

عنوان مقاله:

ارزیابی مقاومت در برابر شیارشدگی مخلوط آسفالتی گرم با استفاده از نانو پوشش کربنی بر روی پودرکربنات کلسیم میکرونیزه شده به عنوان فیلر اصلاح شده

محل انتشار:

نهمین کنفرانس بین المللی مهندسی عمران، سازه و زلزله (سال: 1403)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

محمد عرفان حقوقی

محمد مهدی خبیری

خلاصه مقاله:

در این تحقیق، تمرکز بر "ارزیابی مقاومت در برابر شیارشدگی مخلوط آسفالتی گرم با استفاده از نانو پوشش کربنی بر روی پودرکربنات کلسیم میکرونیزه شده به عنوان فیلر اصلاح شده" است. هدف از این مطالعه، بهبود خواص مخلوط آسفالتی و مقاومت آن در برابر شیارشدگی از طریق افزودن فیلر نوآورانه ای است که با نانو پوشش کربنی اصلاح شده است. این تحقیق از طریق دو رویکرد اصلی پیگیری شده است: ارزیابی آزمایشگاهی شامل آزمون های مقاومت مارشال، کشش غیرمستقیم، حساسیت رطوبتی، مدول برجهندگی، خستگی آسفالت و خزش دینامیکی و همچنین ارزیابی های مدلسازی عددی با استفاده از روش المان محدود و نرم افزار ABAQUS برای تحلیل های دو بعدی و سه بعدی. نتایج آزمایشگاهی نشان دادند که مقاومت مارشال نمونه های حاوی فیلر نانوکربنی به طور معناداری افزایش یافته است، در بخش مدلسازی عددی، نتایج تحلیل های سه بعدی نشان داد که تغییرشکل های حاصل در مخلوط های آسفالتی حاوی فیلر نانو کربنی به طور متوسط ۳۵٪ کمتر از مدل های دو بعدی بود، که این تفاوت بیانگر اهمیت استفاده از مدلسازی سه بعدی در شبیه سازی دقیق تر شرایط واقعی است این نتایج تایید می کنند که افزودن نانو پوشش کربنی به پودر کربنات کلسیم می تواند عملکرد مخلوط های آسفالتی را در برابر شیارشدگی بهبود بخشد. نتایج حاصل از این تحقیق می تواند راهنمایی برای طراحان و مهندسان راهسازی باشد تا با استفاده از این فناوری نوین، از خرابی های زودهنگام روسازیها جلوگیری نمایند و به افزایش دوام و کاهش هزینه های نگهداری کمک کنند.

کلمات کلیدی:

شیارشدگی، مخلوط آسفالتی گرم، نانو پوشش کربنی، پودر کربنات کلسیم میکرونیزه، آزمون شیارشدگی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2035696>

