

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการศึกษาถึงอิทธิพลของชนิดและปริมาณเส้นใยเหล็กแบบตะขอและกำลังอัดของคอนกรีตที่มีผลต่อพฤติกรรมการรับแรงดึงของคอนกรีตเสริมเส้นใยเหล็กแบบตะขอ โดยเส้นใยเหล็กแบบตะขอที่ใช้ในการวิจัยนี้มีลักษณะการดัดที่ปลายสองจุด ขึ้นตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบการมีขนาด 5 ซม. x 5 ซม. x 50 ซม. โดยทำการทดสอบการดึง ที่มีความยาวช่วงทดสอบเท่ากับ 20 ซม. ตัวแปรที่ถูกใช้ในการศึกษา คือ (1) ชนิดของเส้นใยเหล็กแบบตะขอที่อัตราส่วนความยาวต่อเส้นผ่าศูนย์กลางเส้นใย ( $L_f/D$ ) เท่ากับ 65/60 65/35 และ 80/60 (2) ปริมาณการผสมเส้นใยเหล็กแบบตะขอ ( $V_f$ ) เท่ากับ 0% 0.25% 0.5% 1.0% และ 1.5% โดยปริมาตรของคอนกรีต (3) กำลังอัดของคอนกรีต ( $f'_c$ ) เท่ากับ 30 40 และ 50 MPa จากการศึกษาพบว่า การเพิ่มขึ้นของอัตราส่วนความยาวต่อเส้นผ่าศูนย์กลางเส้นใย ( $L_f/D$ ) ปริมาณเส้นใย ( $V_f$ ) และกำลังอัดของคอนกรีต ( $f'_c$ ) ส่งผลให้กำลังในการรับแรงดึงและความเหนียวของคอนกรีตสูงขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่าเมื่อคอนกรีตมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น จะทำให้เส้นใยเหล็กแบบตะขอมีประสิทธิภาพในการทำงานที่สูงขึ้นด้วย

This thesis was a study of the influence of types and volume fraction of hooked steel fibers and compressive strength of concrete on tensile behavior of hooked steel fibers concrete reinforced. The hooked steel fibers used in this study were obtained by deforming two plastic hinges at both ends. The size of the tensile specimens was 0.05 x 0.05 x 0.5 m, and all specimens were tested in tension with gauge length of 0.20 m. The parameters used in this research were (1) Types of hooked steel fibers with  $L_f/D = 65/60, 65/35$  and  $80/60$ ; (2) volume fractions of fibers with  $V_f = 0\%, 0.25\%, 0.5\%, 1.0\%$  and  $1.5\%$ ; (3) compressive strength of concrete  $f'_c = 30, 40$  and  $50$  MPa. It was found from the study that an increase in  $L_f/D$ , a volume fraction of hooked steel fibers and compressive strength of concrete exhibited higher tensile strength and ductility. Moreover, it was found that an increase in compressive strength of concrete would enhance the fiber performance on fiber reinforced concrete.