

สมุดงานออกแบบคานเสาเหล็กรูปพรรณเบื้องต้นด้วยวิธี LRFD

โดย นายนัทธร โคตรบรรเทา

นางสาวเยาวลักษณ์ วงค์ษารี

นางสาววิชุดา ปั่นทอง

บทคัดย่อ

ปฏิญานีพจน์นี้นำเสนอสมุดงาน Microsoft Excel ที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการวิเคราะห์กำลังรับน้ำหนักบรรทุกออกแบบ และออกแบบเบื้องต้นของคานเสาเหล็กรูปพรรณด้วยวิธี LRFD โดยการคำนวณกำลังรับน้ำหนักบรรทุกออกแบบของคานเสาเหล็กรูปพรรณเป็นไปตามข้อกำหนดตามมาตรฐาน ว.ส.ท. เริ่มต้นจากการพัฒนาแผ่นงานเพื่อใช้ในการวิเคราะห์กำลังรับน้ำหนักบรรทุกออกแบบของคานเสาเหล็กรูปพรรณ จากนั้นนำผลลัพธ์ที่ได้จากแผ่นงานไปสอบเทียบกับผลลัพธ์ที่ได้จากตัวอย่างในหนังสืออ้างอิง ซึ่งจากการเปรียบเทียบพบว่าผลที่ได้ของการวิเคราะห์กำลังของคานเสาเหล็กรูปพรรณจากแผ่นงานมีค่าที่ใกล้เคียงกับผลที่ได้จากหนังสืออ้างอิง จากนั้นจึงได้นำแผ่นงานดังกล่าวไปพัฒนาต่อเป็นสมุดงานเพื่อใช้ในการวิเคราะห์กำลังรับน้ำหนักบรรทุกออกแบบ และออกแบบเบื้องต้นของคานเสาเหล็กรูปพรรณด้วยวิธี LRFD โดยใช้ macro และ VBA ใน Microsoft Excel เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งานของผู้ใช้ โดยผู้ใช้งานสามารถใช้สมุดงานในการแสดงรายการคำนวณซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงได้อัตโนมัติเมื่อเงื่อนไขในการคำนวณเปลี่ยน รวมถึงสามารถบันทึกข้อมูลในรูปแบบไฟล์ pdf เพื่อใช้ในการพิมพ์งานได้

Workbook for Preliminary Design of Beam Column Steel using LRFD Method

By Mr. Natthawat Khotbanthao

Miss Yaowalak Wongsari

Miss Wichuda Panthong

ABSTRACT

This project presents a Microsoft Excel workbook developed in order to determine the design strength of steel beam-column and to preliminary design the steel beam-column section by using LRFD method. The calculation of the strength of the design strength of steel beam-column is given by standard specification of the Engineering Institute of Thailand (E.I.T.). First, worksheets for determining the design strength of steel beam-column have been developed. Then, the results obtained from the worksheet 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. Then workbook has been developed based on the algorithm used in the worksheets in order to determine the design strength of steel beam-column and to preliminary design the steel beam-column section by using LRFD method. By using macro 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 also can save the results in the pdf file.