

عنوان مقاله:

تاثیر پودر میکروسیلیس و الیاف پلیپروپیلن بر خواص مکانیکی ملاتهای سیمانی

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ملی بتن ایران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

علی صدر ممتازی - دانشیار گروه عمران، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

سیدامیر مدنی - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

خلاصه مقاله:

افزایش مقاومت مکانیکی اعضای بتن مسلح به همراه کاهش استفاده از سیمان از دیرباز از اهداف کارشناسان صنعت سیمان بوده است. یک راهکار مناسب برای آن استفاده از پوزولان میباشد. میکروسیلیس به عنوان یک پوزولان مصنوعی در این زمینه بسیار موثر است. اعضای بتنی سازه ها پس از ساخته شدن و در هنگام خشک شدن، به دلیل کاهش رطوبت و ایجاد تنشهای کششی در داخل کامپوزیت سیمانی، ترکهای سطحی بر روی آن ایجاد می شود. این ترکها تاثیر منفی بر دوام و مقاومت کامپوزیت سیمانی می گذارند. برای کنترل این ترکها، استفاده از الیاف پلیپروپیلن یک راه حل مناسب می باشد. در این مقاله برای افزایش مقاومت مکانیکی کامپوزیتهای سیمانی از دو عامل میکروسیلیس به عنوان پوزولان و الیاف پلیپروپیلن برای مسلح کردن کامپوزیت مذکور استفاده کردیم. 16 طرح اختلاط با مقادیر متفاوت میکروسیلیس (با 0، 5، 10، 15٪ وزن سیمان) و همچنین الیاف پلیپروپیلن با نسبت های حجمی (0.0، 0.1، 0.3٪، 0.5٪) ساخته شد و آزمایشهای مقاومت فشاری و مقاومت کشش ناشی از خمش، چگالی، جذب آب و درصد تغییرات طولی نمونه ها مورد بررسی قرار گرفت. در نهایت مشخص شد، با افزودن میکروسیلیس به مقدار 10٪ درصد وزنی سیمان، و افزودن الیاف پلی پروپیلن به مقدار 0.3٪ درصد حجمی ملات، بهترین نتایج مقاومت فشاری و خمشی در سنین بالا بدست می آید و با اضافه کردن بیش از درصدهای فوق با افت مقاومتی روبرو هستیم.

کلمات کلیدی:

ملات سیمان، میکروسیلیس، پوزولان، الیاف پلی پروپیلن، مقاومت مکانیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/240844>

