

نقش شرایط کیورینگ بر مقاومت فشاری بتن ژئوپلیمری بر پایه سرباره

علیرضا اسپرهم^۱ و امیربهادر مرادی خو^۲

۲- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم تحقیقات، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، تهران، ایران.

آدرس پست الکترونیکی مولف رابط: amirbahador131313@gmail.com

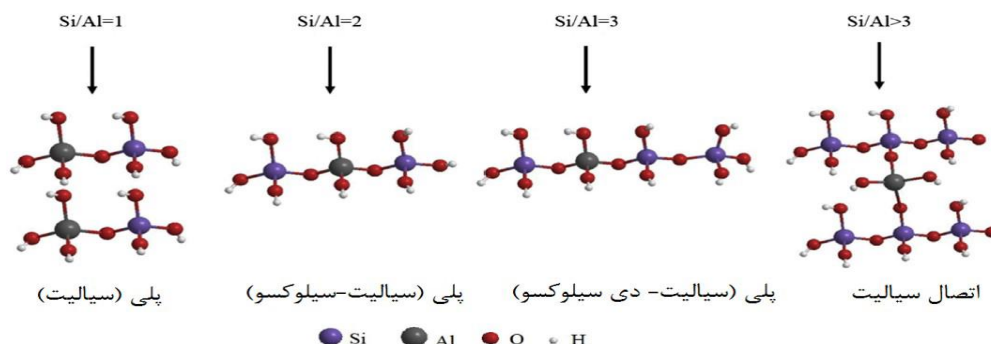
خلاصه

در سال های اخیر ژئوپلیمر به عنوان جایگزینی سبز و مناسب برای سیمان پرتلند مطرح شده است. پارامترهای متعددی بر مقاومت فشاری بتن های ژئوپلیمری تاثیر گذارند. یکی از این پارامترها شرایط کیورینگ شامل دما و زمان کیورینگ است. در این مقاله به بررسی نقش شرایط کیورینگ بر مقاومت فشاری بتن ژئوپلیمری بر پایه سرباره، پرداخته شد. به همین منظور نمونه های بتن ژئوپلیمری در شرایط مختلف دمایی و زمانی عمل آوری شدند و از نمونه ها آزمون مقاومت فشاری گرفته شد تا تاثیر شرایط کیورینگ بر مقاومت فشاری بررسی شود.

کلمات کلیدی: بتن ژئوپلیمری، سرباره، کیورینگ، مقاومت فشاری.

۱. مقدمه

تغییرات اقلیمی ناشی از پدیده گرمایش جهانی به یکی از جدی ترین نگرانی های محیط زیستی در سراسر جهان تبدیل شده است. علت اصلی پدیده گرمایش جهانی انتشار گازهای گلخانه ای است و در میان گازهای گلخانه ای دی اکسید کربن (CO_2) با میزان انتشار ۶۵ درصد، بیشترین نقش را در پدیده گرمایش جهانی دارد [1,2]. فرایند تولید سیمان پرتلند معمولی (OPC) بعنوان یکی از منابع انتشار گاز CO_2 و گرمایش جهانی شناخته می شود [3,4] زیرا برای تولید ۱ تن OPC تقریباً ۱ تن CO_2 تولید می شود [5,6]. همچنین تولید OPC عامل انتشار ۷ تا ۱۰ درصد از انتشار جهانی CO_2 است [3,7,8]. از این رو نیاز به استفاده از جایگزین برای OPC ضروری به نظر می رسد. در سال های اخیر ژئوپلیمر به عنوان یک عامل سیمانی جدید و دوستدار محیط زیست، به عنوان جایگزینی برای OPC مطرح شده است که می تواند منجر به کاهش مشکلات زیست محیطی ناشی از تولید OPC شود [9]. ژئوپلیمر برای اولین بار در سال ۱۹۷۸ میلادی توسط Davidovits شیمیدان برجسته فرانسوی، به عنوان بایندهای جدیدی از خانواده پلیمرهای معدنی معرفی شد [10]. وی همچنین استفاده از نام poly(sialate) را برای شناسایی شیمیایی ژئوپلیمرها پیشنهاد کرد که poly پیشوند پلیمری و sialate نیز مخفف زنجیره silicon-oxo-aluminate است [11-14]. در شکل ۱ انواع مختلف poly(sialate) نشان داده شده است.



شکل ۱ - ساختار شیمیایی poly(sialate) ها