

ปริญญานิพนธ์เรื่อง	พฤติกรรมของคานคอนกรีตเสริมเหล็กเส้นไฟเบอร์กลาส
ชื่อนักศึกษา	นายชนะพล ขาวสะอาด นายภูวนันท์ เทวภักดิ์ นายยุทธวัช แก้ววิชา
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ เจษฎาพร ศรีภักดิ์
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมโยธา
ปีการศึกษา	2561

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบคุณสมบัติของวัสดุระหว่างเหล็กเส้น กับเหล็กเส้นไฟเบอร์กลาส รวมถึงการศึกษาพฤติกรรมการรับแรงของคานคอนกรีตเสริมเหล็กเส้น และคานคอนกรีตเสริมเหล็กเส้นไฟเบอร์กลาส และทำการเปรียบเทียบรูปแบบความเสียหายของคานคอนกรีตเสริมเหล็ก กับคานคอนกรีตเสริมเหล็กเส้นไฟเบอร์กลาส

การทดสอบจะแบ่งตัวอย่างคานทดสอบออกเป็น 4 รูปแบบคือ FSVS FSVF FFVS และ FFVF โดยตัวอย่างทดสอบมีขนาดมิติเท่ากับ 0.15 ม. x 0.30 ม. x 2.20 ม. ทุกตัวอย่างของทดสอบคานทั้ง 4 แบบ มีระยะห่างของเหล็กปลอก 0.10 ม. ตลอดทั้งคาน ทำการทดสอบคานตัวอย่างที่อายุครบ 28 วัน โดยให้แรงกระทำแบบสองจุดเพื่อหาแรงกระทำสูงสุด และการแอนตัวสูงสุดของคานคอนกรีตเสริมเหล็กเส้น และคานคอนกรีตเสริมเหล็กเส้นไฟเบอร์กลาส แล้วนำผลการทดสอบมาเปรียบเทียบกับคานทั้ง 4 รูปแบบ

การศึกษาพฤติกรรมการรับแรง พบว่าผลการทดสอบกำลังรับแรงของคานกลุ่มหนึ่ง สรุปได้ว่าคาน FFVS สามารถรับแรงกระทำได้สูงสุดมากกว่าคาน FSVS ถึงร้อยละ 34.4 และผลการทดสอบกำลังรับแรงของคานกลุ่มสอง สรุปได้ว่าคาน FSVF และคาน FFVF สามารถรับแรงกระทำได้เท่ากัน จากการเปรียบเทียบคานทั้งสองกลุ่ม พบว่าคาน FFVS มีพฤติกรรมรับแรงได้ดีที่สุดของตัวอย่างคานทดสอบทั้ง 4 รูปแบบ คานคอนกรีตเสริมเหล็กเส้นไฟเบอร์กลาส จะมีค่าความเหนียวมากกว่าคานคอนกรีตเสริมเหล็ก ในส่วนลักษณะการวิบัติ สรุปได้ว่าคานคอนกรีตเสริมเหล็กเส้นไฟเบอร์กลาสเมื่อถูกแรงกระทำจะเกิดรอยแตกเร็วเริ่มแรกได้ห้องคานได้ง่ายกว่าคานคอนกรีตเสริมเหล็ก คานคอนกรีตเสริมเหล็กเส้นไฟเบอร์กลาสจะเกิดการวิบัติเนื่องจากแรงเฉือน แต่ในส่วนของคานคอนกรีตเสริมเหล็ก จะเกิดการวิบัติเนื่องจากแรงดึงของเหล็กเสริม

**คำสำคัญ :** เหล็กเส้นไฟเบอร์กลาส, พฤติกรรมการรับแรงของคาน

<b>Project Title</b>	Behavior of concrete fiberglass beam
<b>Students</b>	Mr. Chanapon Khowsa-ard Mr. Phuwanan Thawapak Mr. Yutthawat Kaewtida
<b>Project Advisor</b>	Mr. Jessadaporn Sreepakdee
<b>Curriculum</b>	Engineering
<b>Major Field</b>	Civil Engineering
<b>Academic Year</b>	2018

## ABSTRACT

The purpose of this research is compare the properties of materials between steel rebar with fiberglass rebar, Including studying the strength behavior of reinforced concrete beams with fiberglass concrete beams, And comparing the failure mode of reinforced concrete beams with fiberglass concrete beam.

The test will divide beam sample into 4 types: FSVS FSVF FFVS and FFVF. The sample size is equal to 0.15 mx 0.30 mx 2.20 m. and stirrup spacing 0.10 m, Test the sample beam at the age of 28 days. By giving two points load on beam to find the maximum force and the maximum deflection of reinforced concrete beams with fiberglass concrete beams, the test results to compare with the 4 beam patterns.

The behavior of strength, result the strength test of a group 1. Summary that FFVF have the maximum load of FSVS up to 34.4% and the strength test of a group 2. Summary that FSVF and FFVF have the same maximum load. From the compare of the two beams, FFVS has the highest strength of the all beam samples. Fiberglass concrete beams have a ductility better than reinforced concrete beams. Summary of failure, fiberglass concrete beams have first cracked bottom beam easy more than reinforced concrete beams. Fiberglass concrete beams have failure from shear strength and reinforced concrete beams have failure from tensile strength of steel rebars.

**Keywords:** Fiberglass Rebar, The Strength Behavior of Beam.