

หัวข้อโครงการวิศวกรรมโยธา : การศึกษาผลของการใช้เถ้าลอย และขนาดของมวลรวมหยาบที่มีต่อสมบัติเชิงกลของคอนกรีต

ผู้ดำเนินงาน : นายกิติพงษ์ ชูเลิศบชาตรี รหัส 41370677
นายณัฐวุฒิ จิรกาลโสภาสกุล รหัส 41370743
นายปิยวัฒน์ ปานท่าไข่ รหัส 41370867

ที่ปรึกษาโครงการวิศวกรรมโยธา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สรรณกร เหมะวิบูลย์

สาขาวิชา : วิศวกรรมโยธา

ภาควิชา : วิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยนเรศวร

ปีการศึกษา : 2544

.....

บทคัดย่อ

ในงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาผลของ เถ้าลอยและขนาดของหิน ที่มีต่อสมบัติเชิงกลของคอนกรีต โดยจะทำการศึกษาถึงความสัมพันธ์ ระหว่างความเค้นและความเครียด กำลังรับแรงดึงและกำลังรับแรงอัด ซึ่งในการศึกษาได้ใช้ปริมาณของทรายเท่ากับ 40 เปอร์เซ็นต์ โดยปริมาตร อัตราส่วนผสมของน้ำต่อซีเมนต์เท่ากับ 0.50 0.60 และใช้หิน 3/8 1/2 และ 3/4 นิ้ว และใช้ปริมาณเถ้าลอยที่ 10 20 และ 30 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนัก แทนที่ปูนซีเมนต์ ผสมลงในคอนกรีต โดยในการศึกษานี้ได้ใช้ปริมาณของเถ้าลอยและขนาดของหินเป็นตัวแปรหลักในการทดสอบ

จากผลของการทดสอบพบว่า เมื่อเพิ่มปริมาณเถ้าลอยในคอนกรีต จะทำให้ความสามารถในการรับแรงดึงลดลง แต่ความสามารถในการรับแรงอัดเพิ่มมากขึ้นและเมื่อใช้ขนาดหินเล็กลงจะให้ความสามารถในการรับแรงอัดเพิ่มขึ้น

Project's title Study the : Influence of Fly Ash and Coarse Aggregate size on
Mechanical Properties of concrete

Operators : Mr. Kitiphong Chulertlobthatri code 41370677
: Mr. Nuttawut Jirakansopasakul code 41370743
: Mr. Piyavat Panthakhai code 41370867

Project's advisor : Assistant professor Saranagon Hemavibool

Major : Civil engineering

Science : Civil engineering, faculty of civil engineering of
Naresuan University

Education Year : 2001

.....

Abstract

The objective of this project is to study the influence of fly ash and coarse aggregate size on the mechanical properties of concrete. The mechanical properties of hardened concrete were the stress – strain behavior, the tensile strength and the compressive strength. The fine aggregate content for all mixtures of concrete was held constant at 40% by volume. The three main variables, namely percent of fly ash used as cement replacement, water – to – binder ratio, and the size of coarse aggregate are carried out. In the experimental program the fly ash used as cement replacement equals to 10%, 20% and 30% by weight of binder. The water – to – binder are varied from 0.5 and 0.6. The size of coarse aggregate are ranged at 3/8", 1/2" and 3/4".

The obtained results showed that the content of fly ash a significant influence on the stress – strain behavior of concrete. Increasing the volume of fly ash the tensile strength was decreased but the compressive strength was increased. The results also indicated that compressive strength of concrete decreased with the size of coarse aggregate.

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ดูล่วงด้วยดี เพราะได้รับความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศรีนคร
เหมะวิบูลย์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่กรุณาให้คำปรึกษา ตรวจสอบแก้ไข และชี้แนะแก้ไขรายงานโครง
งานนี้จนสำเร็จดูล่วงด้วยดี ผู้เขียนรู้สึกในความกรุณา และขอขอบพระคุณอาจารย์เป็นอย่างสูง ณ ที่นี้
ด้วย

ขอขอบคุณครูช่างทุกท่าน ที่กรุณาอำนวยความสะดวก และเอื้อเฟื้อในการให้ใช้สถานที่และ
อุปกรณ์ทั้งในและนอกเวลาราชการ ในการปฏิบัติงาน โครงการงาน

ขอขอบคุณเพื่อนนิสิตและรุ่นน้อง คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรที่ช่วยเหลือและ
ให้กำลังใจด้วยดีในการทำโครงการครั้งนี้

ขอขอบพระคุณบิดา มารดา ที่เป็นกำลังใจและอยู่เคียงข้างลูกชายท่านตลอดมา

ผู้ดำเนินงานวิศวกรรมโยธา

นายกิตติพงษ์ ชูเลิศบชาตรี

นายณัฐวุฒิ จิรกาลโสภาสกุล

นายปิยวัฒน์ ปานท่าไข่