

عنوان مقاله:

عملکرد بتن مسلح ژئوپلیمری بر پایه سرباره و متاکائولن در محیط خورنده

محل انتشار:

دومین کنگره بین المللی مهندسی عمران، معماری، مصالح ساختمانی و محیط زیست (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

محمدرضا رئوفی - کارشناس ارشد سازه، دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه گیلان

امید بامحبت - کارشناس ارشد سازه، دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه گیلان

خلاصه مقاله:

امروزه به سبب هزینه های روز افزون برای تولید سیمان پرتلند و همچنین انتشار بیش از پیش گازهای گلخانه ای علی الخصوص CO₂ و تخریب مداوم لایه اوزون و مسئله گرمایش جهانی، محققین به دنبال معرفی جایگزینی مناسب و سازگار با محیط زیست برای سیمان پرتلند و بتن های تولید شده بر پایه آن هستند. این پژوهش نتایج حاصل از مطالعات تجربی در خصوص خواص مکانیکی و دوام بتن ژئوپلیمری تهیه شده از محلول قلیایی فعال کننده، متاکائولن و سرباره را ارائه میدهد. همچنین این پژوهش به بررسی عملکرد الیاف فولادی و شیشه موجود در بتن ژئوپلیمری در محیط اسیدی پرداخته است. در این مطالعه ۵ طرح اختلاط برای بتن ژئوپلیمر با الیاف ترکیبی فولادی ۵ / ۵ و ۷۵ / ۵ درصد و شیشه ۲۵ / ۵ و ۵ / ۵ درصد و همچنین بدون الیاف بر پایه ترکیب سرباره و متاکائولن تولید شده و آزمون های بتنی سخت شده در حوضچه اسید سولفوریک با pH=1 به مدت ۲۸، ۵۶ و ۹۰ روز قرار گرفتند. خواص مکانیکی بتن سخت شده از طریق اندازه گیری مقاومت فشاری در سنین ۳، ۷، ۲۸ روز و مقاومت کششی در سن ۲۸ روز اندازه گیری شده است. همچنین تأثیر محیط اسیدی بر مقاومت فشاری آزمون ها پس از ۲۸، ۵۶ و ۹۰ روز مورد ارزیابی قرار گرفت. بر اساس نتایج بدست آمده بالاترین مقدار برای مقاومت فشاری به موجب حضور ۲۵ / ۵ درصد الیاف شیشه به همراه ۵ / ۵ درصد الیاف فولادی و برای مقاومت کششی به موجب حضور ۲۵ / ۵ درصد الیاف شیشه به همراه ۷۵ / ۵ درصد الیاف فولادی به وقوع پیوسته است. از سوی دیگر افزودن الیاف موجب کاهش مقاومت فشاری نمونه ها پس از قرارگیری در معرض محیط اسیدی و همچنین نفوذ بیش از پیش مواد اسیدی و تخریب بافت بتن گشته است.

کلمات کلیدی:

بتن ژئوپلیمری، سرباره، متاکائولن، الیاف ترکیبی، محیط اسیدی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1566535>

