

روش‌های نوین مدیریت ضایعات و نخاله‌های ساختمانی در صنعت ساختمان

غلامعلی شفا بخش^۱، محمدرضا رضائیان^۲، میعاد صابری کلایی^۳

۱- استادیار، دانشگاه سمنان

۲- دانشجو، دانشگاه سمنان

۳- کارشناس عمران، دانشگاه فردوسی مشهد

mohamadrezarezaeian@yahoo.com

خلاصه

یکی از عمده ترین آلاینده های محیط زیست که جزء لاینفک زندگی انسان محسوب می گردد، مواد زائد ساختمانی است. امروزه با پیشرفت علوم، تکنولوژی تولید و مدیریت مواد زائد جامد نیز بسیار دگرگون شده است. عدم استفاده مجدد از نخاله‌های ساختمانی نه تنها دور ریختن منابع قابل استهسال است، بلکه هدر دادن سرمایه‌های ملی محسوب می‌شود. تا کنون راهکارهای متفاوتی جهت ارتقاء کارایی سیستم بازیافت مواد زائد ارائه شده است. موفقیت این برنامه در ارتباط تنگاتنگ با شناسایی کلیه عوامل دخیل در امر بازیافت می‌باشد و در سطح کلان، زمینه ساز توسعه پایدار کشور می باشد. در این مقاله، به بررسی روشهای مختلف جهت ارتقاء سیستم بازیافت مواد زائد جامد پرداخته شده است. همچنین نحوه طراحی و اجرای برنامه مدیریت ضایعات C&D و روش های مختلف تفکیک و مزایا و معایب آن به همراه الگوریتم کاری هر یک از آن ها تشریح شده است.

کلمات کلیدی: مصالح ساختمانی، بازیافت، صرفه اقتصادی، ضایعات، C&D

مقدمه

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 به دنبال روشی برای کاهش هزینه های عمرانی خود باشند. یکی از روش هایی که متأسفانه در ایران کمتر مورد توجه قرار گرفته قابلیت بازیافت و باز مصرف بسیاری از مصالح ساختمانی است. برنامه های مدیریت بازیافت ضایعات و نخاله های ساختمانی در صورت مطالعه و اجرایی شدن می تواند به افزایش بهره وری مصالح در صنعت ساختمان (ساخت مسکن، راه، محوطه و ...) منجر شود. در ادامه به توضیح برخی تعریف ها و راهکارهایی برای عملیاتی کردن برنامه های بازیافت ضایعات می پردازیم.

تعاریف C&D^۴

در زیر برخی تعاریف و اصطلاحات مرتبط با مدیریت بازیافت مصالح ساختمانی که در این مقاله از برخی از آن ها استفاده شده است تشریح گردیده است: [۱]

نخاله های ساختمانی و تخریبی (C&D): نخاله های C&D نتیجه عملیات ساختمانی، تغییرات داخلی، تعمیرات یا تخریب ساختمان ها، راه ها و سایر سازه ها می باشد. این نخاله ها شامل چوب، بتن، کناف، دیوارهای پیش ساخته، مصالح بنایی، شیروانی ها، دیوارها، فلزات، سیم های مسی، عایق کاری ها، روکش ها، کف پوش ها، آسفالت، سنگریزه، خرده بتن و تمامی مصالح مرتبط با ساخت و ساز یا تخریب می باشند.

مصالح مناسب برای بازیافت: ضایعاتی که بیش از ۹۰٪ آن قابل بازیافت باشد و بازیافت آن هزینه نسبتاً کمی را نیاز داشته باشد. مزایای ویژه اقتصادی: استفاده از مصالح C&D به عنوان قسمتی از یک ماده قابل باز مصرف در ساختمان یا به عنوان یک جایگزین موثر برای مصالح ساختمانی به روشی که نیاز به بازیافت نداشته باشد از مزایای ویژه اقتصادی مصالح C&D به حساب می آید. استفاده مجدد از مصالح بدون بازیافت

^۱ استادیار دانشکده عمران، دانشگاه سمنان

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی راه و ترابری دانشگاه سمنان

^۳ کارشناس مهندسی عمران، دانشگاه فردوسی مشهد

^۴ Construction and Demolition