

کاربرد پت ضایعاتی در بتن خودتراکم حاوی پودر سنگ آهک

G

دکتر علی صدر ممنازی^۱، ساحل دولتی میله سرا^۲

^۱دانشیار، گروه عمران، دانشکده فنی، دانشگاه گیلان

^۲دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، گروه عمران، دانشکده فنی، دانشگاه گیلان

sadrmomtazi@yahoo.com

چکیده

مشکلات دفع زباله های پلاستیک ها و مصرف روزافزون آنها، در سالهای اخیر محققین را بر آن داشت جهت بازیافت و استفاده مجدد پلاستیک های ضایعاتی فعالیت های گسترده ای انجام دهند. این مقاله به بررسی تاثیر زباله پلاستیک پلی اتیلن ترفتالایت (PET) حاصل از بطری های نوشیدنی، به صورت سنگدانه در بتن خودتراکم (SCC) پرداخته است. درصد های مختلف وزنی زباله پت جانشین بخش ریزدانه بتن در طرح اختلاط، ۵٪، ۱۰٪ و ۱۵٪ بودند. در همه طرح ها مقدار سیمان و نسبت آب به سیمان به ترتیب 450 kg/m^3 و ۰.۴۳ بود و از فوق روان کننده برای دستیابی به بتن خودتراکم استفاده گردید. پودر سنگ آهک به عنوان ماده پرکننده در طرح اختلاط به کار گرفته شد. آزمایش های جریان اسلامپ، قیف V و جعبه L روی بتن تازه و آزمایش های مقاومت فشاری و مقاومت خمشی در سنین مختلف، مدول الاستیسیته و شکافت برزیلی در سن ۲۸ روزه برای بررسی خواص آزمون های بتن خودتراکم به کار گرفته شدند. نتایج نشان دادند، افزودن زباله پت به بتن خودتراکم باعث کاهش مقاومت فشاری ۲۸ روزه برای درصدهای جانشینی فوق الذکر به ترتیب ۳۷٪، ۴۱٪ و ۴۲٪ نسبت به آزمون کنترل کاهش دارد و در سن ۹۰ روزه مقادیر برابر ۳۵٪، ۴۰٪ و ۴۰٪ بودند. همچنین، افزودن زباله پت سبب کاهش چگالی آزمون ها می باشند. علاوه بر آن استفاده از زباله پت در صنعت بتن، در کاهش نگرانی های زیست محیطی نقش مهمی خواهد داشت.

واژه های کلیدی: بتن خودتراکم، زباله پت، پودر سنگ آهک، آزمایش های بتن خودتراکم، خواص فیزیکی و مکانیکی.