

عنوان مقاله:

بررسی مشخصه های مکانیکی بتن خودتراکم حاوی گل قرمز و پودر گرانیات و مرمريت

محل انتشار:

یازدهمین کنگره ملی مهندسی عمران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

منصور قلعه نوی - دانشیار گروه عمران، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد

عرفان حکاک - دانش آموخته ارشد سازه دانشگاه فردوسی مشهد

سیدسینا گل افشانی - دانش آموخته ارشد سازه دانشگاه فردوسی مشهد

نعیم روشن - دانشجوی دکتری سازه دانشگاه فردوسی مشهد

خلاصه مقاله:

تولید بتن یکی از مهمترین انگیزه های سالهای اخیر پژوهشگران با رویکرد توسعه پایدار میباشد. جایگزین کردن بخشی از ماده سیمانی و فیلر در بتن با ضایعات و پسماندهای صنعتی گوشه های از نتایج حاصل از این پژوهشها میباشد. گل قرمز یکی از ضایعات ناشی از تولید آلومینا (Al_2O_3) است که دفن آن آثار زیست محیطی نامطلوبی دارد. در نتیجه یافتن راهی برای استفاده از این ماده زاید صنعتی میتواند کمک شایانی به محیط زیست نماید. پودر سنگ گرانیات و مرمريت که از ضایعات کارخانه های سنگبری محسوب میشوند یکی از معضلات زیست محیطی در مناطق صنعتی محسوب میشوند. ترکیبات شیمیایی و کانیهای با مقاومت بالای موجود در پودر سنگ گرانیات و مرمريت باعث میشود بتوان از آنها به عنوان ماده فیلر به جای پودر سنگ در بتن استفاده کرد. در این پژوهش برای ارزیابی کیفیت بتن تولید شده ابتدا آزمایشهای مقاومتی با یک بتن خودتراکم متعارف استاندارد تعیین گردید و سپس آزمایشهای موردنظر بر روی بتن تولید شده در نسبتهای مختلف جایگزینی سیمان با گل قرمز $2/5$ ، 5 ، $7/5$ و 10 درصد (و جایگزینی فیلر با پودر گرانیات و مرمريت 100 درصد) جایگزین شده (صورت گرفت. با جمع آوری نتایج مشخص شد، استفاده همزمان گل قرمز و پودر سنگ مرمريت موجب افزایش کارایی بتن میشود. همچنین در آزمایشهای مرتبط با مشخصه های مکانیکی مشخص شد استفاده $2/5$ درصد از گل قرمز جایگزین سیمان و 100 درصد پودر سنگ گرانیات بجای فیلر مقاومت کششی و فشاری را به شکل چشمگیری افزایش میدهد.

کلمات کلیدی:

بتن خودتراکم، گل قرمز، پودر سنگ گرانیات، پودر سنگ مرمريت.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/918011>

