

عنوان مقاله:

نقش کامپوزیتهای FRP در سازه های بتنی و دوام پذیری آنها

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی مهندسی عمران، توسعه هوشمند و سیستم های پایدار (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسنده:

پرهام زحمتکش - کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ملایر.

خلاصه مقاله:

خوردگی قطعات فولادی در سازه های مجاور آب و نیز خوردگی میلگردهای فولادی در سازه های بتن آرمه ای که در معرض محیط های خورنده کلروری و کربناتی قرار دارند، یک مساله بسیار اساسی تلقی میشود. در محیطهای دریایی و مرطوب وقتی که یک سازه بتن آرمه معمولی به صورت دراز مدت در معرض عناصر خورنده نظیر نمکها، اسیدها و کلورها قرار گیرد، میلگردها به دلیل آسیب دیدگی و خوردگی، قسمتی از ظرفیت خود را از دست خواهند داد. به 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، میلیونها دلار خسارت در سراسر دنیا به بار آورده است. به همین دلیل سعی شده که تدابیر ویژه‌ای جهت جلوگیری از خوردگی اجزاء فولادی و میلگردهای فولادی در بتن اتخاذ گردد که از جمله میتوان 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 FRP (Fiber Reinforced Polymers/Plastics) بشدت در مقابل محیطهای قلیایی و نمکی مقاوم هستند که در دو دهه اخیر موضوع تحقیقات گسترده‌ای جهت جایگزینی کامل با قطعات و میلگردهای فولادی بوده اند. چنین جایگزینی بخصوص در محیطهای خورنده نظیر محیطهای دریایی و ساحلی بسیار مناسب به نظر میرسد. 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:

کامپوزیت های FRP، سازه های بتنی، خوردگی، حفاظت کاتدی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1311106>

