

بررسی مقاومت نخاله‌های ساختمانی تثبیت شده جهت استفاده در لایه‌های روسازی

حسن طاهر خانی^۱، بهنام امانی^۲

۱- استادیار گروه مهندسی عمران دانشگاه زنجان

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد خاک و پی دانشگاه زنجان

taherkhani.hasan@znu.ac.ir
behnamamani_1365@yahoo.com

خلاصه

نخاله‌های حاصل از ساخت و تخریب ساختمان‌ها بخشی عمده‌ای از ضایعات آلوده کننده محیط زیست در اطراف شهرها را تشکیل می‌دهند. استفاده مناسب از این ضایعات می‌تواند گامی در جهت حفظ محیط زیست باشد. از طرف دیگر، تهیه مصالح مناسب در ساخت لایه‌های روسازی در خیلی از مناطق علاوه بر به هم زدن شکل طبیعی زمین هزینه زیادی را به همراه دارد. در این مقاله نتایج یک مطالعه آزمایشگاهی در مورد ارزیابی قابلیت به کارگیری ضایعات حاصل از ساخت و تخریب ساختمان‌ها در لایه اساس راه‌سازی ارائه می‌گردد. بتن و آجر حاصل از ضایعات ساختمانی خرد و دانه بندی شده و در درصد‌های حجمی مختلف با هم ترکیب شده و هر کدام با درصد‌های مختلفی از سیمان تثبیت شده و به عمل آمده‌اند. بر روی نمونه‌های به عمل آمده آزمایشات مقاومت فشاری و خمشی انجام گرفته و نتایج بررسی گردیده‌اند. نتایج نشان می‌دهند که با افزایش درصد سیمان تا حد معینی مقاومت فشاری افزایش و پس از آن کاهش می‌یابد. مقاومت خمشی ترکیبات مختلف تثبیت شده با سیمان نیز با افزایش سیمان افزایش می‌یابد. بهترین نتیجه برای خرد و بتن تثبیت شده با سیمان به دست می‌آید.

کلمات کلیدی: نخاله‌های ساختمانی، بازیافت، تثبیت، مقاومت فشاری، مقاومت خمشی

۱. مقدمه

امروزه آلودگی محیط زیست یکی از نگرانی‌های مهم می‌باشد. با گذشت زمان، بر جمعیت دنیا بیش از پیش افزوده می‌شود و نیازهای انسان نیز هر روز گسترده‌تر و بیشتر می‌گردد. با این روند رو به گسترش، از یک سو به مواد اولیه جدید جهت برآورده ساختن این نیازها محتاجیم و از سوی دیگر به دفع مواد زائد در محیط زیست نیازمندیم. یکی از مهم‌ترین آلوده کننده‌های محیط زیست نخاله‌های ساختمانی است که در تمامی شهرها، هر ساله مقادیر قابل توجهی از آن تولید و دپو می‌شود. از طرف دیگر، کمبود مصالح مناسب برای اجرای پروژه‌های عمرانی نیز یکی از مشکلاتی است که مهندسين در بعضی از مناطق با آن درگیر هستند. استفاده از نخاله‌های ساختمانی در این پروژه‌ها هم از نظر اقتصادی و هم از نظر زیست محیطی دارای اهمیت می‌باشد [1].

صنعت ساختمان بزرگ‌ترین مصرف کننده مصالح و برداشت کننده مواد از زمین و در عین حال بزرگ‌ترین تولید کننده نخاله و زباله‌هایی است که به محیط زیست وارد می‌شوند. عدم استفاده مجدد از نخاله‌های ساختمانی نه تنها دور ریختن منابع قابل استحصال است، بلکه هدر دادن

۱- استادیار گروه مهندسی عمران دانشگاه زنجان

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد خاک و پی دانشگاه زنجان