

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر استفاده از ضایعات تولید پلیمر پی بی آر بر مقاومت خستگی مخلوط های آسفالتی

محل انتشار:

مجله مهندسی زیر ساخت های حمل و نقل، دوره 5، شماره 1 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسندگان:

پیمان عرفانی ولی پور - School of Civil Engineering, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran

صادق یگانه - School of Civil Engineering, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran

محمود عامری - Iran University of Science and technology

خلاصه مقاله:

این تحقیق، به بررسی میزان تاثیر ضایعات حاصل از تولید پلیمرهای الاستومری در بهبود عمر خستگی روسازی آسفالتی و مقایسه نتایج آن با مخلوط های اصلاح شده با پلیمر غیرضایعاتی و همچنین قیر اصلاح نشده می پردازد. از آنجایی که هزینه زیاد استفاده از مواد پلیمری یکی از معایب به کارگیری این نوع از اصلاح کننده های قیر محسوب می شود، به کارگیری ضایعات پلیمر که هزینه ای به مراتب کمتر از پلیمر خالص دارند به عنوان افزودنی در این مطالعه بررسی گردیده است. علاوه بر دیدگاه اقتصادی استفاده از این ضایعات پلیمری و افزایش کارایی روسازی های آسفالتی به عنوان بخشی از سرمایه های ملی، به کارگیری این بخش از تولیدات پلیمری تجزیه ناپذیر می تواند موجب آسیب کمتر به محیط زیست گردد. با توجه به اهداف این پژوهش، آزمایش های تیرخمش چهارنقطه-ای در حالت کنترل کرنش با موج نیمه سینوسی، در سه سطح کرنش، و آزمایش خستگی قطری روی نمونه های آسفالتی استوانه ای در دماهای ۱۵ و ۲۵ درجه سلسیوس، در دو سطح تنش، انجام شده است. این آزمایش ها روی نمونه های آسفالتی متشکل از قیر اصلاح شده با درصد های مختلف ضایعات پلیمر پی بی آر قیر اصلاح نشده صورت پذیرفته است. نتایج آزمایش ها و رویکردها بر اساس روش سنتی و روش انرژی تحلیل عمر خستگی بررسی شده و پس از تحلیل آماری، مقایسه گشته اند. با توجه به نتایج به دست آمده از روش های ۵۰٪ کاهش سختی اولیه، انرژی تلف شده، و نسبت انرژی (ER)، میزان عمر خستگی مخلوط های اصلاح شده بیش از دو برابر مخلوط های اصلاح نشده می باشد. عدم تفاوت قابل توجه میان تاثیر پلیمر خالص و پلیمر ضایعات می تواند موجب کاهش هزینه های تهیه قیر پلیمری گردد.

کلمات کلیدی:

fatigue cracks, polymer's waste materials, four-point bending test, indirect tensile fatigue tests

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2061960>

