

หัวข้อปริญญาานิพนธ์ : บล็อกประสานมอร์ตาร์ผสมโฟมอีพีเอส

โดย : นางสาวจิรพรรณ ปันสุข นางสาวนิตา ะฮูป
และ นายเสกสรร แซ่ถั่ว

สาขาวิชา : วิศวกรรมโยธา

อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร.สุนิตา เอื้อวิริยานุกุล

ปีการศึกษา : 2556

บทคัดย่อ

โฟมอีพีเอสเป็นวัสดุที่ได้รับความนิยมใช้ เนื่องจากมีน้ำหนักเบา เคลื่อนย้ายง่าย ทำให้ขณะมอดฝอยประเภทโฟมมีปริมาณเพิ่มขึ้น และปัจจุบันการนำโฟมมารีไซเคิลคิดเป็นปริมาณน้อยมาก คณะผู้วิจัยจึงใช้โฟมมาเป็นวัสดุผสมเพิ่มของบล็อกประสาน โดยใช้เครื่องชั่งคัมพาวบค้อยโฟมอีพีเอส ให้ละเอียดแล้วนำมาผสมกับปูนซีเมนต์และทราย แล้วหาอัตราส่วนผสมที่เหมาะสม โดยเริ่มจากอัตราส่วนผสมที่ 1 : 0.5 โดยปริมาตร ซึ่งใช้โฟมเป็นส่วนผสมเพิ่ม โดยนำค่ากำลังอัดและค่าการดูดกลืนน้ำ ที่ได้ไปเปรียบเทียบกับให้ผ่านมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน 602/2547 และทดสอบการชะล้างโดยวิธี SAET

จากการทดสอบหาอัตราส่วนผสม พบว่าเมื่อปริมาณโฟมอีพีเอสเพิ่มมากขึ้นจะทำให้ค่ากำลังอัดและค่าน้ำหนักลดลง โดยอัตราส่วนผสมที่เหมาะสมที่สุดคือ ปูนซีเมนต์ : ทราย : โฟม เท่ากับ 1 : 0.5 : 5.5 โดยปริมาตร ได้ค่ากำลังอัดเท่ากับ 27 kg/cm^2 ค่าการดูดกลืนน้ำเท่ากับ 112 kg/m^3 มีหน่วยน้ำหนักเท่ากับ $1,173 \text{ kg/m}^3$ ซึ่งมีค่าผ่านมาตรฐานที่กำหนดบล็อกประสานไม่รับน้ำหนักต้องไม่น้อยกว่า 25 kg/cm^2 เมื่อทดสอบการชะล้างไม่เกิดการชะล้างเลย

จะเห็นได้ว่าบล็อกประสานที่มีส่วนผสมของโฟมอีพีเอส จะมีคุณสมบัติผ่านเกณฑ์มาตรฐานสามารถนำไปเป็นวัสดุก่อผนังชนิดไม่รับน้ำหนัก โดยมีค่าน้ำหนักคงที่เท่ากับ 140 kg/m^2 เทียบกับผนังที่ฉาบด้วยปูนเรียบสองด้านที่ก่อด้วยอิฐมอญครึ่งแผ่น ซีเมนต์บล็อกอิฐมวลเบา และ บล็อกประสานทั่วไปที่ไม่ต้องฉาบ ซึ่งมีน้ำหนักคงที่เท่ากับ 240 kg/m^2 180 kg/m^2 120 kg/m^2 และ 220 kg/m^2 ตามลำดับอีกทั้งยังเป็นการนำขยะโฟมมาใช้ให้เกิดประโยชน์เป็นมวลรวมในการผลิตวัสดุก่อผนัง

ความสำคัญ โฟมอีพีเอส บล็อกประสาน วัสดุก่อผนังมวลเบา