

หัวข้อปริญญาานิพนธ์ : ศึกษาลักษณะการวิบัติของคานคอนกรีตเสริมเหล็กสำเร็จรูป
โดย : นายบัณฑิต ศิริวงศ์ และ นายภาณุพันธ์ ชัยวงศ์
หลักสูตร : วิศวกรรมโยธา
อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์เจษฎาพร ศรีภักดี
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม : ดร.รัฐพล เกติยศ
ปีการศึกษา : 2560

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาพฤติกรรมการรับแรงของเหล็กเสริมคอนกรีตและสังเกตลักษณะการวิบัติของคานคอนกรีตเสริมเหล็กที่มีจุดต่อระหว่างคานและเสาต่างกัน โดยแบ่งได้ 3 แบบ ได้แก่ แบบที่ 1 จุดต่อแบบ RC-0 ที่มีเหล็กเสริมแกนคานส่วนบนหักมุม 90° ล้วงไปในแกนเสาแบบที่ 2 จุดต่อแบบ PC-1 ที่มีเหล็กเสริมแกนคานทั้งบนและล่างยื่นเข้าไปในเสา 10 cm และแบบที่ 3 จุดต่อแบบ PC-2 จะคล้ายกับจุดต่อแบบ PC-1 แต่มีเหล็ก Dowel อยู่ระหว่างเหล็กเสริมแกนคานบนและล่างยื่นเข้าไปในเสา 10 cm โดยคานทั้ง 3 แบบจะทำการให้แรงแบบ 2 จุด และให้แรงครั้งละ 5 kN แล้วทำการบันทึกค่า จากนั้นสังเกตรอยแตกร้าวจนกระทั่งคานเกิดการวิบัติ

ผลจากความสัมพันธ์ระหว่างระยะการ โกงตัวที่กลางคานและความเครียดของเหล็กเสริมคอนกรีตช่วงกลางคาน ค่าความเครียดสูงสุดที่เกิดขึ้นของคาน RC-0, PC-1 และ PC-2 ได้เท่ากับ 0.0024810, 0.0025530 และ 0.001920 ตามลำดับ มีเพียงค่าความเครียดของคาน PC-2 ที่ยังไม่ถึงจุดครากของเหล็กเสริมซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.002442

รอยแตกร้าวที่เกิดขึ้น พบว่าระหว่างการทดสอบคาน RC-0, PC-1 และ PC-2 ลักษณะการเกิดรอยแตกร้าวเหมือนกัน คือช่วงแรกคานการแตกร้าวเนื่องจากแรงดัด (Flexural Crack) ก่อนและต่อมารอยแตกร้าวเป็นลักษณะเส้นทแยงมุมบริเวณท้องคาน โดยห่างจากจุดรองรับประมาณ 20 cm เนื่องจากรอยร้าวคดเฉือน (Flexural Shear Crack) รอยแตกร้าวก็เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนนำไปสู่การวิบัติของคาน

คำสำคัญ : จุดต่อเสา – คาน , คานสำเร็จรูป

Keywords : Beam - column joint , Precast Beam