

عنوان مقاله:

بررسی رفتار نانولوله هالوسیت در محیط سیمانی و تاثیر آن بر مقاومت فشاری ملات سیمان

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی عمران، معماری و شهرسازی ایران معاصر (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

مهرداد رزاقیان قادیکلایی - دانشجوی دانشکده عمران دانشگاه علم و صنعت ایران

پدریس پورحاجی - دانشجوی دانشکده عمران دانشگاه علوم و صنعت ایران

اصغر حبیب نژاد کورایم - استادیار دانشکده عمران دانشگاه علم و صنعت ایران

علیرضا شریف - استادیار دانشکده مهندسی شیمی دانشگاه تربیت مدرس

خلاصه مقاله:

نانو ذرات رس یکی از اولین نانومواد بوده اند که به عنوان افزودنی به بتن اضافه شده اند. هالوسیت یکی از انواع این نانو رس ها است. خواص مکانیکی مطلوب نانو هالوسیت باعث شده است که از آن ها به عنوان یک افزودنی مناسب جهت بهبود خواص مکانیکی کامپوزیت های سیمانی استفاده شود. ویژگی های نانو هالوسیت عبارت است از: ساختار میله ای شکل، نسبت طول به قطر زیاد، سطح مخصوص بالا، حفره های در اندازه نانو، چگالی پایین در سطح و خاصیت پوزولانی. یکی از مسایل مهم در بحث عملکرد نانو لوله هالوسیت، دیسپرسیون آن در محیط سیمانی می باشد. لذا در این تحقیق ابتدا دیسپرسیون هالوسیت در آب دیونیزه و محیط سیمانی مورد بررسی قرار گرفته و مشخص شده است که در محیط سیمانی با سرعت بالاتری کلوخه می شود، برای بهبود دیسپرسیون این نانو ماده، تاثیر سورفکتانت های مختلف در عملکرد دیسپرسیون نانو لوله هالوسیت در محیط سیمانی ارزیابی شده است و پلی کربوکسیلات به عنوان یکی از سورفکتانت های مناسب انتخاب شده است. همچنین میزان تاثیر نانولوله هالوسیت در مقدار قلیاییت محیط سیمانی مورد مطالعه قرار گرفت و مشخص شد که استفاده از درصد های مختلف هالوسیت به طور کلی مقدار قلیاییت محیط سیمانی را از همان زمان اولیه مخلوط شدن با یکدیگر کاهش می دهد، که باعث کاهش اثرات منفی ناشی از قلیاییت بالای محیط سیمانی می شود. در نهایت با ساخت نمونه های ملات دارای 1 و 3 درصد پودر هالوسیت جایگزین سیمان مصرفی، تاثیر نانو هالوسیت بر مقاومت فشاری ملات ماسه سیمان بررسی و مشخص شد نمونه حاوی 3 درصد نانولوله هالوسیت بیش از 32 درصد مقاومت فشاری را بهبود بخشیده است.

کلمات کلیدی:

نانولوله هالوسیت، دیسپرسیون، سورفکتانت، درجه قلیایی، مقاومت فشاری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/709145>

