

สรุปการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุป

สำหรับตัวอย่างที่ใช้ประกอบในการวิจัยซึ่งมีอยู่อย่างจำกัด ให้ผลพอจะสรุปเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

1. การจัดกลุ่มของข้อมูลในการออกแบบคาน ทำให้เวลาที่ใช้ในส่วนของการออกแบบคานลดลงประมาณ 20 % เทียบกับเวลาที่ใช้ในส่วนของการออกแบบคานโดยตรง
2. การนำผลที่ได้จากการจัดกลุ่ม ไปใช้ตัดสินใจเพื่อเขียนรายละเอียดทำได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น จะเห็นว่าการจัดกลุ่มของข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยนี้เป็นแนวทางที่เป็นไปได้อย่างยิ่งในการพัฒนาโปรแกรมการออกแบบในอนาคต หากมีการจัดกลุ่มของข้อมูลที่ดีพอ ผลการออกแบบที่ได้จากการทำงานของโปรแกรมอาจจะถึงขั้นที่สามารถตัดสินใจเลือกเหล็กเสริมสำหรับเขียนรายละเอียดทางโครงสร้างได้เลย
3. การออกแบบคาน ซึ่งจำกัดปริมาณเหล็กเสริมสูงสุดไม่เกินจำกัดที่ ACI กำหนดไว้ ความเหนียวของคานที่ได้จากการออกแบบมีค่าประมาณ 2 ขึ้นไป
4. การออกแบบเสา โดยเสริมเหล็กปลอกปริมาณน้อยที่สุดตามที่ ACI กำหนดไว้ ความเหนียวของเสาที่ได้จากการออกแบบมีค่าประมาณ 1.9 ขึ้นไป โดยความเหนียวของเสาชั้นล่าง ๆ มักจะมีค่าต่ำเนื่องจากมีแรงอัดในแนวแกนสูง
5. ที่จุดต่อของเสากับคาน ผลรวมของกำลังรับโมเมนต์ของหน้าตัดเสามีค่าประมาณ 1.3 เท่าของผลรวมของกำลังรับโมเมนต์ของหน้าตัดคาน ขึ้นไป

### ข้อเสนอแนะ

ในการพัฒนาโปรแกรมให้ดีขึ้น อาจปรับปรุงและพิจารณาถึงสิ่งต่อไปนี้

1. ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์มีหน่วยความจำมากขึ้น สามารถนำตรรกะนี้ทางด้านลบมาใช้ จะช่วยทำให้สตีเฟเนสเมตริกซ์มีขนาดใหญ่ขึ้นได้อีกเท่าตัว
2. ในงานออกแบบในทางปฏิบัติจำเป็นต้องเปรียบเทียบผลที่ได้จากการรวมแรงหลาย ๆ กรณีเพื่อให้ได้แรงสูงสุดสำหรับการออกแบบ ซึ่งควรขยายโปรแกรมให้ครอบคลุมจุดนี้ด้วย
3. ในส่วนของการออกแบบ อาจจะศึกษาถึงวิธีการจัดกลุ่มของข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบร่วมกับคานารูปตัวที่สำหรับกรณีที่ปีกของคานารูปตัวที่อยู่ในส่วนที่รับแรงอัด
4. ในกรณีที่ชิ้นส่วนรับแรงบิดด้วย ซึ่งผลของแรงบิดอาจวิเคราะห์มาต่างหากโดยวิธีอื่น หากโปรแกรมส่วนออกแบบนำผลของโมเมนต์บิดมาประกอบในการพิจารณาด้วยก็จะเป็นประโยชน์มากขึ้นในการใช้งาน
5. โปรแกรมส่วนกราฟฟิก ไม่ได้รวมอยู่ในขอบข่ายของงานวิจัยนี้ อาจพัฒนาวิธีการต่อไปจนถึงขั้นเขียนรายละเอียดเพื่อการก่อสร้าง

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย