

วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้เพื่อพัฒนาแผ่นเฟอร์โรซีเมนต์ที่เสริมด้วยตะแกรงไม้ไผ่ โดยได้แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่หนึ่ง ศึกษาถึงพฤติกรรมการรับโมเมนต์ดัดของแผ่นเฟอร์โรซีเมนต์ที่เสริมด้วยไม้ไผ่ที่ทำการปรับปรุงผิวไม้ไผ่ด้วยการเคลือบผิวชนิดต่างๆ ได้แก่ ชแลค ชแลคโรยทราย แลคเกอร์ทา แลคเกอร์ทาโรยทราย แลคเกอร์พ่น แลคเกอร์พ่นโรยทราย ส่วนที่สอง ศึกษาตัวแปรอื่นๆ ที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมในการรับโมเมนต์ดัดของแผ่นเฟอร์โรซีเมนต์ที่เสริมด้วยตะแกรงไม้ไผ่ ตัวแปรเหล่านี้ได้แก่ ลักษณะหน้าตัดไม้ไผ่ ปริมาณการเสริมของตะแกรงไม้ไผ่ ความหนาของแผ่นเฟอร์โรซีเมนต์ และกำลังอัดของมอร์ตาร์ ขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาพฤติกรรมการดัดมีขนาดความกว้าง 10 เซนติเมตร ความยาว 35 เซนติเมตร และความหนา 1, 1.5 และ 2 เซนติเมตร ทำการทดสอบด้วยวิธีแรงคัตแบบ 4 จุด จากผลการศึกษาพบว่า แรงยึดเหนี่ยวระหว่างไม้ไผ่กับซีเมนต์มอร์ตาร์เป็นตัวแปรที่สำคัญที่จะพัฒนาแผ่นเฟอร์โรซีเมนต์ที่เสริมด้วยตะแกรงไม้ไผ่ การปรับปรุงคุณภาพของผิวไม้ไผ่ให้มีแรงยึดเหนี่ยวมากขึ้นจะส่งผลให้พฤติกรรมในการรับโมเมนต์ดัดดีขึ้น ผลการทดสอบชี้ให้เห็นว่า การเคลือบผิวไม้ไผ่ด้วยแลคเกอร์พ่นโรยทรายให้พฤติกรรมการดัดของแผ่นเฟอร์โรซีเมนต์ดีที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่า ไม้ไผ่ที่มีหน้าตัดกลมและปริมาณการใช้ไม้ไผ่ที่มากขึ้นจะส่งผลทำให้พฤติกรรมในการรับโมเมนต์ดัดดีขึ้น

The objective of this research was to develop ferrocement plates reinforced with bamboo mesh. The research study consisted of two parts. The first part dealt with the bending behavior of ferrocement plates reinforced with bamboo meshes, which enhance the bond properties of bamboo by using special coatings at the bamboo surface such as wood stain, wood stain with sand, lacquer, lacquer with sand, spray-type lacquer, spray-type lacquer with sand. The second part explored on parameters affecting bending behavior of ferrocement plates reinforced with bamboo meshes such as geometry of bamboo cross section, amount of bamboo mesh reinforcement, thickness of ferrocement plate, and compressive strength of mortar. The size of bending specimens used in the study was 10 cm in width, 35 cm in length and 1, 1.5 and 2.0 cm in thickness. Four-points bending tests were used in the experiment for all specimens. The results from the study showed that the bond between the bamboo and cement mortar was the main parameter in development of ferrocement reinforced with bamboo mesh. An enhancement in bond of bamboo surface would increase the performance in bending behavior. Experimental results also indicated that coating bamboo surface with spray-type lacquer with sand would lead to the best bending behavior. Moreover, it was found that the bamboo with circular section and an increase in amount of bamboo would lead to the better bending behavior.