

تاثیر پت ضایعاتی بعنوان سنگدانه بر بتن خودتراکم حاوی خاکستر پسته

برنج

G

دکتر علی صدر ممتازی^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

با افزایش روز افزون مصرف پلاستیک ها و مشکلات دفع آنها، بازیافت و استفاده مجدد آنها حائز اهمیت می باشد. صنعت بتن بدلیل تنوع و گستردگی مصالح متشکله، گزینه مناسبی برای بررسی و مطالعه محققین در این زمینه شده است. این تحقیق به کاربرد ذرات پت (PET) ضایعاتی حاصل از خرد کردن بطری های نوشیدنی، به صورت سنگدانه در بتن خودتراکم (SCC) پرداخته است. نسبت های وزنی جانشینی ذرات پت با بخش ریزدانه بتن برابر ۵٪، ۱۰٪ و ۱۵٪ می باشند. مقدار سیمان در طرح اختلاط 450 kg/m^3 و نسبت آب به سیمان در همه آزمون ها ثابت و برابر ۰.۴۳ بود. فوق روان کننده برای دستیابی به بتن خودتراکم و خاکستر پسته شلتوک برنج به عنوان جانشین سیمان با نسبت وزنی ۲۰٪ استفاده گردید. آزمایش های تعیین مشخصات بتن خودتراکم شامل جریان اسلامپ، قیف V و جعبه L روی بتن تازه و آزمایش های بتن سخت شده شامل مقاومت فشاری، خمشی، مدول الاستیسته، مقاومت کششی و انقباض برای تعیین خواص فیزیکی و مکانیکی آزمون ها بکار گرفته شدند. آزمایش های بتن تازه نشان دادند که آزمون ها شرایط بتن خودتراکم را برآورده می نمایند. آزمایش های مقاومت فشاری، خمشی، کششی و مدول الاستیسته حاکی از کاهش مقاومت در بتن خودتراکم دارای پت ضایعاتی می باشد. مقاومت فشاری ۲۸ روزه آزمون های دارای پت با درصد های مختلف جانشینی به ترتیب ۳۴٪، ۳۹٪ و ۴۹٪ و برای مقاومت خمشی به ترتیب برابر ۲۸٪، ۳۵٪ و ۴۹٪ کاهش دارند. همچنین آزمون های حاوی پت ضایعاتی انقباض بالاتری نسبت به آزمون کنترل نشان دادند. با این حال همچنان می توان از آنها در طرح بتن سازه ای بهره برد.

واژه های کلیدی: پت ضایعاتی، بتن خودتراکم، خاکستر پسته برنج، آزمایش های بتن تازه، مقاومت فشاری و کششی.