

عنوان مقاله:

طرح اختلاط بهینه بتن ژئوپلیمری حاوی ژئولیت به روش تاگوچی

محل انتشار:

دومین کنفرانس عمران، معماری و شهرسازی کشورهای جهان اسلام (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

نسیبه کمساری - دانشجوی کارشناسی ارشد عمران- سازه، دانشکده فنی، دانشگاه گیلان

ملک محمد رنجبر تکلیمی - دانشیار گروه عمران- سازه، دانشکده فنی، دانشگاه گیلان

خلاصه مقاله:

در فرایند تولید هر تن سیمان مقادیر زیادی سوخت فسیلی و برق مصرف می شود. ضمن اینکه از تولید هر تن سیمان تقریباً یک تن گازکربنیک تولید و گازهای آلاینده کارخانجات سیمان، وارد محیط زیست می شود. توجه به اثرات مخرب زیست محیطی تولید این ماده، ازجمله سهم حدود 5 درصدی انتشار گاز CO₂ در جو امری اجتناب ناپذیر بوده و ارائه ی محصولات جایگزین جهت کاهش این اثرات، اصلی ضروری به شمار می آید. برای رسیدن به این هدف از سرباره کوره آهنگدازی و ژئولیت که دارای منابع زیادی در کشور هستند، به عنوان جایگزین سیمان استفاده شد. در این پژوهش برای تعیین طرح های اختلاط بهینه، از روش تاگوچی با پنج فاکتور عیار مواد پایه، درصد سرباره، غلظت هیدروکسید سدیم، مدت و دمای عمل آوری استفاده شد. در مجموع 16 طرح اختلاط با در نظر گرفتن چهار سطح برای عیار ماده پایه به مقادیر 400، 350، 300 و 450 کیلوگرم بر مترمکعب، سرباره به مقادیر 85، 90، 100 و 80 درصد، غلظت هیدروکسید سدیم به مقادیر 12، 10، 8 و 14 مولار، مدت عمل آوری به مقادیر 24، 18، 6 و 48 ساعت و دو سطح برای دمای عمل آوری به مقادیر 20 و 60 درجه سانتیگراد ساخته شد. تحلیل روش تاگوچی نشان داد که اگر عیار ماده پایه برابر با 450 کیلوگرم بر مترمکعب، درصد سرباره برابر با 85 درصد، غلظت هیدروکسید سدیم برابر با 12 مولار، مدت عمل آوری 48 ساعت و دمای عمل آوری به 60 درجه سانتیگراد باشد، بهترین نتیجه حاصل خواهد شد.

کلمات کلیدی:

بتن ژئوپلیمری، سرباره، ژئولیت، روش تاگوچی، طرح اختلاط بهینه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1021288>

