

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการศึกษาอิทธิพลของการใช้เส้นใยเหล็กแบบตะขอ ที่มีต่อกำลังดัดและพฤติกรรม การดัดของคานคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยเส้นใยเหล็กแบบตะขอที่ใช้ในการศึกษานี้มีลักษณะการ ดัดที่ปลายสองจุด ความยาว 35 มม. อัตราส่วนความชะลูดเท่ากับ 65 ชิ้นตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบ การดัด มีขนาด 0.10 x 0.15 x 1.30 ม. โดยทำการทดสอบการดัดแบบ 4 จุด ที่มีความยาวช่วงทดสอบ เท่ากับ 1.20 ม. ชิ้นตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบแรงอัดมีขนาด 0.15 x 0.15 x 0.15 ม. ตัวแปรที่ใช้ใน การศึกษานี้ คือ (1) กำลังอัดของคอนกรีตที่ใช้ เท่ากับ 300 กก./ซม.² และ 400 กก./ซม.²; (2) ปริมาณ การผสมเส้นใยเหล็กแบบตะขอ เท่ากับ 0% , 0.5% และ 1.0% โดยปริมาตรของคอนกรีต; (3) ปริมาณ การเสริมเหล็ก คือ 2-RB 9 มม. , 2-RB 12 มม. และ 2-RB 15 มม. จากการศึกษาพบว่า การเพิ่มกำลังอัด ของคอนกรีต การเพิ่มปริมาณการผสมเส้นใยเหล็กแบบตะขอ และการเพิ่มปริมาณการเสริมเหล็ก ส่งผลให้กำลังรับโมเมนต์ดัดและความเหนียวของคานคอนกรีตเสริมเหล็กสูงขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่า เมื่อคานคอนกรีตเสริมเหล็กมีความแข็งแรงขึ้น จะทำให้เส้นใยเหล็กแบบตะขอมีประสิทธิภาพในการ ทำงานที่สูงขึ้นด้วย

This thesis was a study of the influence of using hooked steel fibers on bending strength and behaviors of reinforced concrete beams. The hooked steel fibers used in this study were obtained by deforming two plastic hinges at both ends, with 35 mm length and aspect ratio of 65. The size of the bending specimens was 0.10 x 0.15 x 1.30 m, and all specimens were tested on four-points bending tests with a span length of 1.20 m. The size of the compressive specimens of concrete and fiber reinforced concrete was 0.15 x 0.15 x 0.15 m. The parameters used in this research were (1) compressive strength of concrete (300 and 400 ksc.), (2) volume fractions of fibers (0%, 0.5% and 1.0%), and (3) an amount of steel reinforcement (2-RB 9 , 2-RB 12 and 2-RB 15). It was found from the study that an increase in compressive strength of concrete, a volume fraction of hooked steel fibers and an amount of steel reinforcement exhibited higher bending strength and ductility of RC beams. In addition, when RC beam was stronger that the higher efficiency workability on hooked steel fibers was too.