

بررسی استفاده از مواد و مصالح غیر مرسوم در روسازی راه ها

حسن زیاری^۱، علی منیری^۲، سعید فاطمی^۳

۱- استاد گروه راه و ترابری دانشکده عمران دانشگاه علم و صنعت ایران، h_ziari@iust.ac.ir

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد راه و ترابری دانشگاه علم و صنعت ایران، ali.moniri1@gmail.com

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد راه و ترابری دانشگاه علم و صنعت ایران، sfomran@gmail.com

چکیده

کیفیت مواد و مصالح مصرفی در روسازی راه اهمیت بسیار زیادی در طراحی آن و همچنین مشخصات عملکردی راه ها دارند. در مواردی که مصالح مورد نظر در دسترس نیست یا از محل کارگاه بسیار دور می باشد امکان سنجی استفاده از مصالح در دسترس ضروری به نظر می رسد. این امر موجب کاهش هزینه های حمل و نقل و همچنین استفاده از مواد و مصالحی است که در برخی موارد زائد به نظر می رسند. از آنجایی که خصوصیات مهندسی این مصالح ممکن است برای استفاده در راه ها مناسب نباشند، مطالعات بسیاری روی امکان سنجی استفاده از انواع مصالح و مواد ارزان و در دسترس با همراه یا بدون افزودنی خاصی ضروری به نظر می رسد. به علاوه مقدار بسیار زیادی مصالح زائد و دور ریختنی از بخش های مختلف صنعت من جمله صنعت ریخته گری، کشاورزی، شیشه گری و ... تولید می شود که اگر به طور ایمن و درست مورد استفاده قرار نگیرند باعث آلوده شدن محیط زیست می شوند. استفاده از این مصالح در صنعت راه میتواند یک گزینه اقتصادی باشد. نتیجه ی بسیاری از مطالعات نشان داده است که امروزه دامنه ی وسیعی از این مواد وجود دارد که میتوان از آن ها در صنعت راه استفاده کرد. در این تحقیق نشان داده شده است که موادی از قبیل خاکستر بادی، مصالح و سنگ های زائد تولید شده در معادن سنگ، سرباره کوره های آهن، فولاد و مس، نخاله های ساختمانی، خرده آسفالت ها، خرده بتن ها و مصالح بدست آمده از صنعت کشاورزی مانند خاکستر سبوس و خاکستر نیشکر، قابلیت استفاده در روسازی راه را دارند.

واژگان کلیدی: مصالح غیر مرسوم، مصالح طبیعی، مصالح بازیافتی، روسازی راه، مخلوط های آسفالتی

۱. مقدمه

در دهه های اخیر مسائل مربوط به ارتباط انسان و محیط زیست و بحث در رابطه با فعالیت های انسانی در حفاظت، بهسازی و یا تخریب محیط زیست به قدری مهم شده است که مورد توجه بسیاری از کارشناسان و دانشمندان قرار گرفته است. میزان محصولاتی که به عنوان مواد زائد و دور ریز از قسمت های مختلف صنعت تولید میشوند در حال افزایش است و دفع آنها برای کارشناسان محیط زیست مشکلاتی را به وجود آورده است. از طرفی مصالح و منابعی که در کره زمین برای ساخت راهها و ساختمان ها وجود دارد محدود میباشند و در برخی مناطق به دلیل در دسترس نبودن مصالح مرغوب، هزینه های زیاد حمل و نقل به راهسازان تحمیل میشود. بنا بر این استفاده از مصالح و منابع دور ریز و غیر قابل استفاده در صنعت راهسازی علاوه بر این که موجب کم شدن مشکلات محیط زیستی میشود، راهسازان را در تامین مصالح مورد نیاز کمک میکند. [۲]

تهیه مصالح مورد نیاز برای ساخت راه همواره از مسائل پیش روی شرکت های راهسازی بوده است. از طرفی مصالح جایگزین برای این منظور به وفور در نقاط مختلف جهان یافت میشود میزان این مصالح (از قبیل دوده غبار کوره های سیمان و آهک، انواع سرباره ها، خاکستر سبوس، خاکستر بادی، نخاله های ساختمانی و ...) در جهان به قدری است که دفع آنها از نظر اقتصادی و محیط زیستی کارشناسان را با مشکل مواجه