

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การวิเคราะห์การสิ้นอิสระสำหรับโครงสร้างรูปแบบ  
โครงข้อแข็งที่มีผนังรับแรงเฉือน โดยวิธีสไปลน์  
ไฟไนท์สทริป

ชื่อผู้เขียน

นายพงศภัทร รัชธรรม

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิศวกรรมโยธา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ :

รองศาสตราจารย์ ดร. เฉษฎา เกษมเศรษฐ์	ประธานกรรมการ
ดร. อภิวัฒน์ โอบีวารัตนชัย	กรรมการ
ศาสตราจารย์ ดร. ปณิธาน ลักคณะประสิทธิ์	กรรมการ

#### บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้ศึกษาการวิเคราะห์การสิ้นอิสระสำหรับโครงสร้างแบบ  
โครงข้อแข็งที่มีผนังรับแรงเฉือนประกอบ โดยวิธีสไปลน์ไฟไนท์สทริป โครงข้อ  
แข็งจะจำลองเป็นผนังเทียบเท่าโดยมีค่าคุณสมบัติของผนังเทียบเท่า ทั้งผนังรับ  
แรงเฉือนและโครงข้อแข็งจะพิจารณาเป็นแถบสี่เหลี่ยมผืนผ้า สนามการเคลื่อนที่  
แสดงแทนด้วยผลคูณของฟังก์ชันสไปลน์ ปี 3 ตามความสูงของโครงสร้างกับ  
ฟังก์ชันรูปร่างซึ่งเป็นฟังก์ชันโพลีโนเมียลธรรมดา ในทิศทางตามขวางของหน้า  
ตัดแถบ

ผลการวิเคราะห์โดยวิธีสไปลน์ไฟไนท์สทริป เมื่อเปรียบเทียบกับผล  
การวิเคราะห์ทั้งจากวิธีไฟไนท์อีลิเมนต์และวิธีไฟไนท์สทริป พบว่าให้ผลการ  
วิเคราะห์ที่เชื่อถือได้และมีความสอดคล้องกันดี

Thesis Title                      Free Vibration Analysis of Shear Wall-  
Frame Structures by Spline Finite Strip  
Method

Author                              Mr. Pongthorn Raktham

M. Eng.                              Civil Engineering

Examining Committee :

Assoc. Prof. Dr. Chessada	Kasemset	Chairman
Dr. Apiwat	Oralrattanachai	Member
Prof. Dr. Panitan	Lukkunaprasit	Member

#### Abstract

Free vibration analysis of shear wall - frame structures using spline finite strip method is studied. The frames are modeled as equivalent wall using equivalent wall properties. Both shear walls and frames are idealized as rectangular strip. Representation of displacement fields is the product of B-3 spline functions along the height of structures and the basic polynomial shape functions in the transverse cross section direction.

Numerical analysis results using modern spline finite strip method are reliable and in good correlation with those obtained using the finite element method and the finite strip method.