

بررسی خواص مکانیکی بتن حاوی سنگدانه های PVC تحت شرایط مختلف عمل آوری

سید یاسین موسوی^۱، سید جلال خالقی^۲، نیکو حقیقت نژاد^۳

۱- استادیار گروه عمران دانشکده فنی دانشگاه گلستان، گرگان

۲- استادیار گروه عمران مؤسسه آموزش عالی غیر دولتی دیلمان، لاهیجان

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران- سازه، مؤسسه آموزش عالی غیر دولتی

دیلمان، لاهیجان

s.yasinmousavi@yahoo.com

بتن یکی از پرکاربردترین مصالح مورد استفاده در صنعت ساخت و ساز می باشد به نحوی که امروزه بتن دارای کاربردهای فراوانی در راه سازی، ساخت انواع ساختمان های بلند، پل سازی و ... می باشد. این درحالیست که نمی توان بتن را به عنوان ماده ای سازگار با محیط زیست در نظر گرفت. بیشترین ماده تشکیل دهنده حجم بتن را سنگدانه ها به خود اختصاص می دهند که اغلب از منابع طبیعی استخراج می شوند. این موضوع می تواند اثرات زیانبار زیست محیطی به دنبال داشته باشد که می بایست جهت رفع آن اقدامات مناسبی صورت پذیرد و جهت رفع این مشکل در بسیاری از کشورهای دنیا بازیافت نخاله های ساختمانی به عنوان سنگدانه در تولید بتن مورد توجه ویژه ای می باشد. از جمله مواد بازیافتی که می توان انتظار داشت از بازیافت مواد ضایعاتی ساختمانی تولید گردد، دانه های PVC است.

در این مطالعه خواص مکانیکی بتن حاوی سنگدانه های PVC تحت شرایط مختلف عمل آوری مورد بررسی قرار گرفته است. از این رو درصدهای حجمی ۲۰٪، ۳۰٪، ۴۰٪ و ۵۰٪ از ذرات PVC به جای ماسه در طرح اختلاط های بتن شاهد (فاقد سنگدانه های PVC) جایگزین گردید. نسبت آب به سیمان در تمامی اختلاط ها ثابت در نظر گرفته شد. شش شرایط عمل آوری شامل (۱) کاملاً مرطوب، (۲) کاملاً خشک در محیط آزمایشگاهی، (۳) قرار گرفته در محیط بیرون، (۴) سه روز اولیه مرطوب مابقی کاملاً خشک در محیط آزمایشگاهی، (۵) هفت روز اولیه مرطوب مابقی کاملاً خشک در محیط آزمایشگاهی و (۶) چهارده روز اولیه مرطوب مابقی کاملاً خشک در محیط آزمایشگاهی بود. پس از قرار گیری نمونه ها در شرایط ذکر شده، خواص مکانیکی برای مقاومت فشاری، مقاومت کششی، مدول الاستیسیته و جذب آب مورد بررسی قرار گرفت. در مجموع نتایج این مطالعه نشان می دهد که می توان سنگدانه های PVC را به عنوان جایگزینی مناسب برای ماسه در ساخت بتن در نظر گرفت.

کلمات کلیدی: بتن، دانه های PVC ضایعاتی، مقاومت فشاری، شرایط عمل آوری.