

بررسی خواص مکانیکی بتن حاوی سنگدانه ضایعاتی بتنی

دکتر علی صدرممتازی^۱، محمد هادی طهمورثی^۲

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

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

sadrmomtazi@yahoo.com

hadi_tahmooreesi@yahoo.com

چکیده

امروزه وجود ضایعات بتنی مشکلات زیادی را برای محیط زیست به وجود آورده است، از طرفی مواد معدنی مورد استفاده در بتن محدود است و لذا استفاده ی مجدد از سنگدانه های ضایعاتی بتنی باعث کاهش استفاده از مواد معدنی و همچنین کاهش تخریب زیست محیطی می شود. در این مقاله به بررسی امکان به کارگیری بتن تخریبی به عنوان قسمتی از سنگدانه های (شن و ماسه) ضایعاتی بتنی با درصدهای مختلف جایگزینی در بتن جدید پرداخته شده است. نسبت جایگزینی ماسه بازیافتی با ماسه طبیعی با فرض ثابت نگه داشتن شن بازیافتی ۲۵٪ و ۵۰٪، به ترتیب برابر ۲۵٪، ۵۰٪، ۷۵٪ و ۱۰۰٪ در نظر گرفته شده است. مقدار سیمان در تمامی طرح های اختلاط ۳۷۵ کیلوگرم در هر متر مکعب بتن و نسبت آب به سیمان مقدار ثابت ۰/۴ در نظر گرفته شده است. آزمایش جریان اسلامپ روی بتن تازه و آزمایش های بتن سخت شده شامل مقاومت فشاری در سنین ۷، ۲۸ و ۶۰ روزه، مقاومت کششی، خمشی، جذب آب و سرعت امواج التراسونیک نیز در سن ۲۸ روزه برای تعیین خواص فیزیکی- مکانیکی نمونه ها به کار گرفته شدند. با افزایش درصد جایگزینی سنگدانه های بتنی بازیافتی با سنگدانه های طبیعی، کاهش در مقاومت فشاری، کششی، خمشی و سرعت امواج التراسونیک و همچنین افزایش در درصد جذب آب ۲۴ ساعته ی نمونه ها مشاهده شده است. استفاده از سنگدانه های بازیافتی بتنی در بتن جدید دارای فوایدی نظیر کاهش جزئی وزن واحد حجم بتن نیز می باشد.

واژه های کلیدی: بتن بازیافتی، مقاومت فشاری، مقاومت خمشی، مقاومت کششی، جذب آب، وزن مخصوص