

## ارزیابی استفاده از نخاله‌های ساختمانی در پروژه‌های عمرانی

حسن طاهرخانی<sup>1</sup>، بهنام امانی<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> استادیار گروه مهندسی عمران دانشگاه زنجان، taherkhani.hasan@znu.ac.ir  
<sup>2</sup> کارشناس ارشد خاک و پی دانشگاه زنجان، behnamamani\_1365@yahoo.com

### چکیده

صنعت ساختمان بزرگ‌ترین مصرف‌کننده مصالح و برداشت‌کننده مواد از زمین و در عین حال بزرگ‌ترین تولیدکننده 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 سرمایه‌های ملی محسوب می‌شود. تجربیات بین‌المللی نشان می‌دهد که در حین عملیات پاک‌سازی و بازسازی، بخش قابل توجهی از ضایعات ناشی از تخریب را می‌توان مورد استفاده مجدد و یا بازیافت قرار داد که علاوه بر صرفه جویی اقتصادی، از میزان آوار تحویلی به محل‌های محدوده دفن و به تبع آن معضلات زیست محیطی به مقدار زیادی جلوگیری نمود.

این مقاله به بررسی فنی استفاده از مصالح حاصل از بازیافت نخاله‌های ساختمانی می‌پردازد. مشخصات فیزیکی و مکانیکی مصالح حاصل از این مواد بررسی شده و آلترناتیوهای ممکن برای استفاده از آن‌ها در پروژه‌های عمرانی و جلوگیری از آلودگی محیط زیست ارائه می‌گردند.

**واژه‌های کلیدی:** نخاله‌های ساختمانی، بازیافت، صرفه اقتصادی، راهکار بهینه، محیط زیست

### 1. مقدمه

امروزه در اکثر کشورهای جهان مسئله بازیافت و ضرورت این امر بر هیچ‌کس پوشیده نمی‌باشد. مواد و مصالح بازیافتی شامل گستره وسیعی از مواد می‌شوند. این مواد می‌توانند زباله‌های شهری و صنعتی که خود بسیار گسترده‌اند و یا مصالح حاصل از تخریب ساختمان‌های فرسوده باشند.

مواد زائد حاصل از ساخت و ساز و تخریب ساختمان‌ها، یک مشکل اساسی برای طبیعت به شمار می‌آیند. مکان‌های دفن این مواد زائد به شدت در حال کاهش بوده؛ لذا یک نیاز فزاینده به کاهش حجم این مواد احساس می‌شود. از سوی دیگر با توجه به این حقیقت که منابع مواد طبیعی محدود می‌باشند مردم و دولت به استفاده از مواد قابل بازیافت روی می‌آورند. بازیافت مواد زائد حاصل از تخریب ساختمان‌ها می‌تواند راه حل مناسبی برای این مشکل باشد [1].

بر حسب نوع پروژه و منابع تولید، نخاله‌ها را می‌توان به دو بخش نخاله‌های حاصل از فعالیت‌های عمرانی و نخاله‌های حاصل از بلایا تفکیک نمود. فعالیت‌های عمرانی شامل ساختمان سازی در بافت شهرها و آبادی‌ها، شهر