

بررسی تاثیر درجه حرارت بر خواص مکانیکی بتن خودتراکم

یاسر شریفی^۱، جمال ارسن^{۲*}، علیرضا کافی^۲، حمیدرضا نژادغلامعلی^۳

۱. استادیار گروه مهندسی عمران دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان
۲. دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان
۳. رییس پژوهش صنایع ملی مس ایران، مجتمع مس شهر بابک

Email: yasser_sharifi@yahoo.com (y.sharifi@vru.ac.ir),

کد پذیرش چکیده مقاله: 127- 4F

کدمقاله: C

چکیده :

در سالهای اخیر توسعه در تکنولوژی بتن این امکان را فراهم نموده تا بتوان بتن‌های توانمندی تولید نمود که کارایی و مقاومت آن فراتر از کارایی و مقاومت بتن معمولی باشد. بتن خودتراکم، بتنی است که تحت تاثیر نیروی ثقلی جریان یافته و بدون نیاز به انرژی خارجی (لرزاندن) از میان میلگردها عبور نموده و کل فضای قالب را پر کرده و به خودی خود، متراکم می‌گردد. در این تحقیق تاثیر درجه حرارت بر خواص مکانیکی بتن خودتراکم مورد بررسی قرار می‌گیرد. پس از انتخاب طرح، کنترل نتایج چهار آزمایش فاز خمیری؛ (۱) آزمایش جریان اسلامپ (۲) آزمایش حلقه J (۳) آزمایش جعبه L (۴) آزمایش قیف V، برای بررسی کارایی بتن تازه خودتراکم در دمای محیط انجام شده است. برای اندازه‌گیری مقاومت فشاری و تاثیر درجه حرارت، نمونه‌های مکعبی با اندازه ۱۰×۱۰×۱۰ سانتیمتر ساخته شده و در شرایط مستغرق در آب قرار داده می‌شوند و در سن ۲۸ روز پس از ساخت تحت درجه حرارت‌های ۹۰۰ و ۸۰۰، ۷۰۰، ۶۰۰، ۵۰۰، ۴۰۰، ۳۰۰، ۲۰۰، ۱۰۰ به مدت یک ساعت در کوره قرار داده شده‌اند و پس از سرد شدن در محیط، مقاومت آنها بوسیله دستگاه سنجش مقاومت فشاری اندازه‌گیری می‌شود. خاطر نشان می‌شود که نمونه‌ها قبل از ورود به کوره، خشک شده و برای این کار نمونه‌ها بمدت ۲۴ ساعت در دمای ۱۰۰ درجه سلسیوس در گرمخانه قرار داده می‌شوند. نتیجه این پژوهش نشان می‌دهد که مقاومت تا درجه حرارت ۵۰۰ درجه افزایش و پس از آن کاهش می‌یابد و برای درجه حرارت بیش از ۹۰۰ درجه سانتیگراد بتن تقریباً مقاومت خود را از دست می‌دهد.

واژه‌های کلیدی : بتن خودتراکم، درجه حرارت، مقاومت فشاری، بتن تازه، بتن سخت شده.