

ชื่อปริญญาบัตร “ การพัฒนา Worksheet สำหรับวิเคราะห์โครงสร้างคานต่อเนื่อง

โดยวิธีมุมลาด-ความเอน ”

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ปีการศึกษา 2546

โดย นายเหรียญทอง เชื้อนิล รหัสประจำตัว 43132405

อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.วิวัฒน์ พัทธศานนท์

บทคัดย่อ

โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการวิเคราะห์โครงสร้างมีอยู่หลายโปรแกรม ซึ่งโปรแกรมเหล่านี้เป็นโปรแกรมที่ง่ายในการใช้งาน แต่ผู้ใช้ไม่รู้รายละเอียดส่วนการคำนวณของโปรแกรม ทั้งผู้ใช้ไม่สามารถตรวจสอบการคำนวณเป็นลำดับขั้นตอนได้ จึงไม่เหมาะแก่การใช้ประกอบการศึกษาในรายวิชา Structural Analysis ดังนั้น SCS (Structural analysis of Continuous Beam using Slope-Deflection Method) ซึ่งเป็น worksheet สำหรับวิเคราะห์โครงสร้างคานต่อเนื่องโดยใช้วิธี Slope-deflection จึงถูกพัฒนาขึ้น โดยใช้ Microsoft Excel เพื่อใช้ประกอบการศึกษาในรายวิชา Structural Analysis โดยผู้ใช้สามารถนำ worksheet นี้ไปใช้ในการวิเคราะห์โครงสร้างชนิดคานต่อเนื่อง 2, 3 และ 4 ช่วง ตามลำดับ และมีข้อจำกัดของน้ำหนักบรรทุกที่กระทำเป็น น้ำหนักกระทำเป็นจุด น้ำหนักบรรทุกทุกแบบกระจายสม่ำเสมอ หรือทั้งสองชนิดกระทำร่วมกัน โดย SCS ได้รับการตรวจสอบความถูกต้องโดยมีการตรวจสอบกับตัวอย่างในหนังสืออ้างอิงและโปรแกรม STAAD 3D ซึ่งผลที่ได้จากการตรวจสอบมีค่าเท่ากันสำหรับทุกปัญหา

Project Title “Development of Worksheet for Analysis of Continuous beam
using Slope – Deflection method ”

Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Ubonratchathani University. 2003

By Mr.Reanthong Chuanin Code. 43132405

Project Advisor Dr. Wiwat Puatatsananon

Abstract

There are a lot of commercial software for structure analysis in the market today. While these software are easy to use, the details of the analysis behind the computation are not shown. Therefore, they are not suitable for studying in details of the structural analysis in class. SCS (Structural analysis of Continuous Beam using Slope-Deflection Method) was developed using worksheet in Microsoft Excel for analysis of continuous beam using slope deflection method. The work sheet limits the analysis to 2, 3 and 4 spans and the types of load acting inside the span are point load, uniform load or the combination of the point load and the uniform load. The SCS worksheet was validated with the problems in the reference book and the STAAD 3D program. The results of the analyses were the same in all problems.

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยดี ก็เนื่องจากได้รับความกรุณาจากท่านอาจารย์ที่ปรึกษา
ดร.วิวัฒน์ พัวทัศนานนท์ อีกทั้งยังได้รับความกรุณาจาก ผศ.ดร.กิตติศักดิ์ ชันดิยวิชัย และอาจารย์
ผศ.ดร.นท แสงเทียน ที่ได้ช่วยให้คำแนะนำ ซึ่งแนะนำข้อบกพร่องที่เกี่ยวกับการทำปริญญาานิพนธ์ครั้ง
นี้ ด้วยความรู้และความสามารถที่มีอยู่อย่างเต็มกำลัง

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์คณะวิศวกรรมศาสตร์ทุกท่านที่กรุณาอบรมสั่งสอนให้ผู้
ศึกษาได้มีวิชาความรู้และความสามารถ ทั้งในเรื่องการเรียนการสอนตลอดจนชี้แนะแนวทางการใช้
ชีวิตอยู่ในสังคมโดยไม่เบียดเบียน ไม่เอารัดเอาเปรียบผู้อื่น นอกเหนือสิ่งอื่นใดแล้วผู้ศึกษามีความ
อบอุ่นเป็นอย่างยิ่งที่ได้อยู่ในครอบครัวแห่งนี้ “ครอบครัวโยธา” ผู้ศึกษามั่นใจว่าจะใช้วิชาความรู้ที่
มีอยู่พัฒนาสังคมให้ดีขึ้นต่อไป

คุณงามความดีของปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ขอมอบให้แก่ บิดา มารดา ผู้เป็นบูรพาจารย์ ครู
อาจารย์ คณาจารย์ทุกท่านที่อบรมสั่งสอนด้วยดีเสมอมา

นายเหรียญทอง เชื้อนิล
ผู้จัดทำ