

عنوان مقاله:

بررسی خواص مقاومت بتن با استفاده از میکرو سیلیس و نانو سیلیس

محل انتشار:

دومین کنفرانس شهرسازی، مدیریت و توسعه شهری (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

محمود محمدی - مسوول دفتر فنی عمران شهرداری منطقه ۵ شیراز/دانشجو دکتر اعران دانشگاه آزاد اسلامی واحد قشم

قاسم اکبری - شهردار منطقه ۲ شیراز

lplnvqh jvhfd hvnhkd - معاون فنی و عمرانی شهردار منطقه ۵ شیراز

خلاصه مقاله:

با توجه تقاضای مداوم و مستمر بتن، که ماده ی قابل انعطاف و چندمنظوره است، مهندسين همواره در پی آن هستند تا با کنار گذاشتن محدودیت های بتن، عملکرد آن را با کمک مواد افزودنی شیمیایی نوآورانه و مواد مکمل سیمان مانند خاکستر بادی، سیلیکافیوم (میکرو سیلیس یا دوده سیلیس)، گرانول سربار کوره و سربار فولاد و غیره ... بهبود بخشند. کاربرد مقدار زیاد سیمان موجب افزایش انتشار گاز CO₂ و تاثیر گلخانه ای می شود. یک روش برای کاهش محتوای سیمان در مخلوط های بتنی، کاربرد سیلیکافیوم یا میکروسیلیس است که یک چند شکلی (غیر بلوری) از دی اکسید سیلیکون، سیلیکا می باشد. این پودر بسیار ریز به عنوان یک فرآورده ی جانبی تولید سیلیکون و آلیاژ فرو سیلیکون با میانگین قطر ذرات 0.1-0.5 μm جمع آوری می شود. تحقیقات گذشته نشان داده است که میکرو سیلیس یک ماده ی پوزولانی بسیار عالی در تولید بتن با عملکرد بالا (HPC) می باشد. نانو تکنولوژی یکی از امید بخش ترین رشته های علمی است. کاربرد مواد نانو در بتن، انقلابی جدید است. مواد نانو مانند نانو سیلیس، نانو اکسید تیتانیوم، نانو لوله های کربنی، نانو آلومینا و غیره ... که در حال حاضر در بتن مورد استفاده قرار می گیرند، برای اصلاح و تغییر خواص مقاومتی آن است. در این مطالعه، ویژگی های مقاومتی مانند مقاومت فشاری، مقاومت کششی شکاف خوردگی (ترک)، و مقاومت خمشی گریدهای M40 و M50 بتن با استفاده از میکرو سیلیس (15%، 10%، 7.5%، 5%) و نانو سیلیس (2.5%، 2%، 1.5%، 1%) به صورت جایگزین جزیی سیمان مورد بررسی قرار گرفته است. با توجه به مطالعات تجربی مشخص شده است که می توان با استفاده از نانو سیلیس و ترکیبی از میکرو سیلیس و نانو سیلیس، کامپوزیت های بتن با خواص و ویژگیهای برتر تولید نمود.

کلمات کلیدی:

نانو سیلیس کلوییدی (NS)، سیلیکا فیوم (میکرو سیلیس یا دوده سیلیس) (SF)، مقاومت فشاری (CS)، مقاومت کششی شکاف خوردگی (ترک) (ST)، و مقاومت خمشی (FS)

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/606955>

