

ชื่อเรื่อง : การใช้ประโยชน์ของถ้ำเกลือในการป้องกันการเสื่อมสภาพของคอนกรีต  
ในบริเวณที่มีดินเค็ม

ผู้วิจัย : สมชาย อินตะดา

หน่วยงาน/คณะ : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ปีที่ได้รับทุน : 2554

ปีที่แล้วเสร็จ : 2555

### บทคัดย่อ

ความมุ่งหมายของงานวิจัยฉบับนี้ เพื่อเป็นการศึกษาการแทรกซึมของคลอไรด์ในคอนกรีตที่ผสมถ้ำเกลือบดละเอียด โดยการออกแบบกำลังอัดของคอนกรีตควบคุมที่อายุ 28 วัน เท่ากับ 300 กก./ซม.<sup>2</sup> จากนั้นนำถ้ำเกลือบดละเอียดแทนที่ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 ในอัตราส่วนร้อยละ 0, 10, 20, 30 และ 40 โดยน้ำหนักวัสดุประสาน เพื่อทดสอบกำลังอัดและการต้านทานการแทรกซึมของคลอไรด์ที่อายุ 28, 60 และ 90 วัน โดยการใช้วิธีการเปรียบเทียบสี โดยฉีคัพ่นสารละลายซิลเวอร์ไนเตรท 0.1 N ในการหาความลึกในการแทรกซึมของคลอไรด์

จากการวิจัยพบว่า การแทรกซึมของคลอไรด์ของอำเภอบรรบือและกันทรวิชัย มีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกัน คือ การแทรกซึมของคลอไรด์ขึ้นอยู่กับปริมาณร้อยละการแทนที่ด้วยถ้ำเกลือบดละเอียด โดยคอนกรีตที่ผสมถ้ำเกลือในปริมาณสูงกว่าให้ความสามารถต้านทานการแทรกซึมของคลอไรด์ที่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังพบอีกว่า คอนกรีตที่ผสมถ้ำเกลือบดละเอียดในปริมาณร้อยละ 40 มีความสามารถต้านทานการแทรกซึมของคลอไรด์สูงสุด

**TITLE** : Utilization of Rice Husk Ash to Prevent Concrete Deterioration  
in Saline-soil Area

**RESEARCHER** : *Somchai Inthata*

**FACULTY** : *Faculty of Science and Technology Rajabhat Maha Sarakham University*

**ACADEMIC YEAR** : 2011

**ACADEMIC YEAR** : 2012

### **ABSTRACT**

The objective of this research was to study the penetration of chloride in ground rice husk ash concrete. The mix proportion of concrete was designed compressive strength at 28 days of 300 kg/cm<sup>2</sup>. After that, ground bottom ash was used to replace Portland cement type I at the rate of 0, 10, 20, 30, and 40% by weight of cementitious material. Compressive strength and chloride penetration resistance of concretes were determined at the ages of 28, 60, and 90 days. The chloride penetration was evaluated using measurement of the simple colorimetric method with 0.1 N of silver nitrate solution to determine the depth of chloride penetration of concrete samples.

Results of the research for both Borabue and Kantarawichai district showed the same directional trend, the resistance to chloride penetration depended on percent replacement of ground rice husk ash. Concretes with higher percentages of ground rice husk ash exhibit improved chloride penetration resistance. In addition, concretes with the 40% replacement of ground rice husk ash were the highest chloride penetration resistance.