

عنوان مقاله:

بررسی تأثیر انواع الیاف تثبیتکننده بر خواص خستگی مخلوطهای آسفالتی بااستخوانبندی سنگدانه‌های

محل انتشار:

پژوهشنامه حمل و نقل، دوره 7، شماره 3 (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

ابوالفضل محمدزاده مقدم - دانشجوی دکتری، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

یونس نیازی - استادیار، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

خلاصه مقاله:

در اوایل دهه 1970، صنعت راه اروپا نیاز به روسازیهای مقاوم در مقابل شیارافتادگی سطح راه، ساییدگی و خرابیهای گوناگونی که به وسیله بارهای ترافیکی سنگین و لاستیکهای یخسکن ایجاد میشد را احساس کرد. برای برطرف کردن این نیاز متولیان روسازی راهها، مخلوطهای آسفالتی با استخوابندی سنگدانه ای SMA را ابداع کردند. بالا بودن فضای خالی بین مصالح درش تدانه و مصرف نسبتاً زیاد قیر و اندود ضخیم قیری مصالح سن گی درشت دانه در مخلوطهای SMA عاملی برای ریزش و بیرون زدن قیر از این مخلوط در هنگام ذخیر سازی، حمل و پخش آن است. الیاف به عنوان نوعی از تثبیتکنندهها در مخلوطهای SMA برای جلوگیری از ریزش قیر و مسلحسازی بکار میروند. انواع معمول الیاف مورد استفاده در این مخلوطها الیاف سلولزی و معدنی هستند. هدف از این تحقیق بررسی امکان استفاده از الیاف مصنوعی شامل اکریلیک، پلیاستر، پلیپروپیلن و الیاف سلولزی کف و ویسکوز تولید بومی و یا حاصل از پسمان د کارخانههای فرش، موکت و لاستیک موجود در کشور و نیز بررسی اثر کاربرد این الیاف بر خواص خستگی و ریزش قیر مخلوطهای SMA است. در این تحقیق میزان درصد قیر بهینه، ریزش قیر، شاخص سختی مارشال، سختی خمشی و عمرخستگی مخلوطهای SMA حاوی این الیاف ارزیابی و با یکدیگر مقایسه شد. نتایج آزمایش نشان داد که مخلوطهای SMA حاوی الیاف سلولزی دارای میزان قیر بهینه بیشتری نسبت به مخلوطهای حاوی الیاف مصنوعی هستند. مخلوطهای SMA حاوی الیاف مصنوعی ریزش قیر بیشتری نسبت به مخلوطهای حاوی الیاف سلولزی از خود نشان دادند. مخلوطهای SMA حاوی الیاف اکریلیک دارای بیشترین مقدار شاخص سختی مارشال بودند. همچنین با افزایش سطح کرنش اعمالی سختی خمشی مخلوطها کاهش مییابد که این امر در سطح کرنشهای بالاتر محسوستر است. وجود الیاف مختلف نشان داد که نوع الیاف تأثیر قابل توجهی بر عمر خستگی مخلوطها بویژه در سطح کرنشهای پایینتر دارد.

کلمات کلیدی:

مخلوطهای SMA، الیاف، ریزش قیر، شاخص سختی مارشال، سختی خمشی، عمرخستگی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/326866>

