

**ชื่อเรื่อง :** การออกแบบส่วนผสมคอนกรีตผสมแกลบดำ

**โดย :** นายคุณานนต์ แผงสีคำ

นายปริวัตร สังข์พันธ์

นายปรเมษฐ์ สมัยบัวสิงห์

**อาจารย์ที่ปรึกษา** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กฤษณ์ ศรีวีรมาศ

### บทคัดย่อ

โครงการนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษากำลังรับแรงอัดของคอนกรีตผสมแกลบดำและการดูดซึมน้ำโดยเก็บ ตัวอย่าง 6 สูตร สูตรละ 12 ตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 72 ตัวอย่าง บ่มตัวอย่างคอนกรีตผสมแกลบดำในน้ำโดยอายุของคอนกรีตผสมแกลบดำที่ใช้ในการทดสอบคือ 7 14 28 และ 28 วัน

จากผลการทดสอบกำลังรับแรงอัดคอนกรีตผสมแกลบดำ(เมกะปาสคาล) ในแต่ละสูตรที่มีอัตราการผสมแกลบดำที่เพิ่มขึ้นพบว่าการที่นำแกลบดำมาทดแทนปูนซีเมนต์จะทำให้กำลังรับแรงอัดของคอนกรีตลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐาน มยผ.1101-52 ซึ่งตามมาตรฐานกำหนดกำลังอัดประลัยต่ำสุดของคอนกรีตที่อายุ 28 วัน มีค่าเท่ากับ 18.6 เมกะปาสคาล จากการทดสอบทั้ง 5 สูตรพบว่าที่การผสมแกลบดำระหว่างร้อยละ 10.00 ถึง 20.00 ให้กำลังรับแรงอัดที่ 28 วันเท่ากับ 30.53 ถึง 15.70 เมกะปาสคาล ดังนั้นสูตรที่ผสมแกลบดำที่ผ่านมาตรฐานคือสูตรที่ 2 3 และ 4

จากการทดสอบการดูดซึมน้ำของคอนกรีต คือการทดสอบหาปริมาณน้ำที่ถูกดูดซึมเข้าไปจนเต็มช่องว่างที่น้ำจะสามารถซึมผ่านได้ โดยการทดสอบจะทดสอบชิ้นส่วนคอนกรีตที่มีสภาพความชื้นแบบอิ่มตัวผิวแห้งในการทดสอบอัตราส่วนผสมที่เพิ่มขึ้นแกลบดำระหว่างร้อยละ 10.00 ถึง 20.00 มีค่าการดูดซึมน้ำเท่ากับร้อยละ 9.994 ถึง 11.998 ซึ่งผลการทดสอบสามารถสรุปได้ว่าคอนกรีตบล็อกผสมแกลบดำจะมีการดูดซึมน้ำที่เพิ่มขึ้น

**Title** : Mixed Design Study of Black rice Concrete

**By** : Mr. Kunanon Fangseekhum

Mr. Pariwat Sangkaphan

Mr. Paramet Samaibuysing

**Advisor** : Assistant Professor Dr. Krit Sriworamas

### Abstract

This project is designed to study the compressive strength of black rice husk concrete and water absorption by collecting 6 formulas, 12 samples in total, 72 samples. Curing concrete samples with black rice husk in water by aging of black rice husk concrete. The testing instruments were 7, 14, 28 and 28 days.

From the test results of compressive strength of concrete mixed with black rice husk (Megapascal) in each formula with increasing rate of black rice husk, it is found that replacing black rice husk with cement will reduce the compressive strength of concrete. Compared to the standard 1101-52 According to the standard, the minimum compressive strength of concrete at the age of 28 days is 18.6 MPa. From all 5 formulas, it was found that the black rice husk mixture from 10.00-20.00 percent gave the compressive strength at 28 days equal to 30.53-15.70 MPa. Therefore, the formulas that mix black rice husk that are standard are formula 2, 3 and formula 4

From the water absorption test of concrete is the test for the amount of water that has been absorbed to fill the gap that water can seep through The test will test concrete components with saturated moisture conditions, dry skin. In the test, the ratio of the mixture of black rice husk from 10.00-20.00 percent has the water absorption value of 9.994-11.998 percent. The results of the test can be concluded that the concrete block with black rice husk will have increased water absorption.