

หัวข้อปริญญานิพนธ์ : กระเบื้องหางว่าวกำลังอัดสูง  
โดย : นายพีรณัฐ อินตะนา นายสามารถ เขียวดี  
และ นายโองการ ชัยวันณคุปต์  
สาขาวิชา : วิศวกรรมโยธา  
อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์รพพรรณ นันทวงศ์  
ปีการศึกษา : 2554

### บทคัดย่อ

จุดประสงค์หลักของการวิจัยนี้เพื่อหาส่วนผสมและอัตราส่วนผสมที่เหมาะสมเพื่อปรับปรุงกำลังอัดของกระเบื้องคอนกรีตมุงหลังคาชนิดหางว่าว โดยได้นำกระเบื้องหางว่าวของโรงงานผลิตกระเบื้องว่าวล้านนาลีสลาวตีมาทดสอบ และคณะวิจัยได้ทำตัวอย่างทดสอบขนาด  $18.0 \times 28.0 \times 1.1$  เซนติเมตร มีส่วนผสมระหว่าง ปูนซีเมนต์:ทรายหยาบ:ทรายละเอียด เหน้กการพิจารณาจะเทียบเคียงกับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกระเบื้องคอนกรีตมุงหลังคา มอก. 535-2540 คือต้องมีค่าแรงกดทางขวางไม่น้อยกว่า 450 นิวตัน เฉลี่ยแล้วไม่น้อยกว่า 580 นิวตัน การดูดซึมน้ำไม่เกินร้อยละ 10 ไม่เกิดการร่วซึมน้ำและพิจารณาเทียบเคียงกับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกระเบื้องดินเผาหางว่าว มอก.158-2518 ที่ต้องมีหน่วยแรงกดทางขวางไม่น้อยกว่า 7 นิวตันต่อตารางมิลลิเมตร การดูดซึมน้ำไม่เกินร้อยละ 13.5

ผลการทดสอบพบว่ากระเบื้องตัวอย่างที่มีอัตราส่วนผสม 1:2:0.5 อัตราส่วนน้ำต่อซีเมนต์ 0.28 มีแรงกดทางขวางเฉลี่ยมากที่สุด 950 นิวตัน แต่เพื่อให้ง่ายต่อการทำงานอาจเลือกใช้ตัวอย่างที่อัตราส่วนน้ำต่อซีเมนต์เท่ากับ 0.30 ซึ่งมีค่าแรงกดทางขวางรองลงมาคือ 912 นิวตัน และมีค่าหน่วยแรงกดทางขวางของตัวอย่างกระเบื้องข้างต้นเท่ากับ 7.85 และ 7.57 นิวตันต่อตารางมิลลิเมตร ตามลำดับ การดูดซึมน้ำและความไม่ร่วซึมพบว่าทุกตัวอย่างผ่านมาตรฐาน

จากผลการทดสอบกระเบื้องของโรงงานพบว่ามีความผ่านมาตรฐาน มอก.535-2540 แต่ไม่ผ่านมาตรฐาน มอก.158-2518 เมื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างทดสอบจะเห็นว่าตัวอย่างทดสอบสามารถรับแรงกดได้มากกว่ากระเบื้องของโรงงาน และมีค่าผ่านเกณฑ์มาตรฐาน

คำสำคัญ : กระเบื้องหางว่าว แรงกดทางขวาง หน่วยแรงกดทางขวาง