

عنوان مقاله:

کاربرد ذرات نانو در بهسازی و ترمیم سازه های بتنی

محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی و اولین کنفرانس بین المللی مقاوم سازی (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسنده:

سید محسن کالوندی - معاون پژوهشی قطب جنبو مرکز ملی مقاوم سازی ایران

خلاصه مقاله:

با توجه به رشد سریع تحقیقات علمی و عمل ینانو در کلیه علوم و صنایع توجه بسیار کمی به کاربردهای این پدیده در صنعت ساخت و ساز شده است. زلزله های اخیر در اقصی و نقاط جهان و به خصوص زلزله اخیر، سیچوآن چین که در می 2008 رخ داد استفاده از مصالح نوین و شناخت قابلیت های مواد سازنده ساختمان ها را جهت بهسازی و مقاوم سازی آنها آشکار تر نمود. یکی از موضوعات مورد بحث در زمینه مقاوم سازی سازه های بتنی، بهسازی مصالح، ترمیم ترک ها و بهینه سازی سازه می باشد. بتن مقاوم از نوع مصالح کامپوزیت و ترکیبی می باشد و خاصیت و عملکرد این بتن بستگی به نانو ساختار مواد مینه آن دارد. آنچه در این مقاله مورد بررسی قرار می گیرد استفاده از نانو تیوپ های کربنی جهت ترمیم، تقویت و بهسازی در طرح اختلاط بتن می باشد و ارزیابی راهکارهای مقاوم سازی سازه های بتنی به وسیله فناوری نانو بررسی می شود. هم اکنون از الیاف و مواد افزودنی جهت بهسازی و مقاوم سازی ابنیه استفاده می شود. افزودن نانو لوله های کربنی به سیمان موجب افزایش استحکام کششی و فشاری بتن می شود. همچنین افزودن این مواد سبب افزایش مقاومت در برابر حملات شیمیایی می شود که این خود دوام و پایداری بتن را به دنبال دارد. از جهت دیگر نانو تیوپ های کربنی یکی از مستحکم ترین مواد به شمار می روند و می توان در طرح پوشش بتن از این مواد استفاده کرد. در این قماله سعی بر آن شده تا نتایج استفاده از افزودن نانو لوله های کربنی در بتن که مقاومتی برابر الماس دارند و نانو سیمان های حاوی Fe_2O_3 , Al_2O_3 , SiO_2 ، مونتموریلونیت، نانو سیلیس و خاکستر بادی بررسی و مقاومت های فشاری، کششی، خمشی و کاربردهای فراوان آنها در صنعت ساخت و ساز و بالاخص بهسازی، ترمیم و مقاوم سازی ساختمان ها ارائه گردد. هم اکنون پل ها و جاده های هوشمند حاوی نانو سنسور و بتن های هوشمند که توانایی ترمیم خود را دارند در حال ساخت می باشد با ارائه راهکارهای مناسب نحوه استفاده از این فناوری و تکنولوژی نوین و مفید را در بهسازی و مقاوم سازی ابنیه و پل های بتنی ارائه تشریح خواهد شد.

کلمات کلیدی:

بتن، نانو، مقاوم سازی، نانو تیوپ، بهسازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/55937>

