

หัวข้อปริญญาานิพนธ์ : ศิลาแลงเทียม  
โดย : นายวิวัฒน์ คุณยศยิ่ง นายภูวิชชวัตร ศรีเมือง  
และ นายศรัณย์ ปัญญาแก้ว  
หลักสูตร : วิศวกรรมโยธา  
อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร.สุนิตา นุเสนา  
ปีการศึกษา : 2559

### บทคัดย่อ

หินศิลาแลง หรือ แลง เป็นวัสดุในธรรมชาติมีลักษณะคล้ายกับหิน มีสีแดงส้ม หรือ สีนํ้าตาลเข้ม มีรูพรุนไปทั่ว จึงมีการนำไปใช้งานในด้านต่าง ๆ เช่น ทำกำแพง ปูทางเดิน และประดับตกแต่งเป็นต้น แหล่งศิลาแลงในประเทศไทยนั้นส่วนมากอยู่ในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และด้วยความต้องการใช้งานที่มีแนวโน้มสูงขึ้นปริมาณของศิลาแลงอาจจะหมดไปในไม่ช้า งานวิจัยนี้จึงได้ศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการผลิตศิลาแลงเทียมมาทดแทนโดยใช้ดินลูกรังมาเป็นส่วนผสมหลัก มีอัตราส่วนผสมระหว่าง ปูนซีเมนต์ ทราย และ ดินลูกรัง คือ 1:1:6 1:3:6 และ 1:5:6 ตามลำดับ อัตราส่วนน้ำต่อปูนซีเมนต์คือ 0.50 0.75 และ 1.00 โดยนำส่วนผสมที่ให้กำลังรับแรงอัดสูงสุด มาทำเป็นก้อนศิลาแลงเทียม ทดสอบกำลังรับแรงอัดและค่าการดูดกลืนตามมาตรฐานอัฐีระดับ มอก 168-2546

ผลการศึกษาพบว่าอัตราส่วนที่ทำให้กำลังรับแรงอัดสูงสุดคือ อัตราส่วน 1:1:6 โดยมีปริมาณน้ำต่อปูนซีเมนต์เท่ากับ 0.75 ซึ่งจากการเปรียบเทียบกับมาตรฐานอัฐีระดับ ศิลาแลงเทียมมีคุณสมบัติจัดอยู่ในชั้นคุณภาพ ข. และมีการสอบถามบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายศิลาแลง พบว่าศิลาแลงเทียมมีลักษณะคล้ายคลึงกับศิลาแลงธรรมชาติ และมีต้นทุนการผลิตศิลาแลงเทียมเท่ากับ 22.41 บาทต่อก้อนซึ่งมีต้นทุนต่ำกว่าศิลาแลงธรรมชาติ

จากการวิจัยการทำศิลาแลงเทียมอัตราส่วนที่เหมาะสมที่สุดคืออัตราส่วน 1:1:6 อัตราส่วนน้ำต่อปูนซีเมนต์คือ 0.75 มีคุณสมบัติที่ดีและมีต้นทุนที่ต่ำกว่าศิลาแลงธรรมชาติ สีของศิลาแลงเทียมจะมีสีอ่อนกว่าศิลาแลงธรรมชาติ อาจจะมีการปรับปรุงเพิ่มสีลงในอัตราส่วนผสมซึ่งอาจจะมีต้นทุนที่สูงขึ้นตาม

คำสำคัญ : ศิลาแลงเทียม กำลังรับแรงอัด การดูดกลืนน้ำ