

หัวข้อโครงการวิศวกรรมโยธา : คานบนฐานรากยึดหยุ่น  
ผู้ดำเนินงานวิศวกรรมโยธา : นายทองคำ จันทรพิง รหัส 39361167  
นายธเนศ ภูมิประเทศ รหัส 39361183  
นายประทีภัส ทองประเสริฐ รหัส 39361266  
ที่ปรึกษาโครงการวิศวกรรมโยธา : อาจารย์สมศักดิ์ เหลืองวิเศษเจริญ  
สาขาวิชา : วิศวกรรมโยธา  
ภาควิชา : วิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัตนนคร  
ปีการศึกษา 2542

---

#### บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อคำนวณหาฟังก์ชันการโก่งตัว มุมหมุน โมเมนต์ดัด และแรงเฉือนของคานบนฐานรากยึดหยุ่น ในกรณีที่ได้รับแรงกระทำแบบ แรงกระจายขนาดสม่ำเสมอ และ แรงกระจายแบบสามเหลี่ยม เมื่อที่รองรับของคานเป็นแบบต่าง ๆ จากนั้นได้นำเสนอผลการวิจัยด้วยกราฟในรูปไร้หน่วย

โดยได้นำหลักการและทฤษฎีของโครงการวิศวกรรมโยธา เรื่อง สถิติฟเนสมตริกซ์ของคานบนฐานรากยึดหยุ่น มาวิเคราะห์จนได้ฟังก์ชันของคานบนฐานรากยึดหยุ่นเพิ่มขึ้นอีกหลายกรณี

และเนื่องจากในปัจจุบันนี้ความสามารถในการคำนวณของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้ถูกพัฒนาจนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ดังนั้น จึงทำให้การวิเคราะห์โครงสร้างที่มีการคำนวณที่ซับซ้อนยุ่งยาก เช่น การวิเคราะห์คานบนฐานรากยึดหยุ่นนี้ สามารถทำได้สะดวกรวดเร็ว และมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น และเมื่อเปรียบเทียบกับการวิเคราะห์อย่างคานทั่วไป ยังเป็นการประหยัดค่าวัสดุที่ใช้ในการออกแบบได้อีกด้วย

Project Title : Beam on Elastic Foundation  
Name : Mr. Thongkham Janphang code 39361167  
Mr. Thanate Pumiprathate code 39361183  
Mr. Pratak Thongprasert code 39361266  
Project Advisor : Mr. Somsak Leungvichacharoen  
Major : Civil Engineering  
Faculty : Civil Engineering Faculty of Narasuan University  
Academic Year : 1999

---

#### **Abstract**

The aim of this project is calculating deflection, slope, bending moment and shearing force of beam on elastic foundation with carrying a uniformly distributed load or carrying uniformly varied load from zero at left to maximum at right. When applied condition of supports and - showed the results in order to simplify equation, and -showed by non-dimensional diagram.

Calculating deflection, slope, bending moment and shearing force of beam on elastic foundation, which developed from the theory of civil engineering project; it is stiffness matrix of beam on elastic foundation.

The fictitious computer programme was continually developed, and therefore the intricate calculation can be conveniently and accurately calculated as same as to calculated in this project.

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณท่านอาจารย์สมศักดิ์ เหลืองวิชชเจริญ ที่ให้คำปรึกษาทางด้านวิชาการตลอดการทำโครงการจนเสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณท่านอาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมโยธา ท่านอาจารย์คณะวิศวกรรมศาสตร์ และท่านอาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ท่านที่ได้อบรม สั่งสอนตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา

ขอขอบพระคุณพี่ๆเจ้าหน้าที่ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ และพี่ๆเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ท่านที่ให้ความสะดวกสบาย ในการติดต่อประสานงานทุกๆด้าน

ขอบคุณพี่ทรงเดช ไชยปกรณ์ พี่ธรรมสถิต แยมกลีกร และ พี่มนตรี คงมา

สุดท้ายขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และญาติพี่น้องทุกคนเป็นอย่างสูงที่เป็นกำลังใจ และให้พวกกระผมได้มีโอกาสเข้ามาศึกษาในมหาวิทยาลัยแห่งนี้

นายทองคำ จันท์เพ็ง

นายธเนศ ภูมิประเทศ

นายประทักษ์ ทองประเสริฐ