

## عنوان مقاله:

کاربرد بتن باکتریایی در فونداسیون و سازه ای بتنی

## محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی معماری، عمران، شهرسازی، محیط زیست و افق های هنر اسلامی در بیانیه گام دوم انقلاب (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

## نویسندگان:

مهدی محسنی - مقطع کارشناسی ارشد عمران گرایش سازه از دانشگاه آزاد واحد خرم اباد - ایران

خشایار شجاع چاغروند - مقطع کارشناسی ارشد مدیریت از دانشگاه بین المللی کیش - ایران

## خلاصه مقاله:

بتن با مقاومت و کیفیت بالا به عنوان یک ماده اقتصادی و موثر در تکنولوژی بتن، رشد قابل توجهی در صنعت ساخت و ساز واستقامت بالا در مقابل زلزله را به همراه داشته است. اجزا سازنده بتن و ترکیب آنها، نقش تعیین کننده ای در تبیین خواص مکانیکی بر عهده دارد؛ با این حال برخی عوامل تشدیدکننده ی ضعف دوام و یکپارچگی بتن هستند. از جمله مهمترین خصوصیات آن، قابلیت شکل پذیری به هر حالت مطلوب است. از جمله خواص نامطلوب بتن میتوان به مقاومت کششی بسیار پایین، پوسته پوسته شدن و عدم پایداری در برابر ترکها اشاره کرد. در حقیقت مقاومت فشاری بالای بتن آن را به عنوان یکپارز مصالح مطلوب در ساخت و ساز معرفی میکند. منافذ موجود در بتن به عنوان یکی از مهمترین عوامل در نظر گرفته شده است که آگاهی از شیوه های ترمیم کننده ی در بتن میتواند به نحو موثری برای حفاظت سازه های بتنی و یا افزایش استحکام و پایداری آنها و به کارگیری در صنایع دیگر از جمله تصفیه کننده های آب و نیز شماری از روکش های سطحی استفاده می شود. یکی از مشکلات اصلی برای ساختمانهای بتنی، خوردگی میلگردها است. هنگامی که گاز کربن دی اکسید به بتن نفوذ میکند، روند خوردگی میلگردها سریع تر میشود. در حقیقت با نفوذ کربن دی اکسید به بتن، قابلیت محیط کمتر شده و بستر مناسب برای خوردگی ایجاد میشود. با توجه به ناهمگنی بتن، یکی دیگر از مشکلات سازه های بتنی، تشکیل ترک در سطح آن است. تا زمانی که ترکها بتوانند مسیری را برای نفوذ آب و گاز فراهم کنند، جلوگیری از کربناته شدن بتن اجتناب ناپذیر است؛ بنابراین باید ترکهای ایجاد شده به سرعت ترمیم شوند تا عمر مفید بتن افزایش یابد. یکی از موادی که برای ترمیم ترکها استفاده میشود، اپوکسی است. اپوکسی علاوه بر هزینه های مالی بسیار سنگین، توانایی نفوذ به عمق ترکها را نیز ندارد یک راه حل برای مشکل ذکر شده، غیر قابل نفوذ کردن بتن در برابر عوامل خارجی در بتن باکتریایی، که باعث رسوب کربنات کلسیمی شوند که به عنوان راه حلی غیرمرسوم برای زدودن ترک ها در مصالح ساختمانی استفاده می شود. در این مقاله سعی بر آن شده است تا مروری بر بتن باکتریایی و تاثیر میکروبوها به منظور پر نمودن منافذ و ترکهای موجود در بتن های بزرگسورت پذیرد. عملکرد میکروبوهای خاص این امکان را فراهم میسازد که ماده معدنی حاصل از آن سبب رسوب کربنات کلسیم می گردد؛ لذا با شناخت صحیح این عامل و به کارگیری آن میتوان به کاهش نفوذ پذیری و افزایش پایایی دست یافت. بتن حاوی باکتری، محیطی تقریباً خشک و pHزیادی دارد؛ بنابراین اگر باکتری در ساختار بتن حفاظت نشود، در بلند مدت دوامی در بتن نخواهد داشت به همین دلیل در مطالعات میکروبیولوژی، روشهای محافظت از محیط کشت باکتری در بتن، مورد بررسی قرار گرفته است یکی از این روشها، ایجاد حبابهای هوا در بتن است؛ باکتریها وارد منافذ هوا میشوند و در آنجا به فعالیت خود ادامه میدهند همچنین سلولهای باکتری برای ادامه حیات در بتن، نیاز به اکسیژن دارند. حبابهای هوای ایجاد شده اکسیژن لازم برای ادامه ی حیات باکتریها را فراهم میکنند. از اینرو بر آن شده است تا اهمیت این موضوع ...

## کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1613646>



