

عنوان مقاله:

مقاوم سازی سازه های بتن آرمه با استفاده از مواد کامپوزیتی FRP

محل انتشار:

ششمین کنفرانس بین المللی مهندسی عمران، معماری و شهرسازی (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

مصطفی رحمتی - دانشجوی دکتری عمران، مهندسی عمران - مهندسی زلزله، مدرس دانشگاه فنی و حرفه ای، دانشکده فنی و کشاورزی
مراغه

حسین مراحم - دانشجوی دکتری عمران، مهندسی عمران - مهندسی سازه، مدرس دانشگاه فنی و حرفه ای، دانشکده فنی و کشاورزی
مراغه

خلاصه مقاله:

خوردگی قطعات فولادی در سازه های مجاور آب و نیز خوردگی میلگردهای فولادی در سازه های بتن آرمه ای که در معرض محیطهای خورنده کلروری و کربناتی قرار دارند، یک مساله بسیار اساسی تلقی می شود. در محیط های دریایی و مرطوب وقتی که یک سازه بتن آرمه معمولی به صورت دراز مدت در معرض عناصر خورنده نظیر نمک ها، اسیدها و کلورها قرار گیرد، میلگردها به دلیل آسیب دیدگی و خوردگی، قسمتی از ظرفیت خود را از دست خواهند داد. علاوه فولادهای زنگ زده بر پوسته بیرونی بتن فشار می آورد که به خرد شدن و ریختن آن منتهی میشود. تعمیر و جایگزینی اجزاء فولادی آسیب دیده و نیز سازه بتن آرمه ای که به دلیل خوردگی میلگردها آسیب دیده است، میلیون ها دلار خسارت در سراسر دنیا به بار آورده است. به همین دلیل سعی شده که تدابیر ویژه ای جهت جلوگیری از خوردگی اجزاء فولادی و میلگردهای فولادی در بتن اتخاذ گردد که از جمله می توان به حفاظت کاتدیک اشاره نمود. با این وجود برای حذف کامل این مساله، توجه ویژه ای به جانشینی کامل اجزاء و میلگردهای فولادی با یک ماده جدید مقاوم در مقابل خوردگی معطوف گردیده است. از آنجا که کامپوزیت های (Fiber Reinforced Polymers/Plastics) FRP) بشدت در مقابل محیط های قلیایی و نمکی مقاوم هستند که در دو دهه اخیر موضوع تحقیقات گسترده ای جهت جایگزینی کامل با قطعات و میلگردهای فولادی بوده اند. چنین جایگزینی بخصوص در محیط های خورنده نظیر محیط های دریایی و ساحلی بسیار مناسب به نظر می رسد. در این مقاله مروری بر خواص، مزایا و معایب مصالح کامپوزیتی FRP صورت گرفته و قابلیت کاربرد آنها به عنوان جانشین کامل فولاد در سازه های مجاور آب و بخصوص در سازه بتن آرمه، به جهت حصول یک سازه کاملا مقاوم در مقابل خوردگی، مورد بحث قرار خواهد گرفت.

کلمات کلیدی:

سازه بتن آرمه، محیط های قلیایی و نمکی، خوردگی، حفاظت کاتدیک، کامپوزیتهای FRP

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1549040>

