

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر سیلیس با ساختار مزوپور و نانو بر مقاومت فشاری بتن معمولی

محل انتشار:

چهارمین کنگره بین المللی عمران ، معماری و توسعه شهری (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

امیر بهشاد - عضو هیات علمی دانشگاه یاسوج

عبدالرحمن فیروزی - دانشجوی دکترا مهندسی عمران سازه دانشگاه آزاد اسلامی واحد استهبان

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 تحقیق آزمایشگاهی 4 طرح اختلاط شامل 2 سری حاوی نانو سیلیس و 2 سری بتن معمولی که جمعا 16 نمونه مکعبی مورد استفاده قرار گرفتند، طرح اول بتن با سنگدانه درشت دانه 1/5 درصد نانو افزوده به سیمان و طرح دوم بتن با سنگدانه ریزدانه و 4/5 درصد نانو افزوده به سیمان مقاومت فشاری ارزیابی گردید. اثر نانو سیلیس 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. بر اساس 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 فشاری طرح درشت دانه نمونه تا درصد معین، بعد از آن به علت سطح ویژه بسیار بالای نانو ذرات، تقریبا کاهش می یابند.

کلمات کلیدی:

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

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/618450>

