

عنوان مقاله:

بررسی آزمایشگاهی استفاده از کربن فعال به منظور کاهش مقاومت الکتریکی و افزایش قابلیت اعمال گرمایش القایی در آسفالت گرم

محل انتشار:

دوازدهمین همایش قیر و آسفالت ایران (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

علی جهاننیده زیارتگاه - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران، گرایش راه و ترابری دانشگاه گیلان

سیدمحمد میرعبدالعظیمی - استادیار گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی، دانشگاه گیلان

مهیار عربانی - استاد گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی، دانشگاه گیلان

خلاصه مقاله:

حرارت مؤثرترین روش برای افزایش توانایی خودترمیمی در آسفالت است. امروزه صرفه اقتصادی، لزوم کاهش آلاینده های زیست محیطی و نیز ضرورت کاهش استفاده از منابع طبیعی، از دلایل اصلی استفاده از مواد و روشهای نوین جهت افزایش قابلیت انتقال ظرفیت گرمایی و الکتریکی در روکش های آسفالتی جهت اعمال خودترمیمی و رسانایی الکتریکی به حساب می آید و پژوهشگران تلاش می کنند با استفاده از مواد و روشهای جدید، هدایت الکتریکی و دمایی در نمونه های آسفالتی را بجهت افزایش توانمندی خودترمیمی ارتقاء دهند. امروزه استفاده از روشهای مختلف اعمال گرمایش شامل القایی و میکروویو بعنوان روشی موثر جهت ایجاد خودترمیمی در روسازی های آسفالتی مطرح است که اجرای صحیح این روند نمونه های آسفالت را به کاهش مقاومت الکتریکی نیازمند می سازد. بنابراین در این تحقیق تاثیر میزان مختلف کربن فعال بر قابلیت هدایت الکتریکی در آسفالت مورد ارزیابی قرار گرفته است. در این تحقیق نمونه ها با استفاده از مصالح سیلیسی با دانه بندی رویه و قیر خالص ۷۰-۶۰ و حاوی ۰، ۵، ۱۰ و ۱۵ درصد حجم فیلر ساخته شدند و تحت آزمون تعیین مقاومت الکتریکی قرار گرفتند. نتایج نشان داد که با افزایش درصد کربن فعال قابلیت رسانایی، هدایت جریان الکتریکی و دمایی در آسفالت گرم افزایش چشمگیری می یابد. روند کاهش درصد تغییر مقاومت الکتریکی نمونه های آسفالتی نشان میدهد که با افزایش ۵ درصد کربن فعال میزان ۱۳/۹۸، افزودن ۱۰ درصد کربن فعال نسبت به ۵ درصد ۵ / ۴۸ درصد کاهش و ۱۵ درصد به ۱۰ درصد میزان ۱ / ۳۵ درصد کاهش را تجربه نموده است. اگر چه خاصیت ساختاری کربن فعال موجب جذب میزان قیر در نمونه های آسفالتی خواهد شد اما تعیین درصد مناسبی از آن می تواند در کاهش این موضوع و افزایش رسانایی الکتریکی موثر واقع شود.

کلمات کلیدی:

کربن فعال، جریان الکتریکی، مقاومت الکتریکی، خودترمیمی، آزمون مقاومت الکتریکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1126221>

