

تاثیر استفاده از ژئولیت والیاف در بهبود خواص مکانیکی روسازی های بتنی خودتراکم

علی باوندی^۱، امیر ایزدی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی، واحد آیت اله آملی، گروه عمران، آمل، ایران

۲- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد آیت اله آملی، گروه عمران، آمل، ایران

چکیده

در دو دهه اخیر، بتنی تحت عنوان بتن خودتحمیم و بدون نیاز به هر نوع ویبره با نام مخفف (SCC) در چند کشور مهم دنیا از جمله ژاپن، سوئد، نروژ و فرانسه توسعه پیدا کرده است که یکی از پیشرفتهای مهم در صنعت بتن در دو دهه اخیر می باشد. از خصوصیات جالب آن این است که تحت اثر وزن خود، خود را تحکیم نموده و همزمان یکنواختی خود را نیز حفظ می کند. موارد مصرف عمده این نوع بتن در محلهایی که امکان استفاده از ویبراتور وجود ندارد و مقاطع پراستور و باریک و همچنین در روسازی های بتنی می باشد. چنانچه روسازی های بتنی با مصالح با دوام و پایدار طراحی و ساخته شوند، می توانند زمان زیادی را بدون هیچ تعمیری و یا با تعمیر اندک سپری کنند. روسازی بتنی بارهای دینامیکی را تحمل می کند و در معرض اثرات مخرب زیست محیطی رفتاری مقاوم از خود نشان می دهد. در این مطالعه به بررسی خصوصیات بتن خود تراکم حاوی ژئولیت والیاف در درصدهای مختلف پرداخته شد بدین منظور در یک برنامه آزمایشگاهی به بررسی اثر توأم ژئولیت و الیاف های مختلف (فلزی و پلی پروپیلن) بر خواص مکانیکی (مقاومت فشاری، کششی، خمشی و مدول الاستیسیته) و رئولوژی (L-BOX، جریان اسلامپ، قیف V) و جذب آب بتن خودتراکم پرداخته شد. و همچنین آزمایش سرعت پالس فراصوتی به عنوان یکی از روش های غیرمخرب برای تخمین مقاومت فشاری نمونه ها استفاده شده است. به منظور بررسی خواص یاد شده ۳۵ طرح اختلاط پیش بینی شد. در مخلوط های یاد شده الیاف پلی پروپیلن بامقادیر ۰/۱، ۰/۱۵ و ۰/۲ درصد حجمی والیاف فلزی بامقادیر ۰/۲، ۰/۳ و ۰/۴ درصد حجمی مورد استفاده قرار گرفت. همچنین به منظور بهبودی خصوصیات مکانیکی و دوام بتن خود تراکم؛ ژئولیت با مقادیر ۵، ۱۰، ۱۵ و ۲۰ درصدوزنی جایگزین سیمان شد. بررسی نتایج حاصل از این تحقیق نشان می دهد که حضور توأم درصد بهینه الیاف و ژئولیت موجب بهبود خصوصیات مکانیکی بتن خود تراکم می گردد. [1,2]

واژه های کلیدی: بتن خود تراکم، الیاف، ژئولیت، خصوصیات مکانیکی

¹ Structure.ce@gmail.com