

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ : A5/2556

ชื่อโครงการ : การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าดัชนีกำลังและตัวแปรประสิทธิผลเทียบเท่าซีเมนต์ของเถ้าชีวมวล

ชื่อนักวิจัย : สำเนียง อสงุพันธ์กุล, จิรรัฐดี บรรจงศิริ, จักริ ตียะวงศ์สุวรรณ

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าดัชนีกำลังและตัวแปรประสิทธิผลเทียบเท่าซีเมนต์ของเถ้าชีวมวล ค่าดัชนีกำลังนี้ได้จากการทดสอบโดยวิธีทางกล เป็นการวัดความสามารถในการทำปฏิกิริยาของสารปอซโซลาน ส่วนค่าตัวแปรประสิทธิผลเทียบเท่าซีเมนต์ เป็นค่าที่นิยมใช้ในการออกแบบคอนกรีตที่ผสมเถ้าลอยตามมาตรฐานอังกฤษ โดยค่าดังกล่าวเป็นการวัดปริมาณวัสดุปอซโซลานหนึ่งหน่วยซึ่งมีประสิทธิผลเทียบกับซีเมนต์ ๗ หน่วย ค่าตัวแปรประสิทธิผลเทียบเท่าซีเมนต์นี้มีความยุ่งยากในการทดสอบและใช้จำนวนตัวอย่างการทดสอบเป็นปริมาณมาก งานวิจัยนี้ แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของค่าตัวแปรทั้งสอง เพื่อให้เห็นความสามารถของเถ้าชีวมวลในการเป็นวัสดุปอซโซลานเพื่อนำไปใช้ในงานมอร์ตาร์และคอนกรีตอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

จากผลการทดสอบพบว่า ค่าดัชนีกำลังและค่าตัวแปรประสิทธิผลเทียบเท่าซีเมนต์มีความสัมพันธ์กับกำลังรับแรงอัดของมอร์ตาร์และคอนกรีตโดยตรง การทดสอบค่าดัชนีกำลังเป็นวิธีการทดสอบที่นิยมใช้ในการทดสอบความสามารถในการทำปฏิกิริยาของสารปอซโซลาน เป็นวิธีการที่สะดวกและเข้าใจได้ง่าย ผลการทดสอบทั้งหมดแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าดัชนีกำลังและตัวแปรประสิทธิผลเทียบเท่าซีเมนต์ของเถ้าชีวมวล มีค่าใกล้เคียงกันและมีแนวโน้มไปในทางเดียวกัน

E-mail Address: sumnieng.o@rmutr.com, jiratb@sau.ac.th, chakkreet@sau.ac.th

ระยะเวลาโครงการ : ตุลาคม 2556 – กันยายน 2557

Abstract

Code of project : A5/ 2556
Project name : A Study of relation between strength activity index and cement equivalence factor of biomass ash
Researcher name : Sumnieng Ongsupankul ,Jirat Bunjongsiri , Chakkree Tiyawongsuwan

This research aims to study the relationship between the strength activity index and cement equivalence factor of biomass ash cement. The strength activity index is collected by using the mechanical test method which also used as a measurement to test the ability of pozzolanic reactions. Whilst, the effectiveness of cement equivalent is commonly used in the concrete mixed with fly ash design regarding to the British Standards. These values are used to measure the unit weight of the pozzolan which is effective against η unit of cement. The cement equivalent effectiveness is difficulty to testing and have to use a large amount of the sample tests. This research has shown the correlation between the two variables to demonstrate the ability of biomass ash as raw material to produce pozzolannic. The finding will enhance the efficiency of mortar and concrete using in the future.

The results shows that it has a direct relationship between strength activity index and cement equivalence factor with a compressive strength of mortar and concrete. The Strength activity index test is popularly used to test the ability of the pozzolanic reaction since it's convenient and obvious. It can be clearly seen from the tests that the liable of relationship between strength activity index and cement equivalence factor of biomass ash are tending in the same direction.

E-mail Address: sumnieng@gmail.com, jiratb@sau.ac.th, chakkreet@sau.ac.th

Period of project : October 2012 – September 2013