

عنوان مقاله:

بررسی اثر افزودنی بیتوسول بر حساسیت رطوبتی و مقاومت شکست مخلوط آسفالتی

محل انتشار:

شانزدهمین همایش ملی و نمایشگاه قیر، آسفالت و ماشین آلات (سال: 1403)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

محمد زارعی - دانش آموخته مقطع دکتری تخصصی، دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)، قزوین

محمد صالح لباف زاده - استادیار، عضو هیات علمی دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران

عقيل قدیم - کارشناس، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، تهران

خلاصه مقاله:

حساسیت رطوبتی و مقاومت ترک خوردگی روسازی آسفالتی ساخته شده با افزودنی سولفور دو تا از خرابی های مهم این نوع مخلوط های آسفالتی بوده که باید در نظر گرفته شوند. اخیراً، محققین در تلاش برای بهبود عملکرد مکانیکی مخلوط های سولفوریاز طریق اصلاح روش ساخت مخلوط آسفالتی، اصلاح تکنولوژی ساخت سولفور، و اعمال کاندیشن آزمایشگاهی بوده اند. در اینکار آزمایشگاهی تلاش شد خواص مکانیکی مخلوط آسفالتی ساخته شده با نوعی ماده سولفوری بنام بیتوسول بررسی شود. برای این هدف، یک برنامه آزمایشگاهی تعریف شد که در آن ۳۰٪ از قیر با درجه عملکردی PGV₁₀-10 با بیتوسول جایگزین شد. در ابتدا، حساسیت رطوبتی مخلوط آسفالتی تقویت شده با بیتوسول در مقایسه با نمونه بدون افزودنی مورد سنجش واقع شد. پس از اطمینان از بهبود حساسیت رطوبتی مخلوط آسفالتی تقویت شده با بیتوسول، آزمون خمش سه نقطه ای تحت مود ترکیبی I/II و در دماهای ۱۲- و ۲۴+ درجه سانتیگراد بر روی نمونه های طراحی شده انجام شد. دو کاندیشن طولانی مدت، یعنی یک چرخه freeze-thaw cycle (FTC) و فرآیند پیرشدگی بر مخلوط آسفالتی تقویت شده با بیتوسول به طور جداگانه اعمال شده، و نتایج با عملکرد کوتاه مدت مقایسه شد. یافته های آزمایشگاهی نشان دادند تکنولوژی ساخت بکار رفته در این تحقیق شامل نحوه طراحی و ساخت نمونه ها، نوع قیر مصرفی، و نوع افزودنی سولفور استفاده شده (بیتوسول)، سبب کاهش ۲٪ حساسیت رطوبتی در مقایسه با نمونه پایه شد. نتایج مقاومت شکست نشان داد که اعمال صفر و یک چرخه FTC سبب کاهش شاخص های شکست مخلوط تقویت شده با بیتوسول در دمای ۱۲- و ۲۴+ درجه سانتیگراد شد. در نهایت، نتایج نشان داد که اعمال پیرشدگی بر مخلوط های بیتوسول سبب بهبود مقاومت شکست شد؛ بنابراین، اعمال پیرشدگی یک گزینه مناسب برای بهبود شاخص های شکست مخلوط های تقویت شده با بیتوسول گزارش شد.

کلمات کلیدی:

مخلوط آسفالتی سولفوری، بیتوسول، مقاومت شکست، حساسیت رطوبتی، ترک خوردگی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2125360>

