

عنوان مقاله:

بررسی مشخصات مکانیکی و دوام کامپوزیت های سیمانی حاوی فلدسپات، دوده سیلیس و الیاف فلزی کوتاه

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی معماری، عمران، شهرسازی، محیط زیست و افق های هنر اسلامی در بیانیه گام دوم انقلاب (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

عبدالرضا جهری شیجانی - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی، دانشگاه گیلان، رشت

علی صدرممتازی - پروفسور گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی، دانشگاه گیلان، رشت

رضا کهنی خشکیجاری - فاروق التحصیل دکترای سازه، گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی، دانشگاه گیلان، رشت

خلاصه مقاله:

در این پژوهش اثر استفاده از در سدهای مختلف وزنی مواد با خاصیت پوزولانی همچون فلدسپات و میکرو سیلیس (به عنوان جایگزین بخ ش از سیمان) بر مشخصات مکانیکی و دوامی آزمونه ها مورد بررسی قرار گرفته است. همچنین اثر استفاده از الیاف فولادی با در صد حجمی ۱٪، بر خواص مکانیکی به ویژه مشخصات خمشی و کششی کامپوزیت سیمانی، به عنوان اهداف دیگر پژوهش مورد بررسی آزمایشگاهی قرار گرفته است. در مجموع در این پژوهش ۱۹ طرح مختلف از کامپوزیت سیمانی، حاوی میکرو سیلیس، فلدسپات و الیاف فولادی ساخته شده است. فلدسپات و میکرو سیلیس با در سدهای وزنی ۵، ۱۰ و ۱۵ با سیمان جایگزین شده اند. نتایج بدست آمده نشان داده است تمامی نمونه های با جایگزینی فلدسپات به صورت تکی، مقاومت فشاری ۲۸ روزه کمتری نسبت به شاهد نتیجه داده اند، حضور الیاف در این گروه از نمونه ها باعث بهبود مقاومت فشاری شده به طوری که تمامی نمونه های الیافی نسبت به شاهد افزایش مقاومت داشته اند. همچنین نتایج نشان داده است در میان نمونه های فاقد الیاف کمترین میزان افت مقاومت فشاری در اثر حرارت مربوط به طرح با جایگزینی ۱۵٪ فلدسپات می باشد، در این گروه از نمونه ها افزایش در صد جایگزینی فلدسپات باعث کاهش میزان افت مقاومت فشاری در اثر حرارت، شده است. برر سی نتایج بدست آمده نشان می دهد حرارت اثر چشمگیری بر کاهش طاقت خمشی نمونه ها دارد به طوری که قرارگیری تحت اثر دمای ۶۰۰ درجه سانتی گراد باعث شده تا ضریب طاقت خمشی به طور متوسط ۶،۸۰٪ کاهش یابد. در میان نمونه های حرارت ندیده بیشترین مقدار ضریب طاقت خمشی مربوط به طرح با جایگزینی ۵٪ فلدسپات می باشد. برر سی نتایج حاصل از آزمایش کشش مستقیم نشان دهنده اثر چشمگیر الیاف فولادی بر افزایش مقاومت کششی کامپوزیت های سیمانی حاوی میکرو سیلیس و فلدسپات می باشد به طوری که استفاده از ۱٪ الیاف فولادی کوتاه باعث شده مقاومت کششی به طور متوسط ۳۹٪ افزایش یابد بیشترین افزایش مقاومت کششی در اثر حضور الیاف مربوط به طرح با جایگزینی ۱۰٪ میکروسیلیس می باشد.

کلمات کلیدی:

کامپوزیت سیمانی، فلدسپات، میکروسیلیس، مقاومت حرارتی، الیاف فولادی، ریزساختار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1613862>

