

หัวข้อปริญญาานิพนธ์ : บล็อกประดับผนังจากขยะโฟม  
โดย : นายกิตติลักษณ์ กันทะยศ นายทศพล ใจยะสุ  
และ นายธนกฤต รัตนชัยเสมากุล  
สาขาวิชา : วิศวกรรมโยธา  
อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร.ฟองจันทร์ จิราลิต  
ปีการศึกษา : 2556

### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์หลักของงานวิจัยนี้ คือ เพื่อนำขยะโฟมประเภทพอลิสไตรีน (Polystyrene, PS) มาทำละลายกับอะซิโตน (Acetone) เพื่อใช้เป็นวัสดุยึดประสาน วัสดุผสมแทรก ที่เป็นวัสดุทางการเกษตร เช่น ฟางข้าว แกลบ หรือใช้วัสดุผสมแทรกประเภทอื่น เช่น ขี้เลื่อย ฟูนิน เพื่อใช้เป็นวัสดุเสริมแรงและเพิ่มสีส่น โดยจะนำมาขึ้นรูปเป็นบล็อกประดับผนังขนาด 5 x 20 x 1 cm ตัวอย่างทดสอบบล็อกประดับผนังจะต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ASTM D570 - 98 การทดสอบการหาค่าการดูดซึมน้ำของพลาสติก และ ASTM D790 - 07 การหาค่าโมดูลัสยืดหยุ่นและความเค้นดัดของพลาสติก ผลการทดสอบกระเบื้อง KENZAI มีความหนาแน่นเท่ากับ  $2,530 \text{ kg/m}^3$  ค่าการดูดซึมน้ำเท่ากับ 9.46% และค่าความยืดหยุ่นเท่า 934.49 MPa

ผลการทดสอบพบว่า อัตราส่วนผสมที่เหมาะสม คือ ฟาง:โฟม:อะซิโตน เท่ากับ 25:60:15 แกลบ:โฟม:อะซิโตน เท่ากับ 25:60:15 ขี้เลื่อย:โฟม:อะซิโตน เท่ากับ 25:60:15 และ ฟูนิน:โฟม:อะซิโตน เท่ากับ 25:60:60 ผลการทดสอบความหนาแน่นของตัวอย่างที่มีส่วนผสมของฟางข้าว แกลบ ขี้เลื่อย และฟูนิน มีค่าความหนาแน่นเท่ากับ 878 888 981 และ  $2,297 \text{ kg/m}^3$  ตามลำดับ ค่าการดูดซึมน้ำที่เวลา 24 ชั่วโมง เท่ากับร้อยละ 39.26 19.27 13.42 และ 3.94 ตามลำดับ ค่าความเค้นดัดมีค่าเท่ากับ 2.45 4.77 7.14 และ 2.95 MPa ตามลำดับ และค่าความยืดหยุ่นมีค่าเท่ากับ 98.69 217.94 531.66 และ 1,093.40 MPa ตามลำดับ

คำสำคัญ : บล็อกประดับผนัง ขยะโฟม อะซิโตน พอลิสไตรีน