

عنوان مقاله:

تاثیر استفاده از قیر اصلاح شده با نانواهک در عملکرد خستگی مخلوط های آسفالتی

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی پیشرفت های نوین در مهندسی عمران (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

یاسر آبادیان - دانشجوی کارشناسی ارشد ، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات آیت .. آملی، آمل

امیر مدرس - دانشیار دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

عباس اکبری - دانشجوی دکتری عمران ، دانشگاه صنعتی نوشیروانی

خلاصه مقاله:

امروزه استفاده از نانو مواد به علت تاثیر آنها در بهبود عملکرد قیر و مخلوط آسفالتی به سرعت در حال رشد میباشد. بنابر این ارزیابی عملکرد مکانیکی مخلوط های آسفالتی حاوی قیرهای اصلاح شده با نانو افزودنی و درک مناسب از احتمال بهبود آنها در این نوع مصالح نقش بسزایی در استفاده و بکارگیری آنها در آینده خواهد داشت. در این تحقیق هدف بررسی تاثیر نانواهک بر عمر خستگی تیرچه های مخلوط آسفالتی بوده است. قیر 60-70 مورد استفاده در این تحقیق با افزودن 3، 6 و 9 و 9 درصد نانواهک اصلاح شد و در جهت افزایش عمر خستگی روسازی های آسفالتی نسبت به نمونه شاهد (بدون استفاده از نانو آهک) مورد آزمایش و مقایسه قرار گرفت. آزمایش مقاومت کشش غیر مستقیم (ITS)، آزمایش مدول برجهندگی (MR) و آزمایش خستگی به روش چهار نقطه ای روی نمونه ها انجام شد. نتایج این تحقیقات نشان داد که عمر خستگی (سیکل) مقاومت کششی و مدول برجهندگی کلیه ی نمونه های اصلاح شده با نانواهک افزایش داشته است و این افزایش در آزمایش کشش غیر مستقیم و مدول برجهندگی حاوی 9 درصد نانواهک به 15 درصد بهبود عملکرد نیز رسیده است اما این بهبود عملکرد در نمونه های تحت آزمایش خستگی بیشتر خود را نشان داد بطوریکه با افزودن 9 درصد نانواهک، تحت کرنش های 400، 500 و 800 میکرواسترین، افزایش 1.5 برابری در عمر خستگی مخلوط آسفالتی نسبت به نمونه شاهد (بدون نانواهک) مشاهده شد. حتی در آزمایش خستگی، نمونه حاوی 9 درصد نانواهک تحت کرنش 800 میکرواسترین، تا 63 درصد عمر خستگی را افزایش داده است که این امر سبب افزایش کیفیت روسازی آسفالتی می شود.

کلمات کلیدی:

نانو آهک، عمر خستگی، مقاومت کششی غیر مستقیم، قیر اصلاح شده، مدول برجهندگی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/727020>

