



## مدیریت و راهکارهای کاهش آلودگی های زیست محیطی ضایعات ساختمانی و بازیافت آنها

دکتر محمد شکوهیان<sup>۱</sup>، علی نجفیان رضوی<sup>۲</sup>

۱- استادیار دانشگاه فردوسی مشهد

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه فردوسی مشهد

[Ali\\_najafian62@yahoo.com](mailto:Ali_najafian62@yahoo.com)

### خلاصه

برنامه های مدیریت و بازیافت ضایعات و نخاله های ساختمانی در صورت مطالعه و اجرایی شدن می تواند به افزایش بهره وری مصالح در صنعت ساختمان و جلوگیری از آلودگی های زیست محیطی منجر شود. بنابراین باید به بررسی روش های بازیافت نخاله های ساختمانی که کمترین مشکلات زیست محیطی را به دنبال داشته باشد، پردازیم که نکته مهم در این رابطه، ارزیابی ترکیب مصالح و مواد تشکیل دهنده آنهاست. دستیابی به این امر نیازمند نمونه گیری های متوالی از نخاله های موجود شهری و سپس فرآیند آماری بر روی نتایج حاصل است. در نهایت برای استفاده از این مواد، تعیین مشخصات فنی این مواد و نیز تعیین مکان و نحوه استفاده از آنها مورد نیاز است. سپس انجام آزمایشهایی برای بررسی مواد شیمیایی و خطرناکی که همراه ضایعات و نخاله های ساختمانی به محل های دفن آورده می شود. در همین راستا نحوه طراحی و اجرای برنامه مدیریت ضایعات و روش های مختلف تفکیک و مزایا و معایب آن مورد ارزیابی قرار خواهد گرفت. همچنین به بررسی روشهای مختلف جهت ارتقاء بازیافت و پهنه سازی مواد زائد جامد پرداخته خواهد شد.

**کلمات کلیدی:** بازیافت، مدیریت، آلودگی های زیست محیطی، ضایعات و نخاله های ساختمانی

### مقدمه

امروزه در اکثر کشورهای جهان، مسأله بازیافت و آلودگی های محیط زیستی آن و ضرورت این امر بر هیچ کس پوشیده نیست. مواد و مصالح بازیافتی گستره وسیعی از زباله های شهری و صنعتی و یا مصالح حاصل از تخریب ساختمان های فرسوده را شامل می شوند. یکی از مهمترین مشکلات به وجود آمده در سال های اخیر در کشورهای توسعه یافته و یا در حال توسعه جهان، انبوه نخاله های ساختمانی است. به دلیل افزایش ارزش افزوده زمین و مسکن در شهرهای بزرگ و تمرکز سرمایه گذاری در این بخش، شهرها توسعه یافته و بافت قدیمی تخریب و با ساختمان های جدید جایگزین شده که بر همین اساس، میزان تولید نخاله های ساختمانی نیز افزایش یافته است. با توجه به حجم روز افزون مواد و زباله های شهری و از آن جمله نخاله های حاصل از تخریب ساختمان ها و بافت های فرسوده شهر به ویژه در شهرهای بزرگ و مشکلات فراوان حاصل از دفع غیر اصولی و غیر فنی این مصالح، بازیافت این مواد مورد توجه فراوان است. همچنین افزایش قیمت مصالح ساختمانی در سال های اخیر و درک لزوم افزایش بهره وری در صنعت ساخت و ساز در کشور موجب شده است تا کارفرمایان و پیمانکاران در جستجوی روشی برای کاهش هزینه های عمرانی خود بوده و سازمان های ذیربط به دنبال کاهش اثرات مخرب زیست محیطی این ضایعات ساختمانی باشند. برنامه های مدیریت و بازیافت ضایعات و نخاله های ساختمانی در صورت مطالعه و اجرایی شدن می تواند به افزایش بهره وری مصالح در صنعت ساختمان و جلوگیری از آلودگی های زیست محیطی منجر شود. توجه به بازیافت نخاله ها به دلایل زیر لازم و ضروری است:

- مشکلات زیست محیطی
- مکان دفن زباله
- کمبود مصالح خام
- ایجاد چشم انداز نامناسب
- مسائل سیاسی و اجتماعی

پس از معین شدن ضرورت و دلایل امر بازیافت نخاله ها، ارزیابی ترکیب مصالح و مواد تشکیل دهنده آنهاست. دستیابی به این امر نیازمند نمونه گیری های