

عنوان مقاله:

تاثیر حرارت بر مقاومت فشاری بتن ژئوپلیمری

محل انتشار:

یازدهمین کنگره ملی مهندسی عمران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

مرصیه آریانپور - دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرعباس

محمد امیری - استادیار، دانشکده فنی، دانشگاه هرمزگان

خلاصه مقاله:

بتن با سیمان پرتلند معمولی به علت تغییرات گسترده فیزیکی و شیمیایی در دمای زیاد و تجزیه هیدروکسید رفتار پایداری از خود نشان نمیدهد و دچار کاهش مقاومت میشود. از اینرو اندازهگیری ظرفیت باربری برای ادامه بهره برداری سازه اهمیت دارد. از سوی دیگر به علت افزایش تخلخل در بتن های ژئوپلیمری پیش بینی میشود پس از دوره عمل آوری مقاومت فشاری این نمونه ها در برابر حرارت افزایش یابد. بر این اساس هدف این مقاله بررسی تاثیر حرارت های مختلف بر پارامترهای مقاومتی بتن با سیمان پرتلند و ژئوپلیمری است. در این راستا در مقاله حاضر بتن معمولی به عنوان شاهد و نمونه های ژئوپلیمری ساخته شده اند. نمونه ها پس از ساخت به مدت 24 ساعت در دمای محیط عملآوری میشوند و به مدت 1، 3، 7 و 14 روز در حمام رطوبت نگهداری میشود. همه نمونه ها به جزء نمونه شاهد (دمای 25 درجه سلسیوس) به مدت 2 ساعت در دماهای 100، 500 و 700 درجه سلسیوس قرار میگیرند. مقاومت فشاری و تغییرات وزنی در نمونه های معمولی و ژئوپلیمری مورد بررسی قرار گرفته است. بر اساس نتایج پژوهش حاضر به علت ساختار متخلخل ژئوپلیمر و وجود منافذ ریز در مقیاس میکرو و نانو، بتن ژئوپلیمری اجازه تبخیر آب بدون آسیب رسیدن به شبکه آلومینوسیلیکات میدهد؛ که باعث میشود مقاومت فشاری ژئوپلیمرها نسبت به بتن معمولی در دمای زیاد بیشتر باشد. مقاومت فشاری 14 روزه نمونه شاهد تحت دمای 700 درجه سلسیوس، 152 kg/cm² است؛ اما این مقدار برای بتن ژئوپلیمری 172 kg/cm² میرسد. این افت مقاومت نسبت به نمونه شاهد، برای بتن معمولی و ژئوپلیمر به ترتیب 41/88 و 70/34 درصد است.

کلمات کلیدی:

بتن ژئوپلیمری، دما، مقاومت فشاری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/918071>

