

วัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้ ได้ศึกษาการรับแรงดัดของวัสดุแผ่นบางที่ทำด้วยซีเมนต์มอร์ตาร์ เสริมด้วยเส้นใย 2 ชนิดคือ เส้นใยธรรมชาติ และเส้นใยสังเคราะห์ เส้นใยธรรมชาติได้แก่ ปอแก้ว ป่านศรนารายณ์ และเส้นใยสังเคราะห์ได้แก่ โพลีโพรพิลีน โดยการนำมาตีเกลียวเป็นเส้นแล้วสาน แบบสลับเส้นในแนวตั้งจาก 2 ชั้น ระยะห่างของเส้นใย 2.00 ซม. 3.00 ซม. และ 4.00 ซม. โดยการให้แรงดึงในเส้นใยก่อนการเท ขนาดของแบบตัวอย่างทดสอบ คือ 60.00 ซม. x 60.00 ซม.หนา 1.50 ซม. อัตราส่วนผสมของซีเมนต์มอร์ตาร์คือปูนซีเมนต์ต่อทราย 1 : 1.50 และ 1 : 2.75 อัตราส่วนของน้ำ ต่อปูนซีเมนต์เท่ากับ 0.50 การให้แรงดึงของเส้นใยทำโดยการให้แรงดึงไม่น้อยกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ของแรงดึงสูงสุด

จากผลการทดสอบพบว่าเมื่อเส้นใยมีการให้แรงดึงในเส้นใยก่อนการเทแผ่นซีเมนต์ มอร์ตาร์ ที่เสริมด้วยเส้นใยปอแก้ว เส้นใยป่านศรนารายณ์และโพลีโพรพิลีน ค่ากำลังดัดของเส้นใยไม่มีผลต่อกำลังรับแรงดัดเท่าที่ควร แต่แนวโน้มให้พลังงานสะสมเพิ่มขึ้น และชนิดมอร์ตาร์ในอัตราส่วน 1:2.75 ดีกว่า 1:1.50 เพราะให้ผลการรับแรงดัดได้ดีกว่าเนื่องจากทรายเป็นตัวแทรกประสานที่กระจายตัวอยู่ทั่วซีเมนต์เพสต์และเป็นแรงยึดเหนี่ยวควบคุมการแตกร้าวของคอนกรีต ส่วนระยะห่างของเส้นใยทั้งสามชนิดดูจากพฤติกรรมการรับแรงดัดและระยะการแอ่นตัวของระยะห่างของเส้นใยมากหรือน้อย เพราะการเปลี่ยนระยะห่างของเส้นใยทำให้ปริมาณการเสริมเส้นใยไม่เท่ากันแผ่นเฟอร์โรซีเมนต์ที่เสริมเส้นใยมาก จะให้ผลการรับแรงดัดค่อนข้างดีเนื่องจากเส้นใยจะช่วยในการรับแรงดัดหลังจากที่มอร์ตาร์แตกร้าว และชนิดเส้นใยทั้งสามชนิดที่รับแรงดัดที่ดีที่สุดคือเส้นใยโพลีโพรพิลีน เพราะเป็นเส้นใยสังเคราะห์ที่มีการยึดตัวได้สูงกว่าเส้นใยธรรมชาติทั้งสองชนิดคือเส้นใยปอแก้วและเส้นใยสังเคราะห์

## Abstract

207898

This study aimed to investigate the bending moment resistance of the fiber-reinforced thin plate mate of mortar cement. The cement was reinforced with two types of fibers, i.e natural fibers and synthetic fibers. The natural fiber is kenaf fibers and sisal fiber, and the synthetic fibers is polypropylene fibers. The fibers were strand-twisted and woven with strand tternation in vertical position. Two sets of the twisted fiber were use in the sample. The fiber intervals used were 2.00 cm., 3.00 cm., and 4.00 cm. by applying tension before pouring cementmix. The sample size tested were 60.00 cm. x 60.00 cm. x 1.50 cm. The ratio of the mortar cement was 1 : 2.75 and the water-cement ratio 0.50. The tension applying to the fibers was not less than 50 percent of the maximum tension.

The experiment of this met that the fiber has power alms pulls in the fiber before forcing cement down mortar at add with kenaf fiber and sisal fiber will be laying to take bending moment are similar to with small hill cement that add with polypropylene fiber and the fiber addition in mortar cement helps to have taking is taking in bending moment more than the mortar controls.