

หัวข้อปริญญานิพนธ์	: การศึกษาการพัฒนาฝารางระบายน้ำเฟอร์โรซีเมนต์	
	The Study of Development of Ferrocement Gutter Covers	
โดย	: มาฉัตร	มาเต็ม
	: วรวิทย์	คอนชัย
สาขาวิชา	: วิศวกรรมโยธา	
อาจารย์ที่ปรึกษา	: อาจารย์ชาคริต	ชูฒยากร
ประจำปีการศึกษา	: 2548	

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเรื่องการพัฒนาฝารางระบายน้ำเฟอร์โรซีเมนต์ ซึ่งเฟอร์โรซีเมนต์คือ คอนกรีตเสริมเหล็กชนิดแผ่นบาง ประกอบด้วย มอร์ต้าซีเมนต์เสริมด้วยลวดตาข่ายที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางขนาดเล็ก ที่มีความประสานอย่างต่อเนื่องที่สร้างขึ้นด้วยโลหะหรือวัสดุอื่นที่เหมาะสม ได้ทำการศึกษาการรับน้ำหนักบรรทุกของฝารางระบายน้ำ ต่างๆ ดังนี้ ฝารางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กขนาด 60 x 50 x 10 เซนติเมตร ฝารางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กเสริมลวดตะแกรงที่ 2 , 4 และ 6 ชั้น และฝารางระบายน้ำเฟอร์โรซีเมนต์ ขนาด 60 x 50 x 5 เซนติเมตร ที่เสริมลวดตะแกรงที่ 2 , 4 และ 6 ชั้น โดยใช้ตัวอย่างทั้งหมด 35 ตัวอย่าง แต่ละตัวอย่างมีเหล็กแกนเสริมขนาด RB9mm. @ 0.15 m.

การทดสอบโดยใช้เครื่องมือทดสอบกำลังอัด (Hydraulic Jack) กระจายแรงผ่านเหล็กเส้นกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 19 มิลลิเมตร ลงกลางแผ่นเพื่อให้เป็นเส้นแรงกระจายสม่ำเสมอ (Line Load) แล้วติดตั้ง dial gauge บริเวณกึ่งกลางตรงแผ่นข้างล่าง เพื่อหาค่าการโก่งตัว ขณะที่เพิ่มแรงแต่ละครั้ง

จากผลการศึกษาพบว่า การเพิ่มจำนวนชั้นของลวดตะแกรงที่เสริมเข้าไปในฝารางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก มีผลทำให้การรับน้ำหนักบรรทุกเพิ่มขึ้น คือ 26.6 % , 48.29% และ 81.24 % ตามลำดับ ส่วนฝารางระบายน้ำเฟอร์โรซีเมนต์ที่เสริมลวดตะแกรงที่ 2 และ 4 ชั้น รับน้ำหนักบรรทุกได้น้อยกว่า ฝารางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กตามมาตรฐาน คือ -22.51% และ -1.64% ตามลำดับ แต่ฝารางระบายน้ำเฟอร์โรซีเมนต์ที่เสริมลวดตะแกรงที่ 6 ชั้น สามารถรับน้ำหนักได้มากกว่า ฝารางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กตามมาตรฐาน คือ 23.73% และยังมีน้ำหนักเบากว่า 2.18 เท่า ซึ่งสะดวกในการติดตั้งและยกย้ายทำการขุดลอกรางระบายน้ำ การเปรียบเทียบด้านราคา ฝารางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กกับฝารางระบายน้ำเฟอร์โรซีเมนต์ ฝารางระบายน้ำเฟอร์โรซีเมนต์ที่มีการเสริมลวดตะแกรง 6 ชั้น (FC1S6W) มีราคาสูงขึ้น 67.5 %