใช้อัตราส่วนผสมที่เหมาะสมของปูนฉาบผนังภายนอกของคอนกรีตเบา AAC

การทดสอบในครั้งนี้กระทำตามสภาพธรรมชาติ มิได้ควบคุมสภาพแวดล้อม โดยมีอุณหภูมิระหว่าง
30-43 องศาเซลเซียส วัสดุที่ใช้ในการทดสอบใช้ผนังคอนกรีตมวลเบา AAC ฉาบด้วยมอร์ตาร์ที่อัตราส่วน
ต่างๆ กัน และวัดค่าการหดตัวในแต่ละอายุการทดสอบด้วยเครื่องมือ Mechanical Strain Gauge ความ
ละเอียด ± 0.001 มิลลิเมตร จากการทดสอบตามสภาวะแวดล้อมทั่วไปตามธรรมชาติ ซึ่งมีตัวแปรหลายอย่างที่มี
อิทธิพลต่อค่าการหดตัวของปูนฉาบ ทำให้ไม่สามารถหาพฤติกรรมการหดตัวของปูนฉาบโดยตรงได้ จึงต้องใช้
ทฤษฎีของแผ่น (Plate) สร้างแบบจำลองและใช้ Finite Element Method (FEM) มาช่วยในการวิเคราะห์หาค่า
การหดตัวที่เกิดขึ้น

จากผลทดสอบทุกอัตราส่วนผสมที่ฉาบบนผนัง AAC ไม่พบว่ามีอัตราส่วนผสมใดเกิดรอยแตกร้าว
ตลอดระยะเวลาการทดสอบ แต่พบว่าค่าการหดตัวที่ได้จากการทดสอบในภาคสนามมีค่ามากกว่าการหดตัวจาก
ห้องปฏิบัติการที่วิเคราะห์ด้วย FEM ซึ่งอาจจะเป็นผลมาจากการทดสอบในภาคสนามมีค่าตัวแปรหลายอย่าง
ทำให้เกิดผลการทดสอบที่ต่างกัน และในการวิเคราะห์ด้วยการแปลงวัสดุ 2 ชนิดเป็นวัสดุเดียวกันโดยใช้ทฤษฎี
หน้าตัดเทียบเท่าและสมมติเงื่อนไขขอบเขตที่ขอบทั้ง 4 ด้านเป็นแบบเคลื่อนตัวได้ ไม่สามารถวิเคราะห์และ
เปรียบเทียบผลที่เกิดขึ้นจริงได้ในทุกอัตราส่วนผสม แต่ผลการทดสอบในการฉาบผนังตัวอย่างทุกอัตราส่วน
ผสมที่นำมาทดสอบไม่มีรอยแตกร้าวขึ้นตลอดอายุการทดสอบ ซึ่งสามารถนำทุกอัตราส่วนผสมที่ทำการทดสอบ
ไปใช้ฉาบผนังคอนกรีตเบา AAC ที่ก่อแบบเว้นช่องว่างที่ขอบหรือใส่วัสดุที่ความยืดหยุ่นที่ขอบได้