

โปรแกรมการวิเคราะห์โครงสร้าง Truss แบบ 3 มิติ

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ศูนย์องครักษ์

ปีการศึกษา 2542

โดย

นางสาว สุดาวรรณ

ศิริอาชารุ่งโรจน์

นาย พีรวุฒิ

คงตั้งจิตต์

นาย วรสิทธิ์

กิจกิตติกร

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์พิเศษฐ์ วรณ โชติกุล

บทคัดย่อ

โครงสร้างแบบโครงข้อหมุนแบบ 3 มิติ เป็นโครงสร้างที่พบเห็นได้บ่อย ๆ เมื่อต้องการช่วงพาดที่ยาว โดยไม่มีสิ่งที่เป็นองค์อาคาร เช่น เสา มาขวาง และมีพื้นที่ใช้สอยกว้างขวาง ได้อย่างปลอดภัย ในการวิเคราะห์โครงสร้างแบบนี้จะมีความซับซ้อนมาก ทำให้การคำนวณ ออกแบบเป็นไปด้วยความยากลำบาก เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวจะใช้วิธีการไฟไนต์เอลิเมนต์ (Finite Element Method) โดยมีจุดประสงค์หลักคือ เพื่อความสะดวกในการวิเคราะห์ปัญหาที่มีความสลับซับซ้อนมาก ๆ ให้ง่ายขึ้นเพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายในการวิเคราะห์โครงสร้าง ความสามารถของวิธีการไฟไนต์เอลิเมนต์นี้ หลังจากที่ได้ประยุกต์ขึ้นเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ได้พิสูจน์ให้เห็นแล้วว่าผลลัพธ์ที่ได้มีความถูกต้อง แม่นยำสูง แม้ว่าโครงสร้างมีรูปร่างลักษณะซับซ้อนมาก

รายงานฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาความรู้ด้านการวิเคราะห์โครงสร้าง (Structural Analysis) การวิเคราะห์เชิงตัวเลข (Numerical Method) ภาษาคอมพิวเตอร์ และเพื่อประโยชน์ในการนำมาใช้ประกอบวิชาชีพ เป็นการลดค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อโปรแกรมในการวิเคราะห์