

عنوان مقاله:

بررسی خصوصیات مکانیکی و ریزساختاری بتن ژئوپلیمری بر مبنای ماده پایه مختلف

محل انتشار:

نهمین کنفرانس ملی مصالح و سازه های نوین در مهندسی عمران (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

علیرضا میرزا گل تبار روشن - عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، دانشیار

مرضیه کرد فیروزجایی - دانشجوی دکتری مهندسی عمران سازه

خلاصه مقاله:

با توجه به میزان مصرف بالای بتن و نیاز روزافزون به تولید سیمان و اثرات مخرب زیست محیطی که دارند، از جمله سهم ۷۵ درصدی انتشار گاز - CO₂ موجود در اتمسفر، مصرف قابل ملاحظه انرژی از قبیل برق و سوخت فسیلی، امری بسیار حیاتی بوده و ارائه محصولات جایگزین جهت حرکت در مسیر توسعه پایدار ضروری به شمار می آید. از این رو یکی از راهکارهای تولید بتن سازگار با محیط زیست کاهش مصرف OPC یا سیمان های پرتلند معمولی ۱ و استفاده از چسباننده های ژئوپلیمری می باشد (۱). ژئوپلیمرها گروهی از مواد سیمانی مقاوم و بادوام هستند که در دمای های زیر ۱۰۰ درجه سانتیگراد سخت می شوند. ژئوپلیمرها، پلیمرهای آلومینوسیلیکاتی ۲ هستند که از فعال سازی قلیایی مواد معدنی حاوی سیلیسیوم (Si) و یا محصولات جانبی صنعتی مانند خاکستر بادی ۳، روباره کوره آهنگدازی دانه ای ۴ و سرباره آتش فشانی بدست می آیند. داویدویتز ۵ در دهه ۱۹۷۰ اظهار کرد که ژئوپلیمرها گروهی جدید از مواد آلومینوسیلیکاتی سه وجهی هستند (۲). محصولات واکنش ژئوپلیمریزاسیون مزایای ویژه ای از قبیل خواص مکانیکی عالی، مقاومت مناسب در برابر دمای بالا و حملات شیمیایی، جمع شدگی کم و دیگر موارد دارند (۳). بتن های ژئوپلیمری از مواد پایه (مانند خاکستر بادی، روباره کوره آهنگدازی، متاکائولن) و مواد قلیایی که ماده چسباننده را تشکیل می دهند و ریزدانه و درشت دانه ساخته می شوند. نحوه تولید این نوع بتن ها همانند بتن های متداول حاوی سیمان پرتلند می باشد. مک کالن ۶ طی تحقیقات مهمی در سال ۲۰۱۱ نشان داد که استفاده از بتن ژئوپلیمری به جای بتن سیمان پرتلندی می تواند تولید گاز کربن را ۴۴ تا ۶۴ درصد کاهش دهد.

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1686023>

