

عنوان مقاله:

توسعه بتن با عملکرد بالای قلیا فعال با فلزات قلیایی خاکی

محل انتشار:

نهمین کنگره سالانه بین المللی عمران، معماری و توسعه شهری (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

هادی بهمنی حیدرآبادی - فارغ التحصیل دکترا، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی اصفهان

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

خلاصه مقاله:

هنگام استفاده از فعال کننده‌های مبتنی بر سدیم، مسائلی مانند ماهیت بسیار خورنده محلولهای قلیایی، زمان گیرش سریع، ویسکوزیته محلول قلیایی و گرمای آزاد شده از انحلال ترکیبات قلیایی و هزینه ی بالای بتن ژئوپلیمری با عملکرد بالا (HPGC) کاربرد عملی این بتن را محدود کرده است. بنابراین، فعال سازی مواد آلومینوسیلیکات با استفاده از فعال کننده‌های فلزات قلیایی خاکی می تواند به توسعه ی HPGC کمک کند. در این تحقیق به توسعه ی بتن با عملکرد بالای شامل مصالح فعال شده با فعال کننده‌های فلزات قلیایی خاکی (HPC-AAS) پرداخته شد. برای ساخت نمونه ها روش اختلاط جدیدی توسعه داده شد. استفاده از پودر سنگ آهک به عنوان سنگ دانه در HPC-AAS نیز برای اولین بار در این تحقیق مورد توجه قرار گرفته است. آزمایش های مقاومت فشاری (نمونه های ۲۰۰×۱۰۰ میلی متر)، خمشی (نمونه های ۳۵۰×۷۰×۳۰ میلی متر)، و کششی بر روی مخلوطها در روزهای ۲۸ و ۹۱ روز انجام شد. مشخصات تازه HPC-AAS نیز با استفاده از آزمونهای وزن مخصوص، اسلامپ و جذب آب (نمونه های ۲۰۰×۱۰۰ میلی متر) تعیین شد. نتایج تحقیق نشان داد که با استفاده از فعال کننده‌های فلزات قلیایی خاکی می توان به توسعه ی بتن ژئوپلیمری با عملکرد بالا دست یافت و مشخصات مکانیکی مدنظر بتن با عملکرد بالا را تامین کرد. نتایج تحقیق نشان داد که نمونه های شامل ۱۰ درصد اکسید کلسیم بالاترین مقاومت فشاری و خمشی را به ترتیب به میزان ۱۱۴ و ۱۲/۹ مگاپاسکال ایجاد کردند.

کلمات کلیدی:

بتن ژئوپلیمری با عملکرد بالا، مواد آلومینوسیلیکات، فلزات قلیایی خاکی، مشخصات مکانیکی، پودر سنگ آهک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1952480>

