

عنوان مقاله:

بررسی اثر بتنهای اصلاح شده با پلیمر (PMC) بر شکل پذیری تیرهای بتنی مسلح به میلگرد FRP

محل انتشار:

کنفرانس عمران، معماری و شهرسازی کشورهای جهان اسلام (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

مسعود عرب رحیمی - دانشجوی کارشناسی ارشد، ایران، سمنان، شاهرود، دانشگاه صنعتی شاهرود، دانشکده مهندسی عمران،

فرشید جندقی علایی - دانشیار، ایران، سمنان، شاهرود، دانشگاه صنعتی شاهرود، دانشکده مهندسی عمران

خلاصه مقاله:

یکی از مشکلات سازه های بتن آرمه، خوردگی آرماتورها به دلیل قرار گرفتن در شرایط محیطی مخرب میباشد. یکی از راه های مقابله با پدیده خوردگی، حذف فولاد و یافتن مصالح مناسب جهت جایگزینی فولاد میباشد. میلگردهای پلیمری مسلح به الیاف، FRP1 به عنوان یکی از گزینه های جایگزین، تعریف و مورد استفاده قرار گرفته است. این نوع آرماتورها رفتار شکل پذیری نداشته و تا حد گسیختگی رفتار الاستیک از خود نشان میدهند، از طرفی بتن نیز در کشش و فشار ترد و شکننده است و در کرنش فشاری بسیار ناچیزی (در حدود 0/003) گسیخته میشود؛ بنابراین مقاطع بتنی مسلح آرماتورها FRP رفتاری ترد از خود نشان داده. در این پژوهش جهت جبران شکل پذیری تیرهای بتن مسلح به آرماتورهای FRP، بتن معمولی توسط بتن اصلاحشده با پلیمر (PMC) جایگزین شده اسن. در حقیقت هدف از این نوآوری، استفاده از ظرفیت شکل پذیری بتنهای اصلاح شده با پلیمر جهت تامین نیاز های شکل پذیری تیرهای بتن مسلح بوده است. اثر شکل پذیری بتن های اصلاحشده با پلیمر توسط منحنیهای رفتاری و فرضیات موجود در رفتار خمشی تیرها مدلسازی شده است. در این مدل که به صورت یک برنامه کامپیوتری (به زبان برنامه نویسی Fortran) ارایه شده است، رفتار خمشی المان به طور کامل مورد بررسی قرار میگردد. جهت اعتبار سنجی مدل پیشنهادی، نتایج مدل برای تیر های بتن مسلح با نتایج مقالات معتبر مقایسه شده و مشاهده گردید که مدل قادر است با دقت مناسبی رفتار خمشی آنها را پیشبینی کند. نتایج مدل در مورد تیرهای بتنی اصلاحشده با پلیمر و مسلح به آرماتورهای FRP حاکی از آن است که شکل پذیری در تمام نمونه های مدل شده، از مقدار کمینه مورد نیاز خود، بیشتر شده و احتیاجات شکل پذیری با جایگزینی بتن اصلاح شده تامین میشود. این افزایش در مقایسه با تیر بتنی متداول مسلح شده به میلگردهای FRP تا 5 برابر بوده است.

کلمات کلیدی:

شکل پذیری، میلگرد FRP، بتن پلیمری اصلاح شده، رفتار خمشی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/775900>

