

عنوان مقاله:

مشخصه یابی و مقایسه تاثیر افزودن پودر گل کربنات کلسیم تازه و کهنه جهت تولید بتن سبز کربناته

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی معماری، عمران، شهرسازی، محیط زیست و افق های هنر اسلامی در بیانیه گام دوم انقلاب (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

زهرا حیدری - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه حکیم سبزواری، سبزوار، ایران

رسول شادنیا - استادیار دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه حکیم سبزواری، سبزوار، ایران

داود مستوفی نژاد - استاد دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران

خلاصه مقاله:

تحقیق حاضر باهدف بازیافت بهینه ضایعات کارخانجات قند به ویژه گل کربنات کلسیم از طریق جایگزینی آن با بخشی از سیمان در تولید بتن سبز و بررسی زمان ماندگاری آن در رفتار و مشخصه های بتن سبز کربناته انجام شده است. برای این منظور گل کربنات کلسیم استخراج شده از فیلترهای مرحله پایانی در کارخانجات قند واقع در شهر اصفهان به دو صورت تازه (کمتر از یک هفته پس از استخراج) و خشک شده (حداقل ۳ ماه ماندگاری پس از استخراج) در ترکیب مواد بتن مورد آزمایش قرار گرفت. برای بررسی اثر زمان ماندگاری ضایعات آهکی کارخانه قند بر خصوصیات بتن، طرح اختلاط بر پایه نسبت آب به سیمان ($w/c=0.35$) در نظر گرفته شد و گل کربنات کلسیم ضایعاتی تازه و کهنه با درصدهای ۰، ۱۰، ۲۰، ۲۵ و ۳۰ در طرح اختلاط به عنوان جایگزین سیمان اضافه شد. برای بررسی اثر این پودر بر عملکرد بتن، آزمونهای مقاومت فشاری بر روی نمونه های عمل آوری شده ۲۸ روزه انجام و با ارزیابی آزمایشات مشاهده شد جایگزین کردن گل کربنات کلسیم غیرتازه و کهنه ضایعاتی بجای سیمان تا حداقل ۲۵ درصد وزنی آن در بتن بدون کاهش چشمگیر مقاومت فشاری (حدود ۷ درصد کاهش) کاربردی تر و بهینه می باشد و استفاده پودر در زمان نزدیک به استخراج آن باعث افت بیشتر شاخصه مقاومت بتن سبز می گردد. از این رو از باتوجه به بهبود شرایط زیست محیطی و هزینه پایین بازیافت، استفاده از این پسماند (به ویژه به صورت خشک شده و کهنه) در تولید بتن به شدت توصیه می شود.

کلمات کلیدی:

بازیافت، گل کربنات کلسیم، بتن، پسماند کارخانجات قند، محیط زیست

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1961284>

