

بررسی کاهش مخاطرات زیست محیطی از طریق مصرف بتن های حاوی زباله های

پلاستیکی

حمید رضا اشرفی

استادیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران
h_r_ashrafi@yahoo.com

امیرحسین تنها

دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران
Amirhossein.mmtanha74@gmail.com

چکیده

امروزه بسیاری از زباله ها محیط زیست را آلوده می کنند. بخشی از این آلودگی مربوط به تولید خود سیمان است. ۷ درصد از دی اکسید کربن موجود در اتمسفر بدلیل تولید سالانه حدود ۱/۶ میلیارد تن سیمان در جهان می باشد. در این راستا طراحان و مهندسان به دنبال بهره گیری از زباله های پلاستیکی در بتن جهت احداث ساختمان های بادوام، مقاوم و کاهش آلودگی می باشند. بتن حاوی زباله پلاستیکی یک ماده کامپوزیت جدید پیشرفته است، که در صنعت ساخت و ساز به خاطر فواید آن از جمله پایداری شیمیایی و کاهش مصرف مواد پرکننده در مقایسه با بتن معمولی بهتر است. آنچه در این مقاله ارائه می شود، بررسی نتایج تحقیقات انجام شده به کمک زباله های پلاستیکی می باشد. بررسی های اولیه نشان می دهد، که عواملی نظیر مقدار پلاستیک، نوع مواد افزودنی، شرایط محیطی از جمله دما می تواند بر ویژگی و خواص بتن تاثیر داشته باشد.

کلمات کلیدی: زباله پلاستیکی، بتن، مواد پرکننده، کامپوزیت

۱. مقدمه

مقادیر قابل توجهی از انواع مختلف زباله ها در سراسر جهان قرار دارد، و آن ها محیط زیست را آلوده می کنند. برای از بین بردن آن ها تاکنون مطالعات و تکنولوژی های بسیاری به کار گرفته شده است، [1] به ویژه استفاده آن ها به عنوان منابع برای صنایع مختلف. در صنعت مصالح ساختمانی از انواع مختلفی از زباله ها برای بدست آوردن مواد با ویژگی مخصوص جدید و کاهش آلودگی محیط زیست و کاهش مصرف مواد پرکننده (شن و ماسه) استفاده شده است [2].

به واسطه پیشرفت بسیار چشمگیر تولید تجهیزات و فن آوری الکتریکی و الکترونیکی میزان مصرف آن نسبت به دهه های گذشته سریع تر شده است. زباله های الکترونیکی شامل مواد مختلف شیمیایی: سرب، کادمیوم، جیوه، برلیم، برم و مواد مختلف پلاستیکی: بفنیل های پلی کربنات، پلی وینیل کلرید و پلی استایرن می شود، که بسیاری از آن ها باعث مشکلات جدی برای سلامت انسان می شود [3]. یکی از راه های مصرف مواد زاید بدست آوردن بتن سبز است [4]. ویژگی های خاص مواد بتنی بازباله های پلاستیکی مانند، وزن نسبتا کم تر از بتن با سیمان پرتلند، توانایی مقاومت در برابر عوامل خوردگی و حمله شیمیایی، درمان سریع و نفوذ پذیری بسیار کم آن را در صنایع مختلف بسیار جذاب ساخته است. بتن با زباله پلاستیکی به طور