

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การทดสอบกำลังรับแรงจุดต่อแบบรอยเชื่อมในเหล็กฉากภายใต้แรงดึงแบบสถิต
หน่วยกิต	12
ผู้เขียน	นายโอภาส เมฆประมวล
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ. ดร.อภินันท์ อึ้งกุล
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมโยธา
ภาควิชา	วิศวกรรมโยธา
คณะ	คณะวิศวกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2557

บทคัดย่อ

ข้อกำหนด American Institute of Steel Construction (AISC) แนะนำว่าการออกแบบจุดต่อประเภทรอยเชื่อมของเหล็กฉากเดี่ยวและเหล็กฉากคู่หรือองค์อาคารที่คล้ายกัน ไม่จำเป็นต้องพิจารณาแรงเยื้องศูนย์ อย่างไรก็ตาม การเยื้องศูนย์ในเหล็กฉากอาจจะมีผลกระทบต่อกำลังรับแรงของจุดต่อได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจุดต่อในเหล็กฉากเดี่ยวซึ่งมีพฤติกรรมการดัดแบบ Out of Plane เมื่อรับแรงในแนวแกน งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาผลกระทบเนื่องจากการเยื้องศูนย์ที่มีต่อกำลังรับแรงของจุดต่อประเภทรอยเชื่อมในเหล็กฉากภายใต้แรงดึงด้วยการทดสอบ รวมถึงศึกษาผลกระทบความหนาของแผ่นเหล็กประกบ (gusset plate) ความยาวของรอยเชื่อม ขนาดเหล็กฉาก ที่มีต่อกำลังของรอยเชื่อม ตัวอย่างทดสอบประกอบด้วยเหล็กฉากเดี่ยวและเหล็กฉากคู่ ซึ่งต่อยึดที่ปลายด้วยรอยเชื่อม โดยจุดศูนย์กลางของรอยเชื่อมจะอยู่ในตำแหน่งเดียวกับจุดศูนย์กลางของหน้าตัด (Balanced) และไม่อยู่ในตำแหน่งเดียวกับจุดศูนย์กลางของหน้าตัด (Unbalanced) ตัวอย่างทดสอบทั้งหมดออกแบบให้เกิดการวิบัติที่รอยเชื่อม ผลจากการทดสอบพบว่า จุดต่อที่จุดศูนย์กลางของรอยเชื่อมไม่อยู่ในตำแหน่งเดียวกับจุดศูนย์กลางของหน้าตัด (Unbalanced) และการดัดแบบ Out of Plane มีผลทำให้ประสิทธิภาพของจุดยึดต่อลดลงได้มากถึงร้อยละ 20

คำสำคัญ: การดัดแบบ Out-of-Plane / รอยเชื่อมแบบไม่เยื้องศูนย์ / รอยเชื่อมแบบเยื้องศูนย์