



کنفرانس بین المللی عمران، معماری و مدیریت توسعه شهری در ایران تهران - دانشگاه تهران مرداد ماه 1397



بررسی خواص فیزیکی و مکانیکی ملات ژئوپلیمر برپایه سرباره تحت دماهای بالا

اباذر مومن زاده¹، سید علیرضا زارعی²، حمیدرضا موسایی^{1*}، فرشاد عامری¹، سعید نریمانی¹

1- گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران

2- استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران

نویسنده مسئول: hamid.moosaei@yahoo.com

چکیده :

ژئوپلیمرها از خانواده پلیمرهای معدنی می باشند، ترکیب شیمیایی آنها شبیه مواد ژئولیتی بوده اما ساختار میکروسکوپی آنها بجای کریستالی، آمورف می باشد. تولید ژئوپلیمرها بعنوان مواد چسبنده در بتن منجر به تولید بتن ژئوپلیمرشده که به عنوان یک راه کار علمی و عملی می تواند جایگزینی مناسب برای بتن با سیمانهای پرتلند معمولی در شرایط محیطی مختلف باشد. بتن در برابر حرارت و دماهای مختلف می تواند رفتاری کاملاً متفاوت از خود نشان دهد. بعلاوه اطلاع از میزان خرابی بتن در معرض حرارت نیز می تواند در مباحث مقاوم سازی سازه مفید واقع شود. برای انجام تحقیق حاضر ابتدا نمونه ها به مدت 24 ساعت تحت دمای 100 درجه سانتیگراد و سپس تا سن 28 روز در هوای آزاد قرار گرفتند. در نهایت نمونه ها در سن 28 روز به مدت 2 ساعت تحت دماهای 23، 100، 200، 400، 600 درجه سانتی گراد مورد آزمایش های مقاومت فشاری، مقاومت خمشی، مقاومت کششی و تعیین افت وزن قرار گرفتند. نتایج آزمایش ها نشان می دهند که مقاومت فشاری و مقاومت کششی در دمای 200(°C) حداکثر بوده اند، این در حالیست که مقاومت خمشی نمونه ها با افزایش دما روند کاهشی را نشان می دهد. همچنین درجه حرارت های بالا باعث افزایش درصد افت وزن می شود.

واژه های کلیدی: بتن ژئوپلیمر، سرباره، خواص مکانیکی، خواص فیزیکی، دمای بالا