

หัวข้อโครงการวิจัย	กำลังยึดเหนี่ยวระหว่างวัสดุผสมพลาสติกพีวีซีและซีลีโอไมล์และแผ่นเหล็กกำลังสูง โดยการให้แรงกระทำขนานและตั้งฉากกับผิวสัมผัส
หน่วยกิต	6
ผู้เขียน	นายบูรินทร์ โผนประสิทธิ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทวิช พูลเงิน
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา
ภาควิชา	วิศวกรรมโยธา
คณะ	วิศวกรรมศาสตร์
พ.ศ.	2554

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษากำลังยึดเหนี่ยวระหว่างวัสดุผสมพลาสติกพีวีซีและซีลีโอไมล์ (WPVC) และแผ่นเหล็กกำลังสูง (HCS) ซึ่งยึดประสานกันด้วยอีพ็อกซี่ การทดสอบจะแบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกจะเป็นการทดสอบแบบให้แรงดึงขนานกับผิวสัมผัส (Parallel bonding area) โดยพิจารณาอิทธิพลของระยะทาบ ความหนาของอีพ็อกซี่ ความหนาของผิว WPVC และ HCS และผลของวิธีการทดสอบต่อค่ากำลังยึดเหนี่ยวที่ได้ ส่วนที่สองจะเป็นการทดสอบแบบให้แรงดึงตั้งฉากกับผิวสัมผัส (Perpendicular bonding area) และพิจารณาผลของความหนาอีพ็อกซี่ ความหนาของผิว WPVC และ HCS ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า ความหนาของผิวสัมผัส ส่งผลโดยตรงกับค่ากำลังยึดเหนี่ยว ทั้งกรณีแรงดึงขนาน (เพิ่มขึ้น 95.24%) และตั้งฉากกับผิวสัมผัส (เพิ่มขึ้น 71.15%) ความหนาของอีพ็อกซี่ ส่งผลไม่มากในกรณีแรงดึงขนานกับผิวสัมผัส แต่ส่งผลอย่างเห็นได้ชัดในกรณีแรงดึงตั้งฉากกับผิวสัมผัส เมื่อผิวสัมผัสมีมากขึ้น ค่ากำลังยึดเหนี่ยวจะลดลงเป็นผลจากการกระจุกตัวของแรงเค้น นอกจากนี้ พบว่า การออกแบบการทดสอบให้มีพื้นที่รับแรง 4 จุด และ 2 จุด ไม่ส่งผลต่อค่ากำลังยึดเหนี่ยวที่ได้

คำสำคัญ : วัสดุผสมพลาสติกและซีลีโอไมล์ / แผ่นเหล็กกำลังสูง / กำลังยึดเหนี่ยวโดยให้แรงดึงขนานกับผิวสัมผัส / กำลังยึดเหนี่ยวโดยให้แรงดึงตั้งฉากกับผิวสัมผัส