

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของปัญหาการวิจัย

แม้ว่าระบบเศรษฐกิจในปัจจุบัน (ปลายปี 2540) กำลังประสบปัญหาการขาดดุลบัญชีเดินสะพัดและกำลังดำเนินการตามกรอบของกองทุนเงินระหว่างประเทศ (IMF) ทำให้กิจกรรมทางเศรษฐกิจของประเทศไทยในขณะนี้ชะงักงัน จำเป็นอย่างยิ่งที่ทุกคนต้องช่วยกันตามความสามารถที่ตนมีอยู่ โดยนำเอาความรู้ที่เคยร่ำเรียนมาประยุกต์ใช้กับวิทยาการสมัยใหม่ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด เพื่อให้ระบบการศึกษาที่เป็นอยู่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

อีกประการหนึ่งก็คือ ในไม่กี่ปีที่ผ่านมาได้เกิดโศกนาฏกรรมขึ้นหลายครั้ง เช่น กรณีตึกถล่มที่โคราช และที่อื่นๆ อีก เป็นต้น ทำให้เกิดความสูญเสียเป็นอย่างมากก่อให้เกิดภาพลักษณ์ที่ไม่ดีต่อวิชาชีพวิศวกรรมในสายตาบุคคลทั่วไป เป็นเรื่องที่ทุกคนทราบดี และอยากมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา

ซึ่งพอจะสรุปสาเหตุได้ 2 ประการใหญ่ ๆ คือ

1.1.1 การขาดสำนึกทางจรรยาบรรณต่อวิชาชีพวิศวกรรมศาสตร์

1.1.2 ขาดทักษะทางด้านวิชาการ

ทางคณะผู้วิจัยตระหนักถึงสาเหตุปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น จึงเห็นควรที่จะทำโครงการวิจัยนี้ขึ้นมาเพื่อลดปัญหาที่เกิดจากการขาดทักษะทางด้านวิชาการ โดยเน้นรูปแบบที่สามารถนำไปใช้ในทางปฏิบัติจริง ถูกต้อง และรวดเร็ว

โครงการวิจัยนี้สามารถลดปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นได้เป็นอย่างดี และสนองตอบกระแสสภาวะเศรษฐกิจที่เป็นอยู่ในปัจจุบันได้เป็นอย่างดี

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อการวิเคราะห์และการออกแบบเสา เป็นไปด้วยความสะดวก,ถูกต้อง,และครอบคลุมถึงปัญหาที่เกิดขึ้น โดยเน้นเฉพาะแรงที่กระทำประเภท Uniaxial-Bending ของ Tied column.

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ช่วยในการวิเคราะห์และออกแบบเสา ทำให้ความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นนั้นลดน้อยลงหรือไม่เกิดขึ้นเลยก็ได้ อีกทั้งเป็นการสะดวกในการนำไปใช้งาน เพราะโปรแกรมในการวิเคราะห์และออกแบบเสานี้ เขียนใน Excel ซึ่งเหมาะกับการคำนวณ นอกจากนี้ยังเป็นโปรแกรมที่ใช้

หน่วยความจำน้อยเหมาะสมกับทุกสถานที่ และมีความรวดเร็วในการแสดงผลอยู่ในเกณฑ์ดี

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

เป็นโปรแกรมการตรวจสอบเสา ซึ่งเน้นเฉพาะแรงกระทำประเภท Uniaxial-Bending ในเสาปลอกเดี่ยว (Tied column) การวิเคราะห์และการตรวจสอบนั้น จะให้ออกมาในรูปแบบของกราฟ Interaction Diagram ระหว่าง ϕP_n และ ϕM_n โดยใช้ทฤษฎี "Ultimate Strength Design" จะมีค่า ϕ เป็น factor ลดค่าที่ได้ลงเพื่อความปลอดภัย กราฟที่ได้จะแสดงออกมา 3 ลักษณะคือ

- 1.4.1 Balance failure
- 1.4.2 Tension failure
- 1.4.3 Compression failure

1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1.5.1 เลือกเรื่องโครงการวิจัยที่สนใจ
- 1.5.2 เขียนเค้าโครงการวิจัย (Research Proposal) เสนออาจารย์ที่ปรึกษา
- 1.5.3 ศึกษาเนื้อหาโดยละเอียด เพื่อเขียนขั้นการทำงาน (Flowchart)
- 1.5.4 เขียนโปรแกรมตาม Flowchart ที่กำหนดไว้
- 1.5.5 ทดลองใช้โปรแกรมและปรับแก้
- 1.5.6 จัดพิมพ์เอกสาร เพื่อเข้ารูปเล่ม
- 1.5.7 ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบอีกครั้ง

1.6 แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ

เดือน \ กิจกรรม	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
1. เสนอเค้าโครง	—————					
2. ตรวจสอบเอกสาร		—————				
3. เตรียมเนื้อหา		—————				
4. เขียนโปรแกรม				—————		
5. ทดลองใช้และปรับปรุง					—————	
6. เขียนรายงาน						—————