



## بررسی کاربرد میلگردهای پلیمری FRP در مخازن بتنی آب و فاضلاب

مهندس سیامک اسماعلی زاده

کارشناس ارشد عمران - سازه دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره): [siamak.szh@gmail.com](mailto:siamak.szh@gmail.com)

سازه های مختلف آب و فاضلاب همچون مخازن، اغلب بتنی بوده و ساخت و ساز آنها سرمایه گذاری عظیمی نیاز دارد. از سوی دیگر این سازه ها به دلیل مجاورت با مواد خورنده موجود در آب و فاضلاب در صورت عدم حفاظت مناسب در مدت زمان کوتاهی نسبت به عمر مفید خود از مدار استفاده و بهره برداری خارج شده و مسائل و مشکلات عدیدهای را به وجود می آورند. خوردگی الکتروشیمیایی میلگردهای فولادی علت اصلی خرابی زیرساخت های عمرانی است. در دهه اخیر استفاده از میلگردهایی از جنس پلیمرهای مسلح شده کامپوزیتی (FRP) بدلیل مقاومت بالا در برابر خوردگی و ویژگی های دیگر در سازه های بتنی به سرعت افزایش یافته است. در این مقاله استفاده از میلگردهای FRP برای مسلح کردن بتن در مخازن بتنی مورد مطالعه قرار گرفته و نکات طراحی و اجرایی توصیه شده است

کلمات کلیدی: خوردگی، بتن مسلح، مخزن بتنی، میلگرد پلیمری FRP، مکانیزم خوردگی

### ۱. مقدمه

مخازن بتن مسلح (RC\*) به طور گسترده در تاسیسات تصفیه آب و فاضلاب شهری و صنعتی مورد استفاده قرار گرفته اند بطور کلی مخازن به سه دسته تقسیم می شوند: مخازن روزمینی، مخازن زیرزمینی و مخازن هوایی. مخزن زیرزمینی، شایع ترین نوع استفاده شده در تاسیسات تصفیه آب و فاضلاب است. دیوارهای این مخزن تحت فشار جانبی آب و خاک قرار می گیرند و فونداسیون آن تحت تاثیر وزن سیال و فشار برکنش خاک است. معمولا برای حفاظت از آب، بایستی قسمت بالای این نوع مخازن پوشانده شود. در طراحی این مخازن نه تنها بایستی به نیازهای مقاومتی توجه کرد بلکه بایستی کنترل ترک خوردگی و دوام را برای جلوگیری از چکه کردن و خوردگی آرماتور فولادی مدنظر قرار داد. بنابراین، طراحی

\* reinforced concrete