

การออกแบบสัดส่วนผสมของคอนกรีตกำลังสูงผสมสารลดน้ำพิเศษ

ปีการศึกษา 2539

โดย

นาย ชัยศิริ วัฒนชาตคุณรงค์
นาย รณชัย จงประเสริฐพร
นายวันชัย จิรอภิชาติตระกูล

อาจารย์ที่ปรึกษา

ร.ศ.ประเสริฐ ผลดี
ว่าที่ ร.ต.อิทธิพร ศิริสวัสดิ์

บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อหาส่วนผสมที่เหมาะสมสำหรับคอนกรีตกำลังสูงโดยใช้สารผสมเพิ่ม (admixture) คือ สารลดน้ำพิเศษ (Superplasticizer) ซึ่งเป็นสารผสมเพิ่มเพื่อช่วยเพิ่มความแน่นและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างคอนกรีต โดยใช้วิธี ACI และ การใช้อัตราส่วนทรายต่อมวลรวม (SAND AGGREGATE , S/A) ในการคำนวณหาอัตราส่วนผสม

ส่วนผสมของคอนกรีตกำลังสูง ประกอบด้วย ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท III น้ำ ทราย หิน และสารผสมเพิ่ม การศึกษาจะประกอบด้วยการทดสอบคุณสมบัติของทรายและหิน กำลังรับแรงอัดของคอนกรีตซึ่งแปรผันตามปริมาณน้ำต่อปูนซีเมนต์ ระยะเวลาในการบ่มตัวของคอนกรีต และปริมาณสารผสมเพิ่ม

จากการวิจัยในครั้งนี้จะพบว่าการใช้อัตราส่วนทรายต่อมวลรวมจะให้กำลังอัดเฉลี่ยสูงกว่าของวิธี ACI METHOD และอัตราส่วนที่เหมาะสมที่ควรใช้ทำคอนกรีตกำลังสูงที่ปริมาณซีเมนต์ 450 kg/m^3 ปริมาณน้ำต่อปูนซีเมนต์เท่ากับ 0.38 ปริมาณทรายต่อมวลรวมเท่ากับ 40% และปริมาณสารผสมเพิ่ม 1.75%