

จักรพรรดิ กอฉินัย 2550: พฤติกรรมการเฉือนของคานคอนกรีตคุณภาพสูงที่เสริมเหล็กปลอก ปรินญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา) สาขาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา ปรธานกรรมการที่ปรึกษา: ศาสตราจารย์ต่อกุล กาญจนาลัย, Ph.D. 147 หน้า

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาพฤติกรรม กำลังรับแรงเฉือนของคานคอนกรีตเสริมเหล็ก ซึ่งเป็นคอนกรีตคุณภาพสูง HPC (High Performance Concrete) ซึ่งตัวอย่างในการวิจัยมีทั้งหมด 12 ตัวอย่าง และกำหนดขนาดตัวอย่างในการทดสอบ เป็นคานขนาดหน้าตัด 12x20 ซม. มีช่วงยาว 100 ซม. โดยกำลังอัดประลัยอยู่ในช่วง 630-905 กก./ซม.²

ในการทดสอบจะแบ่งออกเป็น คาน B1,B2 เสริมเหล็กปลอกรับแรงเฉือน 0.167% ปริมาณเหล็กเสริมรับแรงดึง 1.26% อัตราส่วนระหว่างช่วงแรงเฉือนและความลึกประสิทธิผล 3 และ 1.5 คาน B3, B4 เสริมเหล็กปลอกรับแรงเฉือน 0.194% ปริมาณเหล็กเสริมรับแรงดึง 1.26%, 2.51% อัตราส่วนระหว่างช่วงแรงเฉือนและความลึกประสิทธิผล 3 และ 1.5 คาน B5, B6 เสริมเหล็กปลอกรับแรงเฉือน 0.292% ปริมาณเหล็กเสริมรับแรงดึง 2.51 % อัตราส่วนระหว่างช่วงแรงเฉือนและความลึกประสิทธิผล 3 และ 1.5 คาน B7, B7*, B8, B8* เสริมเหล็กปลอกรับแรงเฉือน 0.583% ปริมาณเหล็กเสริมรับแรงดึง 2.51% อัตราส่วนระหว่างช่วงแรงเฉือนและความลึกประสิทธิผล 3 และ 1.5 คาน B1*, B2* ไม่เสริมเหล็กปลอกรับแรงเฉือน ปริมาณเหล็กเสริมรับแรงดึง 1.26% อัตราส่วนระหว่างช่วงแรงเฉือนและความลึกประสิทธิผล 3 และ 1.5

ในการทดสอบพบว่า คานชุด $a/d=3$ กำลังเฉือนวิกฤตของคอนกรีตจะน้อยกว่าคานชุด $a/d=1.5$ และทำการเปรียบเทียบผลการทดลอง กับสมการรับแรงเฉือนของ ACI 318-89 ผลการเปรียบเทียบมีความอนุรักษ์สำหรับกลุ่มคาน $a/d=3$ ส่วนกลุ่มคานชุด $a/d=1.5$ ผลการเปรียบเทียบมีความอนุรักษ์ค่อนข้างมาก เนื่องจากคานเกิด โครงสร้าง Arch จากการทดลองพบว่าในกลุ่มคานที่มี $a/d=3$ เหล็กปลอกเกิดการครากแต่ในกลุ่มคานที่มี $a/d=1.5$ ไม่เกิดการคราก ซึ่งทำให้การประเมินกำลังเฉือนที่รับด้วยเหล็กปลอกตามสมการ ACI ให้ค่าที่มากเกินไป

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่อประธานกรรมการ

26 17 1 50