

PHN10102180884

بررسی خصوصیات تراکمی ترکیبات ضایعات آسفالت و بتن تثبیت شده با سیمان برای استفاده در لایه اساس

امیرشایسته فر^۱، حسن طاهرخانی^۲، فرهنگ فرخی^۳
۱- دانشجوی کارشناسی ارشد خاک و پی، دانشگاه زنجان

۲- استادیار گروه عمران، دانشگاه زنجان

۳- استادیار گروه عمران، دانشگاه زنجان

Amir_shayestehfar@znu.ac.ir

خلاصه

همه ساله حجم زیادی از بتن حاصل از تخریب ساختمانها، و یا نخاله‌های ساختمانی و آسفالت‌های کنده شده از لایه‌های روسازی راهها، انباشته می‌شود که باعث آلودگی محیط‌زیست میشوند. از طرف دیگر تهیه مصالح مناسب برای ساخت لایه‌های اساس و زیراساس، در خیلی از مناطق با مشکل همراه بوده و هزینه زیادی به همراه دارد. از اینرو، در این تحقیق بررسی خواص تراکمی مواد ضایعاتی در ساخت لایه اساس این مواد با نسبت‌های مختلف با هم ترکیب شده و هر کدام از ترکیبات با مقادیر مختلف سیمان تثبیت شده و مشخصات تراکم آنها مورد بررسی قرار گرفته‌اند تا امکان استفاده از این ترکیبات در لایه اساس مورد ارزیابی قرار گیرد. نتایج نشان دهنده این است که مشخصات تراکمی مواد تثبیت شده متأثر از درصد هر کدام از اجزاء بتن و آسفالت و درصد سیمان میباشد.

کلمات کلیدی: آسفالت، بتن، ضایعات، تثبیت، سیمان

مقدمه

در دنیای امروز آلودگی محیط‌زیست یکی از نگرانی‌های مهم میباشد. با افزایش روز افزون جمعیت دنیا، نیازهای انسان نیز هر روز گسترده‌تر و بیشتر میگردد. با این روند رو به گسترش و کمبود مواد و مصالح طبیعی، و همچنین مشکلات مربوط به دفع مواد زائد در محیط زیست، ما نیازمند بازیافت مواد و مصالح استفاده شده هستیم تا دوباره مواد را به چرخه طبیعت بازگردانیم. بخش اعظم آلوده‌کننده‌های زیست محیطی، خصوصاً در شهرها، نخاله‌های ساختمانی هستند. با توجه به مشکلات موجود و همچنین کمبود مصالح و هزینه‌های ناشی از حمل و نقل مصالح طبیعی، مهندسين را به سمت تولید مصالح جدید با حداقل هزینه و کارایی مناسب سوق میدهد. استفاده از نخاله‌های ساختمانی در پروژه‌های عمرانی هم از نظر اقتصادی و هم از نظر زیستمحیطی دارای اهمیت میباشد [۱].

صنعت ساختمان بزرگترین مصرف کننده مصالح و در عین حال بزرگترین تولید کننده نخاله و زباله‌هایی هستند که اثرات مخربی بر طبیعت دارند. پس میتوان با بازیافت نخاله‌های ساختمانی دوباره از مصالح استفاده شده استفاده‌های بهینه کنیم. تجربیات بین‌المللی نشان میدهد که در حین عملیات پاک سازی و بازسازی، بخش قابل توجهی از ضایعات ناشی از تخریب را میتوان مورد استفاده مجدد و یا بازیافت قرار داد [۲]. در این تحقیق امکان استفاده از بتن، آسفالت و ترکیباتی از آنها به عنوان مصالح اساس روسازی راه مورد بررسی قرار گرفته است. به این منظور پس از خرد کردن مصالح با ۵ نوع اختلاط مختلف و تثبیت با ۵ درصد مختلف سیمان، آزمایش تراکم بر روی این ترکیبات انجام شده است.

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه زنجان

^۲ استادیار گروه عمران، دانشگاه زنجان