

بررسی روش نوین بازیافت ضایعات شیشه در تولید بتن خود متراکم

سامان راحت دهمرده^{1*}، محمد حسن میرابی مقدم²، محمد صالح سرگزی
مقدم³

1- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران- سازه ، دانشگاه سیستان و بلوچستان،
saman.dahmarde@yahoo.com

2- عضو هیئت علمی دانشگاه سیستان و بلوچستان، mhmirabi@hotmail.com

3- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران - سازه ، دانشگاه سیستان و بلوچستان،
ms_sargazi@yahoo.com

چکیده

روزانه مقدار عظیمی ضایعات شیشه از بطری های شیشه ای استفاده شده و ضایعات شیشه های ساختمانی تولید می شود که یکی از چالش های اصلی محیط زیست در ایران می باشد بدین ترتیب که دفن یا رهاسازی این مواد که قابل بازیافت هستند، در حوالی شهرها به عنوان عامل ایجادکننده مشکلات زیست محیطی مطرح است و از طرفی با دفن یا سوزاندن این مواد در اصل ثروت و سرمایه ملی را دور ریخته و هدر داده ایم. مسئله مهم و هشدار دهنده دفن این ضایعات، اشباع شدن ظرفیت زمین های ارزشمند موجود می باشد. بازیافت شیشه موجب صرفه جویی در مصرف منابع و مواد اولیه، صرفه جویی در مصرف انرژی، صرفه جویی در هزینه و فضای لازم جهت دفن، کاهش آلودگی های زیست محیطی از جمله آلودگی هوا، آلودگی آب، آلودگی معدنی، خروج گازهای گلخانه ای و همچنین ایجاد اشتغال، افزایش مشارکت و آگاهی های زیست محیطی می شود. هدف اصلی این پژوهش پیدا کردن روشی کاربردی برای استفاده از ضایعات شیشه در تولیدات بتن خود تراکم بوده است لذا برای رسیدن به این مهم برنامه آزمایشگاهی با 9 طرح اختلاط با درصد های جایگزینی 5 ، 10 ، 15 و 20 شیشه به دو صورت پودر شده و خرده شیشه تهیه و نتایج مقاومتی این نوع بتن مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان دهنده قابل پذیرش بودن تمامی نمونه ها از لحاظ سازه ای بود.

واژه های کلیدی: محیط زیست ، بتن خود تراکم ، بازیافت ، ضایعات شیشه ، مقاومت

1- مقدمه

مسئله زباله یا به عبارت دیگر مواد زاید ، امروزه به یکی از معضلات زیست محیطی برای بشر تبدیل شده است. نظر به این که میزان زیادی از مواد زاید جامد را می توان مورد پردازش و بازیافت قرار داد، دفن یا رهاسازی این مواد راه و روشی منطقی به نظر نمی رسد. لذا امروزه در کشورهای توسعه یافته بازیافت و استفاده مجدد از ضایعات مورد توجه خاص قرار گرفته و به یک صنعت تبدیل شده است که این خود نشان دهنده اهمیت بازیافت مواد می باشد. [1]

تاریخچه شیشه در ایران به 3500 سال قبل برمی گردد، در نواحی شوش ، دزفول و قبرستان هایی از لرستان آثار شیشه ای به دست آمده که قدمتی بین 3 تا 5 هزار سال دارند. [1] منابع اولیه در صنعت شیشه عمدتاً از منابع