

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر استفاده از نانو ذرات دی اکسیدتیتانیوم (TiO₂) بر خاصیت خودتمیزشوندگی و آلودگی زدایی از سطح بتن

محل انتشار:

دومین همایش ملی مستندنگاری میراث طبیعی و فرهنگی (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

سعید آزادگان - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمینی شهر، خمینی شهر، اصفهان، ایران

محمد ریسی - استادیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمینی شهر، خمینی شهر، اصفهان، ایران

محمدرضا ریسی - استادیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمینی شهر، خمینی شهر، اصفهان، ایران

خلاصه مقاله:

نانو ذرات دیاکسیدتیتانیوم (TiO₂) از جمله موادی هستند که به دلیل خاصیت فوتوکاتالیستی میتوانند آلودگیهای آلی را تجزیه کنند. هدف از تحقیق حاضر بررسی تاثیر نانو دی اکسیدتیتانیوم (TiO₂) بر خودتمیزشوندگی و آلودگی زدایی از سطح بتن میباشد. بدین منظور محلول نانو TiO₂ تهیه شد و بر روی نمونه های بتن پوشش داده شد. آزمایشات خودتمیزشوندگی، مقاومت چسبندگی و مقاومت در برابر ضربه بر روی پوشش انجام شد. نتایج بدست آمده نشان داد که پوشش حاوی نانو ذرات TiO₂ میتواند جوهرمتیل بلو یا متیلورانژ با غلظت 0/5 میلی گرم در یک لیتر آب را که بر روی بتن ریخته شده بود را در کمتر از یک ساعت از روی سطح پاک نماید. آزمایش خودتمیزشوندگی تا 50 بار تکرار شد؛ پس از 50 بار سیکل ریختن جوهر و تمیز شدن، پوشش همچنان خاصیت خودتمیزشوندگی را حفظ نمود. بر روی بتن پوشش داده شده همچنین محلول دوده ی کربن که محتوی 2گرم دوده در یک لیتر آب بود، ریخته شد. دوده ی ریخته شده نیز پس از گذشت 45 روز کاملاً تجزیه و از روی بتن محو شد. نتایج آزمایشات همچنین نشان داد که میزان چسبندگی محلول نانو پس از خشک شدن بر روی سطح 5A بود که چسبندگی بالایی میباشد. پوشش همچنین مقاومت ضربه ای خوبی در برابر ضربه ی ناشی از گلوله 0/9کیلوگرم در فاصله 75سانتیمتر داشت.

کلمات کلیدی:

دی اکسیدتیتانیوم، فوتوکاتالیست، خودتمیزشوندگی، جوهر، دوده کربن.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/851516>

