

การทดสอบความสามารถในการต้านทานแรงระเบิดของแผ่นเฟอร์โรซีเมนต์

น.ท.ชนากร พิระพันธ์¹ ภาณุวัฒน์ จ้อยกลัด² และ พิชัย นิमितยงสกุล³

¹ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา กองวิชาวิศวกรรมศาสตร์ โรงเรียนนายเรืออากาศ

²นักศึกษาระดับปริญญาโท, ³รองศาสตราจารย์ สำนักวิชาวิศวกรรมโยธา สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย

บทคัดย่อ: งานวิจัยนี้ศึกษาผลการทดสอบของแรงระเบิดที่มีต่อแผ่นเฟอร์โรซีเมนต์ขนาดกว้าง 0.8 เมตรสูง 1.6 เมตรที่มีความหนา 1.5-3 ซม. โดยพิจารณาความเสียหายที่เกิดขึ้นเมื่อแผ่นเฟอร์โรซีเมนต์ถูกทดสอบโดยแรงระเบิด TNT (Trinitrotoluene) ที่มีน้ำหนัก 1-2 ปอนด์ แขนงในอากาศห่างจากแผ่นเฟอร์โรซีเมนต์ เป็นระยะทาง 0.50 - 3 เมตร ผลการทดสอบการรับแรงระเบิดพบว่าแผ่นเฟอร์โรซีเมนต์สามารถรับแรงระเบิดได้ดี มีความยืดหยุ่นสูง โค้งตัวชั่วคราวได้มากถึง 24 ซม. เมื่อเปรียบเทียบกับผนังก่ออิฐฉาบปูนทั้งแบบอิฐบล็อกและอิฐมวลเบาที่หนา 10 ซม. แผ่นเฟอร์โรซีเมนต์สามารถรับแรงระเบิดได้ดีกว่า และเมื่อเปรียบเทียบกับผนังคอนกรีตเสริมเหล็กที่หนาเท่ากันพบว่าแผ่นเฟอร์โรซีเมนต์ทนต่อแรงระเบิดได้ดีกว่าเช่นกัน

ABSTRACT: This research work studied the effects of blast loads on 0.8 m wide x 1.6 m high x 1.5-3 cm thick ferro-cement panels designed as one way slabs. The ferro-cement panels were tested under the blast loads of 1-2 pounds of TNT (Trinitrotoluene) which were placed 0.50-3 m. from the panels in the air. The test results showed that the ferro-cement panels could resist blast load effectively, possessed high deformability, and could deflect temporarily as much as 24 cm. By comparing the ability to resist blast loads with 10-cm thick conventional plastered masonry walls made of bricks and blocks and reinforced concrete at the similar thicknesses, it was found that the ferro-cement panels possessed higher blast load resistance capabilities.

คำหลัก: เฟอร์โรซีเมนต์; แผ่นพื้นทางเดียว ; แรงระเบิด; ความสามารถในการต้านทานแรงระเบิด