

عنوان مقاله:

ارزیابی مقدار کاهش انتشار گاز گلخانه ای CO₂ در محیط زیست با جایگزینی پوزولان معدنی محلی به عنوان بخشی از سیمان در بتن با رویکرد کاهش آلاینده‌گی

محل انتشار:

فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره 25، شماره 2 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

مجتبی رنگریزان - دانشجوی دکتری، گروه مهندسی عمران، واحد خرم آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، خرم آباد، ایران.

رحمت مدندوست - استاد، مدعو گروه مهندسی عمران، واحد خرم آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، خرم آباد، ایران

رضا محبوب - استادیار، گروه مهندسی عمران، واحد خرم آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، خرم آباد، ایران. (مسئول مکاتبات)

مهدی رفتاری - استادیار، گروه مهندسی عمران، واحد خرم آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، خرم آباد، ایران.

خلاصه مقاله:

زمینه و هدف: گرمایش جو کره زمین عمدتاً به دلیل آلودگی ناشی از انتشار گازهای گلخانه ای و غالباً دی اکسیدکربن (CO₂) می باشد. کاهش گازهای گلخانه ای و تجزیه و تحلیل و نظارت بر محیط زیست یکی از دغدغه های بشر امروزی است. کارخانه های سیمان تولیدکنندگان عمده گازهای گلخانه ای هستند. هدف اصلی این پژوهش، یافتن ماده ای با خاصیت سیمانی (پوزولان) و قابل جایگزینی در قسمتی از سیمان بتن با مد نظر قرار دادن کاهش مصرف سیمان و کاهش انتشار گاز گلخانه ای CO₂ می باشد. پوزولان معدنی محلی مورد پژوهش، دارای خواص مشابه پوزولان های مشهور جهان بوده و استانداردهای مربوط را داراست. روش بررسی: به منظور یافتن طرح بهینه جایگزینی پوزولان معدنی محلی با بخشی از سیمان، در تابستان سال ۱۴۰۰، طرح اختلاط با چهار گونه ۵، ۱۰، ۱۵ و ۲۰ درصد وزنی مورد مطالعه قرار گرفت و تاثیر آن بر مقاومت فشاری بتن و مقدار انتشار گاز گلخانه ای CO₂ و توانایی آن در کاهش مقدار آلاینده گی زیست محیطی در مقایسه با بتن سیمانی معمولی مورد ارزیابی قرار گرفت. یافته ها: نتایج نشان داد بهترین میزان جایگزینی این پوزولان به سیمان در بتن، ۱۵ درصد وزنی است و باعث افزایش ۴/۲ درصدی مقاومت می شود. همچنین این پوزولان نسبت به بتن سیمانی معمولی ۲۰/۱۵ کیلوگرم در هر مترمکعب CO₂ کمتری منتشر می نماید که این مقدار مشابه سایر پوزولانهای پرکاربرد می باشد. بحث و نتیجه گیری: با توجه به اثرات مطلوب در تقویت ساختار و کاهش مصرف سیمان در بتن، پوزولان مورد پژوهش را می توان به عنوان ماده ی کاهنده سیمان و دوستدار محیط زیست معرفی نمود.

کلمات کلیدی:

گازهای گلخانه ای، انتشار CO₂، پوزولان معدنی محلی، پتانسیل گرمایش جهانی (GWP)، بتن سبز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1734964>

