

การวิเคราะห์โมเมนต์ดัดของคานต่อเนื่องหลายช่วงกรณีน้ำหนักบรรทุกกระจายบางช่วงและน้ำหนักบรรทุกหลายจุด โดยวิธีการกระจายตัวของโมเมนต์ดัด

โดย ธนวัต ปลั่งกลาง
สกุลวิชญ์ สุพรหมินทร์

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์ในการวิเคราะห์โครงสร้างคานด้วยวิธีการกระจายตัวของโมเมนต์ดัดจากโปรแกรม Mathematica ให้สามารถกำหนดช่วงคานได้ตามจำนวนที่ต้องการ ค่า EI ได้หลายค่าแต่ในแต่ละช่วงคานต้องเป็นค่าเดียวกันเท่านั้น มีน้ำหนักบรรทุกแบบจุดได้หลายจุดและใส่เป็นน้ำหนักบรรทุกกระจายบางช่วงคานได้ พารามิเตอร์ที่ใช้ในการคำนวณคือ ความยาวแต่ละช่วงคาน จำนวนน้ำหนักบรรทุก ขนาดน้ำหนักบรรทุกและตำแหน่งกระทำของแต่ละช่วงคาน โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสามารถกำหนดจำนวนรอบของการคำนวณการกระจายโมเมนต์ได้ ซึ่งมีความละเอียดสูง แสดงผลการคำนวณได้อย่างรวดเร็ว และสามารถแสดงค่า Shear force และ Bending Moment ได้ โปรแกรมนี้จึงเป็นประโยชน์ในการตั้งโจทย์และหาคำตอบสำหรับการฝึกฝนคำนวณโดยวิธีการกระจายตัวของโมเมนต์ดัดในการวิเคราะห์โครงสร้าง และสามารถพัฒนาต่อยอดในการนำไปใช้ในการทำงานจริงได้

Bending Moment Analysis of Continuous Beam with Uniform Load and Multi-Point Loads

By Thanawat Plangklang

Sakulwit Suprom-in

Abstract

The purpose of this study is to solve bending moment of continuous beam using moment distribution method. Mathematica program is used to develop the code. Input parameters are number of spans, span length, span stiffness, point loads and uniform loads and their position of exerting. The developed program gives bending moments of every supports which can be used to solve shear force and bending moment. This program is useful to obtain the bending moment of continuous beam exercise in classroom and can be developed further for professional use.