

عنوان مقاله:

امکان سنجی تقویت بسترهای ماسهای با خرده لاستیک بازیافتی در ساخت روسازی راه ها در مناطق کویری

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس ملی مهندسی ژئوتکنیک ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

محمد مهدی خبیری - عضو هیئت علمی، بخش ژئوتکنیک و راه، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه یزد

محمد مهدی مجیدی شاد - دانشجوی دکتری راه و ترابری، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه یزد

خلاصه مقاله:

بسترهای ماسه ای در مسیرهای کویری یکی از مشکلات مهندسی در ساخت و توسعه محوطه ها و مسیرها محسوب میشود. از طرف دیگر لاستیک های فرسوده چالش بزرگی برای مدیران مواد زائد و ضایعات جامعه در مناطق روستایی و شهری است. با گسترش استفاده از وسایل نقلیه و افزایش میزان مصرف لاستیک، ضایعات لاستیکی به صورت دور ریز و ضایعات صنعتی در محیطهای طبیعی بیشتر مشاهده میشود و این امر باعث میشود که لاستیکها مستعمل در زمینه های گوناگون صنعتی از جمله بهبود رفتار خاکهای ماسهای در پروژه های کاربردی و اجرایی زیرساختهای عمرانی و ابنیه فنی بیشتر استفاده شود. استفاده از مخلوط لاستیکهای خرد شده در بستر روسازیهای عبوری از ماسه های روان به صورت یک موضوع همیشه مورد توجه محققین مختلف بوده است. منابع علمی متعددی به روشهای تثبیت و بهسازی بسترهای ماسه ای پرداخته اند و با بررسی اثر اندازه خرده لاستیک بر رفتار مکانیکی مخلوط ماسه و خرده لاستیک با دستگاه برش مستقیم به بررسی رفتار مکانیک مخلوط ماسه و خرده لاستیک به صورت آزمایشگاهی پرداخته اند. ذرات لاستیک مستعمل و بازیافتی ابعادی بین 0,075 تا 0,3 میلی متر و لاستیک بازیافتی ریز دانه 0,7 تا 2 میلی متر و خرده لاستیک بازیافتی درشت ابعادی بین 1 تا 3,5 میلی متر قرار دارند. تجهیزات خرد کننده لاستیکهای مستعمل توان تولید ابعاد گسترده های از اندازه ذرات لاستیک دارد که در این مطالعه در دو مقیاس ریزدانه و درشتدانه مورد توجه قرار گرفته است. در این مطالعه جهت بررسی عملکرد خاک بستر ماسهای تقویت شده با خرده لاستیک در ابتدا با بررسی مراجع مستندات علمی موجود، ویژگیهای این نوع مخلوط استخراج گردید و سپس با کمک نرم افزارهای تحلیلی پاسخ سطح خاکبستر اصلاح شده با خرده لاستیک بازیافتی مدل شده با لایه هایی با ویژگیهای بر شمرده بدست آمد، با توجه به مشخصات خاک بستر ماسهای درصدهای مختلف خرده لاستیک بازیافتی درشت و ریزدانه، مدلسازی روسازی انعطاف پذیر رایج در کشور توسط نرم افزار المان محدود Ever-stress انجام میگردد. ضخامت لایه رویه 5 سانتی متر و لایه اساس 15 سانتی متر است، خاک بستر در این تحلیلها نیز 30 سانتیمتر در نظر گرفته میشود. نتایج نشان میدهد که افزایش خرده لاستیک کرنشهای فشاری روی خاکبستر را 30 درصد نیز کاهش میدهد. همچنین نشان داده شده، با افزودن خرده لاستیک زاویه اصطکاک داخلی مخلوط ماسه و خرده لاستیک افزایش می یابد، به طوری که این افزایش به صورت منحنی زنگوله ای بعد از یک مقدار به صورت نزولی است، و نیز مشخص شد، با افزودن خرده لاستیک بازیافتی ضریب چسبندگی خاک به صورت صعودی افزایش مییابد.

کلمات کلیدی:

روسازی راه، خاک بستر تقویت شده، ماسه های روان، تحلیل عددی، لاستیک بازیافتی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/961673>



