

کاربرد ضایعات چون ساخت و بازیافتی با هدف توسعه و عمران پایدار

پارسا یزدی*¹، فرشاد وزین رام²

* 1- دانش آموخته مهندسی عمران، دانشگاه صنعت آب و برق (شهید عباسپور)-تهران؛

آدرس: تهران، صندوق پستی 1765 - 19 395؛ رایانامه: parsa.yazdi@gmail.com

2- عضو هیأت علمی، مدیر گروه سازه و ژئوتکنیک، دانشکده مهندسی آب و محیط زیست،

پردیس فنی و مهندسی شهید عباسپور، دانشگاه شهید بهشتی، تهران. رایانامه: vazinram@pwut.ac.ir

چکیده

سالانه حجم انبوهی از مواد، مصالح و همچنین محصولات کشاورزی در کشور تولید و یا وارد می شود که البته درصد خالص مصرف این مواد و محصولات به علت سهم بالای ضایعات و دورریز آنها، بسیار پایین می باشد. توجه به ضایعات و دورریزهای مواد مصرفی در کشور از چند جهت دارای اهمیت است. از سویی با توجه به صرف هزینه برای تامین انرژی و سرمایه انسانی و تولید آن محصولات، تبدیل درصد قابل توجهی از آنها به ضایعات، هدر رفت سرمایه ملی را سبب می شود. از دیگر سو، توجه به چگونگی دفع این ضایعات خود نیازمند مدیریت کلان فنی و زیست محیطی دارد، چرا که عدم توجه به این موضوع، اثرات غیر قابل جبرانی را بر محیط زیست خواهد داشت. به همین جهت، دو راهکار کاهش ظرفیت بالقوه تولید ضایعات از مصالح و مواد تولیدی از طریق بهینه سازی روش تولید و همچنین استفاده بهینه از ضایعات و دورریزها در تولید مواد جدید و یا بازتولید مصالح پیشین، راه حلی اساسی در ارتباط با مدیریت ضایعات و دورریزها به شمار می روند. این پژوهش ابتدا با ارائه تعریفی از توسعه پایدار، بحث عمران پایدار و توسعه را می گشاید؛ سپس با تمرکز بر راهکار استفاده از ضایعات و دورریزها به عنوان منبعی قابل توجه برای تهیه مواد و مصالح جدیدتر، این الگو را به عنوان راهکاری برای ساخت بهینه انواع سازه ها و همچنین به عنوان روشی قابل تأمل در مدیریت پروژه های ساختمانی مطرح می کند که اثرات مثبتی را هم روی صنایع تولیدی و هم صنایع ساختمانی خواهد داشت. این مقاله به دنبال نگرش کلان به ضایعات چون ساخت و بازیافت در تولید مصالح ساختمانی بوده و به بازیافت به عنوان یک راهکار برای تبدیل چالش های محیط زیستی به فرصت توسعه و عمران پایدار نگاه می کند.

واژه های کلیدی: بازیافت، ضایعات چون ساخت، مصالح ساختمانی، تکنولوژی بتن، عمران پایدار، توسعه پایدار.

1- مقدمه

1-1- توسعه پایدار و استحصال منابع

گزارش کمیسیون جهانی در ارتباط با محیط زیست و توسعه تحت عنوان آینده مشترک ما مفهومی را در مورد توسعه پایدار ارائه نموده که عبارت است از توسعه ای که نیازهای امروز را بدون آنکه توانایی نسل های آینده در تامین نیازهایشان تحت تاثیر قرار دهد، فراهم می آورد [1]. در این تعریف، مفهوم نیاز نسل های مختلف و تامین آن در دوره های مختلف مورد تاکید قرار گرفته است. نیاز در هر جامعه شامل مسائل اقتصادی، فرهنگی، آموزشی، بهداشتی و به صورت کلی فن آوری و دانش را به همراه دارد. تعریف فوق همچنین رویکردی اخلاقی را در بتن خود به مخاطب منتقل می کند. این رویکرد اخلاقی نه تنها مسئولیت هم نسلها را در قبال یکدیگر، بلکه مسئولیت ایشان را در برابر آیندگان مورد اهمیت و تاکید قرار داده است. مسئولیتی اخلاقی در به کارگیری فن آوری و دانش، به صورتی که هیچ گونه خلی را در زندگی امروزگان و آیندگان ایجاد نکند. واضح است که هم نسلها نیاز به آموزش و سلامت و امکانات لازم برای زندگی هستند و آیندگان نیز به تامین نیازهایشان بسته به زمانه خود احتیاج دارند. مسئولیت هر نسل در قبال نسل بعدی خود نیز در تامین شرایط لازم برای بهره برداری ایشان از منابع مختلف تعریف می شود. به گونه ای که منابع باید به گونه ای مورد استفاده قرار گیرد تا آیندگان از این منابع محروم نمانند. بنابراین مسئولیت اخلاقی هر نسل در قبال نسل های آینده در بهره برداری بهینه از منابع طبیعی می تواند تعریف خوبی از توسعه پایدار باشد. بنا بر تعریف فوق، رویکرد کلی در استفاده از منابع طبیعی و تامین نیازهای بشر، افزایش بازدهی