

عنوان مقاله:

بررسی آزمایشگاهی نانو سیلیس با ساختار مزوپور بر مقاومت فشاری بتن معمولی

محل انتشار:

نهمین کنفرانس ملی بتن (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

عبدالرحمن فیروزی - دانشجویی دکتری سازه دانشگاه آزاد اسلامی واحد استهبان

مرتضی شریفی - هیئت علمی دانشگاه فنی و حرفه ای، دانشگاه شهید باهنر شیراز

مریم حسینی - دبیر آموزش و پرورش استان فارس، کارشناس ارشد شیمی

خلاصه مقاله:

در این دهه اخیر محققان در حال سرمایه گذاری در فناوری نانو برای ایجاد نسل جدید از مواد بتنی برای رسیدن به سازه های بتنی پایدار هستند. عملکرد مصالح پایه سیمانی به شدت به ویژگی های ذرات جامدی در ابعاد نانو مانند ذرات سیلیکات-کلسیم-هیدرات و یا تخلخل های نانومتری در ناحیه انتقالی داخلی بین ذرات سیمان و سنگدانه وابسته می باشد. در این تحقیق آزمایشگاهی 6 طرح اختلاط شامل 4 سری حاوی نانوسیلیس و 4 سری بتن معمولی که جمعا 48 آزمون نمونه مکعبی مورد استفاده قرار گرفتند. طرح اول بتن سنگدانه درشت دانه با 5/1 و 5/4 درصد نانو و طرح دوم بتن سنگدانه ریزدانه با 5/1 و 5/4 درصد نانو جایگزین سیمان مقاومت فشاری ارزیابی گردید. اثر نانوسیلیس با سیلیکای مزوپور MCM-41 بر مقاومت فشاری بتن معمولی بررسی شده است. نانو ذرات سیلیکای مزوپور دارای مساحت سطحی بیش از ششصد متر مربع بر گرم دارد. براساس تعریف آیوپاک، مواد مزوپور موادی هستند که دارای اندازه حفراتی در گستره 2 تا 50 نانومتر می باشند. تهیه این ترکیبات در یک فرآیند شیمیایی و با استفاده از روش قالب زنی میسر است. جهت مطالعه ریزساختار ذرات سیلیکای مزوپور از تصاویر میکروسکوپ الکترونی (TEM) و (SEM) بهره گرفته شده است نتایج تحقیق حاکی از افزایش مقاومت درشت دانه بادامی و مقاومت درشت دانه نخودی به علت سطح ویژه بسیار بالا نانو ذرات کاهش می یابد.

کلمات کلیدی:

نانو سیلیس، سیلیکای مزوپور، مقاومت فشاری، تخلخل، بتن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/808090>

