

عنوان مقاله:

بررسی درصدهای مختلف الیاف فلزی جهت بهبود مشخصات مکانیکی و دوام بتن در دماهای بالا

محل انتشار:

نشریه مهندسی سازه و ساخت، دوره 8، شماره 2 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

رمضانعلی ایزدی فرد - گروه مهندسی عمران- دانشکده فنی مهندسی- دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)- قزوین- ایران

مهرداد عبدی مقدم - دانشجوی دکتری سازه، دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران

خلاصه مقاله:

یکی از عوامل آسیب و تخریب سازه های بتنی آتش سوزی میباشد. سازه های بتنی علاوه بر داشتن مشخصات مکانیکی مناسب، میبایست خواص دوام قابل قبولی نیز داشته باشند تا در طول عمر مفید سازه از ظرفیت خود استفاده نمایند. در این مطالعه تاثیر درصدهای حجمی مختلفی از الیاف فلزی در بهبود مشخصات مکانیکی و دوام بتن در دماهای مختلف بررسی شده است. مشخصات مکانیکی شامل مقاومت فشاری و مقاومت کششی بتن در حالت داغ و مشخصات دوام بتن حرارت دیده شامل جذب آب سطحی، عمق نفوذ آب، مقاومت الکتریکی و افت وزنی در آزمایشگاه بررسی شده اند. این مطالعه مقادیر ۰.۲۵ و ۰.۵۰ درصد حجمی الیاف فلزی و دماهای ۲۸ تا ۸۰۰ درجه سانتیگراد را پوشش میدهد. نتایج نشان داده است که افزایش مقاومت فشاری و کششی ناشی از افزایش سن نمونه ها، در بتن الیافی بیش از بتن بدون الیاف بوده است. همچنین ملاحظه گردید که افزودن الیاف فلزی به میزان ۰.۲۵ و ۰.۵ درصد حجمی مقاومت فشاری را به در محدوده ۱۰ تا ۲۷ درصد و مقاومت کششی را در محدوده ۸ تا ۲۰۰ درصد در دماهای بررسی شده بهبود داده است. از طرف دیگر کاربرد الیاف فلزی در بتن توانسته است موجب کاهش جذب آب سطحی، عمق نفوذ آب و مقاومت الکتریکی بتن شده و از افت وزنی بتن ناشی از حرارت بکاهد. جمع بندی نتایج این مطالعه نشان داده است که در دماهای کم تر و بیش تر از ۵۰۰ درجه سانتیگراد، به ترتیب افزودن ۰.۲۵ و ۰.۵ درصد حجمی الیاف بهترین عملکرد را در بهبود مشخصات مکانیکی و دوام بتن معمولی داشته است.

کلمات کلیدی:

مشخصات مکانیکی، مشخصات دوام، الیاف فلزی، بتن، حرارت بالا

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1245357>

