

عنوان مقاله:

بررسی مشخصات مکانیکی خمیرهای ژئوپلیمری بر پایه سرباره کوره آهن گدازی و رس کلسینه شده

محل انتشار:

ششمین همایش بین المللی مهندسی سازه (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

فرامرز مودی - دانشیار، دانشکده مهندسی عمران و محیطزیست، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران

مهدی میرابریشمی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی عمران و محیطزیست، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران

امیر رضانی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی عمران و محیطزیست، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران

آرش ذوالفقارنسب - دکتری، دانشکده مهندسی عمران و محیطزیست، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران

فرناز بهمن زاده - دکتری، دانشکده مهندسی عمران و محیطزیست، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

امروزه با گسترش توجه به مسائل زیست محیطی در تهیه و ساخت بتن، روشهای گوناگونی جهت پیشگیری از آسیب به محیطزیست، بهویژه بر اثر تولید گاز کربن دی اکسید هنگام تولید سیمان پرتلند، پیشنهاد شده است. سیمانهای ژئوپلیمری به علت کاهش چشمگیر تولید گاز کربن دی اکسید و نیاز به انرژی کمتر حین تولید، جایگزینی مناسب برای سیمان پرتلند به نظر میرسند. با وجود همگام بودن تولید ژئوپلیمرها با توسعه پایدار و با توجه به امکان ساخت آنها با مواد پایه و فعال سازه ای گوناگون، نیاز است مطالعات بیشتری بر روی خواص مکانیکی این مواد، به ویژه هنگامی که حاوی رس کلسینه شده باشند، انجام گردد تا امکان جایگزینی سیمان پرتلند با این مواد مورد ارزیابی دقیق تری قرار گیرد. در این پژوهش، ۲۷ طرح خمیر ژئوپلیمری بر پایه سرباره کوره آهن گدازی و با درصدهای مختلف جایگزینی با رس کلسینه شده با خلوص بالا (۵، ۱۰، ۲۰ درصد جایگزینی) به وسیله سه فعالساز سدیم هیدروکسید، سدیم کربنات و آب شیشه در مقادیر مختلف به کار گیری (۵۵/۵، ۷۵/۵ و ۱۰/۵ وزن ماده پایه) ساخته شدند و سپس کارایی و مقاومت فشاری آنها مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج تحقیق حاکی از کاهش مقاومت و کارایی عمده طرحهای ساخته شده با افزایش درصد جایگزینی سرباره با رس کلسینه شده است. به علاوه، نتایج نشان میدهد افزایش میزان ماده فعالساز، عمدتاً منجر به افزایش کارایی و مقاومت فشاری میشود. در مقایسه با طرح شاهد نیز، گرچه خمیرهای ژئوپلیمری بدون رس کلسینه شده کارایی بالاتری دارند، اما خمیرهای ژئوپلیمری در هر دو سن ۷ و ۲۸ روز مقاومت کمتری را نتیجه میدهند.

کلمات کلیدی:

خمیرهای ژئوپلیمری، مقاومت فشاری، کارایی، رس کلسینه شده

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1599146>

