

หัวข้อปริญญาานิพนธ์ : การเปรียบเทียบค้ำยันในโครงข้อแข็งเหล็ก
 โดย : นายกิตติศักดิ์ บุญสูง นายอภิชาติ หยกภิรมย์รุ่ง
 หลักสูตร : วิศวกรรมโยธา
 อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรพรรณ นันทวงศ์
 ปีการศึกษา : 2552

บทคัดย่อ

การออกแบบของค้ำยันของโครงข้อแข็งเหล็กนั้นจะมีการค้ำยันโครงข้อแข็งเหล็ก เพื่อให้โครงข้อแข็งนั้นสามารถรับแรงได้เพิ่มมากขึ้น และช่วยป้องกันการโก่งเดาะทางด้านข้าง และการเซของโครงข้อแข็งเหล็ก (steel rigid frame) โดยทั่วไปแล้วจะทำการค้ำยันยึดโยงเสาโครงข้อแข็งเหล็กเพื่อให้สามารถต้านแรงกระทำทางด้านข้างโดยไม่เกิดการเซโดยทำการค้ำยันโครงข้อแข็งเหล็กนั้น การค้ำยันโดยส่วนมากจะเป็นการค้ำยันในแนวทแยงซึ่งการค้ำยันในแบบนี้จะมีปัญหาในเรื่องของการทำงาน

คณะผู้จัดทำจึงได้ทำการศึกษา และออกแบบลักษณะของการค้ำยัน โดยในการออกแบบเบื้องต้นด้วยโปรแกรมวิเคราะห์โครงสร้างอย่างที่มีลำดับขั้นตอนที่ไม่ซับซ้อน แสดงผลออกมาเป็นรูปภาพ เพื่อนำไปคำนวณหาพื้นที่หน้าตัดที่ต้องใช้ในการทดสอบ และนอกจากนี้ยังจะนำเอาค่าที่ได้จากการทดสอบการค้ำยันในโครงข้อแข็งเหล็กมาทำการเปรียบเทียบกับโครงข้อแข็งเหล็กที่ไม่มีการค้ำยันว่าจะมีประสิทธิภาพในการรับแรงเพิ่มขึ้นมากน้อยเพียงใด

วิจัยได้คำนึงถึงการนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานจริง กล่าวคือ ในการออกแบบโครงข้อแข็งเหล็กที่มีการค้ำยันก็เพื่อศึกษารูปแบบการค้ำยันในลักษณะต่างที่ทำให้สามารถรับแรงได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถที่จะทำงานได้สะดวก ส่วนแรงที่ได้มากระทำกับ โครงสร้างนั้น โดยทั่วไปแล้วไม่ได้มาจากแรงกระทำจากน้ำหนักบรรทุกจร และน้ำหนักบรรทุกคงที่เพียงอย่างเดียวแต่อาจจะมีแรงที่เกิดจากธรรมชาติไม่ว่าจะเป็น แรงลม และแรงแผ่นดินไหว ดังนั้นการรับแรงที่เพิ่มขึ้นจากการค้ำยันในแบบที่ 5 จึงสามารถช่วยการรับแรงได้ในระดับหนึ่ง