

โปรแกรมการออกแบบส่วนผสมคอนกรีตโดยวิธี ACI และ
วิธีที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทยโดยใช้ภาษาซี#

โดย นางสาวดาหวัน เดชทะศร
นายถาวร ศรีทัศน์
นายรังสรรค์ ศรีเมือง

บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมออกแบบส่วนผสมคอนกรีตโดยโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาซึ่งมีการออกแบบส่วนผสมคอนกรีต 2 แบบ คือ การออกแบบส่วนผสมคอนกรีตที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย และการออกแบบส่วนผสมคอนกรีตตามมาตรฐานอเมริกา (ACI) เพื่อประยุกต์ใช้หลักการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา C# และโปรแกรมไมโครซอฟต์วิซวลสตูดิโอ (Microsoft Visual Studio 2010) เมื่อผู้ใช้ป้อนข้อมูลที่จำเป็นและกดปุ่มเพื่อคำนวณออกแบบส่วนผสมคอนกรีต โปรแกรมจะสามารถสรุปผลการคำนวณได้เป็น 4 แบบคือ สรุปปรับส่วนผสมโดยน้ำหนัก สรุปปรับส่วนผสมโดยปริมาตร สรุปสัดส่วนโดยน้ำหนัก และสรุปสัดส่วนโดยปริมาตร พร้อมทั้งโปรแกรมยังสามารถแสดงผลการคำนวณออกแบบส่วนผสมคอนกรีตและพิมพ์ผลการคำนวณออกแบบส่วนผสมคอนกรีตออกมาได้โดยทันที จากการตรวจสอบด้วยวิธีการคำนวณมือเปรียบเทียบกับโปรแกรมพบว่ามีความถูกต้องและรวดเร็วในการคำนวณ นอกจากนี้ผลการทดสอบกำลังอัดประลัยของคอนกรีตที่บ่มในน้ำ 28 วันมีค่ากำลังอัดประลัยตามที่โปรแกรมได้คำนวณออกแบบไว้

Program for Concrete Mixed Design by ACI Method and
Optimized Method for Thailand using C# Language

By Miss. Dawan Dathtasorn

Mr. Thaworn Srithat

Mr. Rangsarn Srimuang

ABSTRACT

This project aims to develop a concrete mixed design by developing program to design the mix proportion of concrete for 2 types: 1) Concrete mixed design by optimized method for Thailand and 2) Concrete mixed design according to American Concrete Institute (ACI). Programming language C# and the Microsoft Visual Studio program (Microsoft Visual Studio 2010) were used in this study. After user inputs the required information and processes program to calculate the concrete mixed design, result can be summarized into four categories: 1) adjusted mixture by weight, 2) adjusted mixture by volume, 3) summarized proportion by weight, and 4) summarized proportion by volume. Also results can be displayed in calculation sheet form and can be easily printed out of the concrete mix proportion. After comparison with hand calculation method it was found that this program provides the accurate and precise results. Furthermore, the test results of compressive strength at 28-days water curing provides the strength results similar to that designed one.