

عنوان مقاله:

بررسی اثر نانو اکسید تیتانیوم بر مقاومت مکانیکی بتن ژئوپلیمری الیافی

محل انتشار:

دومین کنفرانس عمران، معماری و شهرسازی کشورهای جهان اسلام (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

احمد رضا دهشت - دانشجوی گروه عمران، واحد مهدیشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، مهدیشهر، ایران

حمید بیرقی - استادیار گروه عمران، واحد مهدیشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، مهدیشهر، ایران

خلاصه مقاله:

پایداری و استحکام یک بنا و سازه به کیفیت و میزان اختلاط موادی است که در آن بکار رفته است. سازه های بتنی ارزاترین و رایج ترین مصالح موجود را در ترکیب خود دارد که سال هاست مورد استفاده و بهره برداری است. اما بروزترک و شکستگی ناشی از آن در مواقع تحمل فشار های ناگهانی اعم از تنش های فشاری و یا کششی یکی از بزرگ ترین ضعف های این نوع سازه هاست که معمولا همراه با مصالح فولادی بر میزان این مقاومت می افزاید اما در سال های اخیر استفاده از برخی مصالح میکرو و نانو توانسته است با پر نمودن حفره ها و فضا های خالی موجود در بتن بر استحکام آن افزوده و مقاومت های فشاری و کششی را به میزان قابل ملاحظه ای کاهش دادند. در این آزمایش از نانو اکسید تیتانیوم و الیاف پلی پرو پیلن با مقادیر مختلف در ترکیب ملات استفاده شد تا میزان مقاومت های حاصله در مقایسه با بتن معمولی (شاهد) سنجیده شود. نانو اکسید تیتانیوم با مقادیر صفر 0.5، 1، 2 درصد وزنی مواد سیمانی مصرفی و الیاف پلی پروپیلن با مقادیر صفر 0.2، 0.4، 0.8 درصد وزنی مواد سیمانی به ترکیب افزوده شد به منظور دقیقتر شدن نتایج حاصل از استفاده نانو اکسید تیتانیوم به میزان 6 درصد وزنی مواد سیمانی میکروسیلیس می افزایشیم. بیشترین مقاومت فشاری نسبت به نمونه شاهد در نمونه های استفاده همزمان از نانو اکسید تیتانیوم و الیاف پلی پرو پیلن به مقادیر یک درصد نانو اکسید تیتانیوم و 0.4 درصد الیاف پلی پرو پیلن به میزان 16 kg/m^2 با 16 درصد افزایش مقاومت فشاری در مقطع 28 روزه بدست آمد. در مقاومت کششی نیز مصرف تومان این دو ماده در ترکیب بتن با مقادیر وزنی یک و 0.4 درصد بیشترین مقاومت کششی به میزان 54.6 kg/m^2 را بدست داد.

کلمات کلیدی:

الیاف پلی پروپیلن، نانو اکسید تیتانیوم، بتن ژئوپلیمری، مقاومت فشاری، مقاومت کششی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1021436>

