



امکان سنجی استفاده از ضایعات سرباره کنورتور در بتن خودمتراکم

پژمان درخشیان^۱، علی حیدری^۲، علیرضا فیوض^۳

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد عمران- سازه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بوشهر، pejman_derakhshian@yahoo.com

^۲ استادیار گروه عمران، دانشگاه شهرکرد، heidari@eng.sku.ac.ir

^۳ استادیار گروه عمران، دانشگاه خلیج فارس بوشهر، alireza_fiouz@yahoo.com

چکیده

در کارخانه‌های صنعتی معمولاً در کنار تولید محصول اصلی، محصولاتی ایجاد می‌شود که مطلوب تولید کننده نیست و به عنوان ضایعات از آن‌ها یاد می‌شود. در صنعت فولاد این ضایعات شامل موارد مختلفی از جمله سر باره، گردوغبار، لجن و پوسته های اکسیدی و ... هستند. سرباره‌ی کنورتور یکی از مهمترین ضایعات صنعت فولاد هست که کاربرد مشخصی نداشته و به عنوان یک آلاینده‌ی محیط زیست در کارخانه دپو می‌شود. این سرباره به علت حجم زیاد تولید همواره به عنوان یک از معضلات زیست محیطی صنعت فولاد مطرح شده است. در این مقاله به بررسی امکان سنجی استفاده از این سرباره در بتن پرداخته شده است. برای این منظور سرباره کنورتور از کارخانه‌ی ذوب آهن اصفهان تهیه شده و بعد از انجام آنالیز شیمیایی، در مقادیر ۰، ۵، ۱۵ و ۲۵ درصد به عنوان جایگزین سیمان در بتن خودمتراکم استفاده شده است و سپس خواص رئولوژی بتن خود متراکم و مقاومت فشاری بتن در سنین ۷ و ۲۸ روزه اندازه گیری شده است. نتایج نشان داده که با استفاده از این ماده کاهش قابل توجهی در مقاومت بتن ایجاد نشده است و می‌توان از آن در بتن خود متراکم استفاده نمود و از این طریق هم به کاهش هزینه‌ی ساخت بتن کمک کرد و هم با دفن این مواد در بتن از مشکلات زیست محیطی آن کاست. همچنین در این بتن از ضایعات کارخانه‌های سنگبری به عنوان فیلر استفاده شده است. با توجه به استفاده از دو ماده‌ی ضایعاتی در این بتن و بهره‌ی اقتصادی و زیست محیطی این طرح می‌توان آن را اقدامی در جهت توسعه پایدار ارزیابی نمود.

واژه‌های کلیدی: بتن خود متراکم، مصالح نوین، محیط زیست، مقاومت فشاری، سرباره‌ی کنورتور