

عنوان مقاله:

ارزیابی اثر دی اکسید تیتانیوم TiO₂ بر خصوصیات عملکردی قیر

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی عمران، معماری و مدیریت شهری (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

سعید بهجتی فرکوش - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران، گرایش راه و ترابری، موسسه آموزش عالی پردیسان، فریدونکنار، ایران

منیره ذکایی - دانشجوی دکترای مهندسی عمران، گرایش راه و ترابری، دانشگاه صنعتی نوشیروانی، بابل، ایران

وحید صادقی - دکترای مهندسی عمران، گرایش راه و ترابری، دانشگاه صنعتی نوشیروانی، بابل، ایران

خلاصه مقاله:

هدف از این مطالعه بررسی اصلاح قیر و استفاده از نانو ذرات برای بهبود عملکرد آن است. در روسازی های آسفالت برخی از خرابی ها مانند شیارشدگی، ترک خوردگی و غیره وجود دارد که برای اصلاح خواص قیر به جهت مقابله با مشکلات افزایش بارهای ترافیکی و شرایط محیطی، میتوان نانو ذرات را به عنوان مواد موثر با عملکرد قابل توجهی در این زمینه معرفی کرد. این خرابی ها عمدتاً تحت تأثیر طراحی مخلوط و سنگدانه است. اصلاح کننده ها می توانند قیر را سفت تر کرده و مصالح با خاصیت الاستیک بیشتری را فراهم کند. در این پروژه، از پلیمر الاستیک SBS استایرن بوتادین استایرن و نانوذره TiO₂ دی اکسید تیتانیوم برای اصلاح قیرهای خالص PG-58-28 استفاده شد. از نانوذرات TiO₂ استفاده شد زیرا آنها می توانند روند به دام انداختن و تخریب ذرات آلی و معدنی از هوا را هنگام از بین بردن آلاینده های مضر هوا مانند NO_x اکسیدهای گوگرد SO_x, VOCs در حضور نور ماورا بنفش UV نورخورشید، تسریع کنند. برای شبیه سازی پیرشدگی کوتاه مدت و بلند مدت قیر، به ترتیب از آزمایش PAV, RTFO استفاده شد. برای تعیین خصوصیات رئولوژیکی قیرهای پیری نشده، پیرشده کوتاه مدت و بلند مدت از دستگاه رئومتر دینامیکی برشی DSR استفاده شد. مقدار بهینه TiO₂ در 12% SBS بر اساس نتایج آزمون قیر تعیین شد.

کلمات کلیدی:

روسازی آسفالتی، قیر اصلاح شده، نانو ذرات، SBS, TiO₂

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1142679>

