

สมุดงานสำหรับการออกแบบเบื้องต้นของคานเหล็กรูปพรรณและคานแผ่นเหล็กประกบ ด้วยวิธี LRFD

โดย นายกษิตศ พรมสิงห์
นายธนกฤต อนุพันธ์
นายนาวิน ชาดา

บทคัดย่อ

ปฏิญานิพนธ์นี้นำเสนอสมุดงาน Microsoft Excel ที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการวิเคราะห์กำลังรับน้ำหนักบรรทุกออกแบบ และการออกแบบเบื้องต้นของคานเหล็กรูปพรรณและคานแผ่นเหล็กประกบ ด้วยวิธี LRFD โดยการคำนวณหาลำรับน้ำหนักบรรทุกออกแบบของคานเหล็กรูปพรรณและคานแผ่นเหล็กประกบเป็นไปตามข้อกำหนดตามมาตรฐาน ว.ส.ท. เริ่มต้นจากการพัฒนาแผ่นงานเพื่อใช้ในการวิเคราะห์กำลังรับน้ำหนักบรรทุกออกแบบ และการออกแบบเบื้องต้นของคานเหล็กรูปพรรณและคานแผ่นเหล็กประกบ ด้วยวิธี LRFD โดยใช้ Macro และ VBA ใน Microsoft Excel เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งานของผู้ใช้ โดยผู้ใช้งานสามารถใช้สมุดงานในการแสดงรายการคำนวณซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงได้อัตโนมัติเมื่อเงื่อนไขในการคำนวณเปลี่ยน รวมถึงสามารถบันทึกข้อมูลในรูปแบบไฟล์ PDF เพื่อใช้ในการพิมพ์รายละเอียดการคำนวณ รวมถึงสามารถพิมพ์แบบอยู่ในรูปแบบไฟล์ AutoCad ได้ จากนั้นได้นำผลลัพธ์ที่ได้จากสมุดงานไปสอบเทียบกับผลลัพธ์ที่ได้จากตัวอย่างในหนังสืออ้างอิง ซึ่งจากการเปรียบเทียบ พบว่า ผลที่ได้ของการวิเคราะห์กำลังรับน้ำหนักบรรทุกออกแบบ และการออกแบบเบื้องต้นของคานเหล็กรูปพรรณและคานแผ่นเหล็กประกบจากแผ่นงานมีค่าที่ใกล้เคียงกันกับผลที่ได้จากหนังสืออ้างอิง

Workbook for Preliminary Design of Beam and Cover-Plate Beam using LRFD Method

By Mr.Kasidit Promsingh
 Mr.Thanakrit Anupan
 Mr.Nawin Chada

Abstract

This project presents a Microsoft Excel workbook developed in order to determine the design strength of beam and cover-plate beam and to preliminary design the beam and cover-plate beam section by using LRFD method. The calculation of the design strength of beam and cover-plate beam is given by standard specification of the Engineering Institute of Thailand (E.I.T.). First, a Microsoft Excel workbook has been developed in order to determine the design strength of beam and cover-plate beam and to preliminary design the beam and cover-plate beam section by using LRFD method. By using Macros and VBA in Microsoft Excel, the workbook is easy to use for the user. It can automatically generate the details of all computation process and save the results in the PDF file format. Also, it can automatically generate the details of drawings and save the drawing in the AutoCad file format. Then, the results obtained from the workbook have been compared with the results obtained from the reference book. It shows that the results from the worksheets are almost the same as the ones from the reference book.