

หัวข้อ โครงการวิศวกรรมโยธา : การศึกษาผลของการใช้พอดีโอสเทอร์เรชินแบบไม่อิ่มตัวท่อ
 สมบัติเชิงกลของคอนกรีต

ผู้ดำเนินงาน : นายวุฒิชาติ ชัยวิรัตน์ รหัส 41371089
 นายสรายุทธ กองสงก์ รหัส 41371170
 นายอดิศร จันทร์จำเนียร รหัส 41371196

ที่ปรึกษา โครงการวิศวกรรมโยธา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สรัณกร เหน่งวิญญาณ

สาขาวิชา : วิศวกรรมโยธา

ภาควิชา : วิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ปีการศึกษา : 2544

บทคัดย่อ

ในงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาอิทธิพลของการใช้พอดีโอสเทอร์เรชินแบบไม่อิ่มตัวที่มีต่อสมบัติเชิงกลของคอนกรีต โดยจะทำการศึกษาถึงความสัมพันธ์ ระหว่างความเด่น ความเครียด กำลังรับแรงดึง กำลังรับแรงอัด โมดูลัสความเหนียว และโมดูลัสความยืดหยุ่น ซึ่งในการศึกษาได้ใช้ปริมาณของทรายเท่ากับ 40 % โดยปริมาตร อัตราส่วนผสมของน้ำต่อชิเมนต์เท่ากับ 0.50 0.55 และ 0.60 และใช้ปริมาณพอดีโอสเทอร์เรชินแบบไม่อิ่มตัว ซึ่งได้จากการรีไซเคิลเศษพลาสติกโดยกระบวนการบอยสลายเศษพลาสติกทางเคมีด้วยวิธีไกลโคไลซิสเป็นปริมาณ 1% 3% และ 5% โดยนำหันกของปูนชิเมนต์ผสมลงในคอนกรีต โดยในการศึกษานี้ได้ใช้ปริมาณของพอดีโอสเทอร์เรชินแบบไม่อิ่มตัว เป็นตัวแปรหลักในการทดสอบ

จากการศึกษาพบว่าปริมาณพอดีโอสเทอร์เรชินแบบไม่อิ่มตัวมีผลต่อลักษณะของกราฟระหว่างความเด่นและความเครียด เมื่อเพิ่มปริมาณพอดีโอสเทอร์เรชินแบบไม่อิ่มตัว ความสามารถในการรับแรงดึง การรับแรงอัด ค่าความเด่นสูงสุด ค่าความเครียดสูงสุด ค่าโมดูลัสความเหนียว และค่าโมดูลัสความยืดหยุ่น มีค่าลดลง แต่ค่าการยุบตัวมีค่าเพิ่มขึ้น

Project Title : Influence of Unsaturated Polyester Resin on
Mechanical Properties of Concrete

Name : Mr.Wutichart Chaivirat Code 41371089
Mr. Sarayut Kongsong Code 41371170
Mr. Adisorn Chanchamnien Code 41371196

Project Advisor : Assistant professor Saranagon Hemavibool

Major : Civil Engineering

Department : Civil Engineering , Faculty of Engineering of
Naresuan University .

Academic Year : 2001

Abstract

The objective of this project was to investigate the effects of unsaturated polyester resin on mechanical properties of concretes. The mechanical properties hardened concrete were the stress – strain behavior , the tensile strength , compressive strength , modulus of toughness and modulus of elasticity . The fine aggregate content for all mixtures of concrete was held constant at 40 % by volume and the water cement ratio were 0.50 , 0.55 and 0.60 . The main parameter was the content of unsaturated polyester resin were 1% , 3% and 5% by weight of cement .

The results revealed that the content of unsaturated polyester resin has a significant influence on the stress - strain behavior of concrete . Increasing the volume of unsaturated polyester resin the tensile strength , compressive strength , maximum strain , modulus of toughness and modulus of elasticity were decreased but slump was increased .

กิตติกรรมประกาศ

ที่โครงการนี้สำเร็จได้ ทางคณะผู้ดำเนินงานต้องขอขอบคุณ อาจารย์สรัมกร เหน่งวิญญาลัย ที่ปรึกษาโครงการ ที่ให้คำปรึกษา แนะนำวิธีการแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น ให้ทางคณะผู้จัดทำสามารถนำแนวทางที่ได้ไปดำเนินการศึกษาค้นคว้าและแก้ไขปัญหาในด้านต่างๆ ตลอดจนช่วยเชื่อมต่อ แก้ไขในการทำรูปเล่ม โครงการฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้เขียนรู้สึกสำนึกรักในความกรุณาและขอขอบพระคุณอาจารย์เป็นอย่างสูง ณ ที่นี่ด้วย

ขอขอบคุณครูช่าง โยธาทุกท่าน ที่กรุณาอ่านวิธีความสะดวกและเอื้อเพื่อในการให้ใช้สถานที่และวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก และในอาคารปฏิบัติการวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ทั้งในและนอกเวลา ราชการในการปฏิบัติงานโครงการ

ขอขอบคุณคณะท่านอาจารย์มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้แก่คณะผู้ดำเนินงาน

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณบิความรุดาที่ให้อุปการะคุณทางด้านการเงิน และทางด้านจิตใจในคระทั้งทำให้โครงการนี้เสร็จสมบูรณ์

ผู้ดำเนินงานวิศวกรรมโยธา

นายวุฒิชาติ ชัยวิรัตน์

นายสรายุทธ กองสงค์

นายอดิศร จันทร์จำเนียร