

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر پومیس به عنوان ماده جایگزین سیمان بر دوام سیمان آلومینات کلسیم

محل انتشار:

نشریه مهندسی سازه و ساخت، دوره 10، شماره 2 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

علیرضا راسخی صحنه - گروه مهندسی عمران، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران

سید حسام مدنی - دانشیار دانشکده عمران و نقشه برداری، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فن آوری پیشرفته، کرمان، ایران

محمد علی دشتی رحمت آبادی - استادیار گروه مهندسی عمران، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران

هادی دهقان منشادی - استادیار گروه مهندسی عمران، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران.

خلاصه مقاله:

یکی از سیمان های ویژه که در شرایط آسیب رسان محیطی عملکرد بسیار بهتری نسبت به سیمان پرتلند دارد، سیمان آلومینات کلسیم است با این وجود سیمان آلومینات کلسیم به علت کاهش دراز مدت مقاومت و از دست دادن پایداری که در اثر وقوع پدیده ی تبدیل روی می دهد، چندان مورد استقبال مهندسين قرار نگرفته است. این پژوهش در نظر دارد با به کارگیری پودر پومیس به عنوان جایگزین بخشی از سیمان مصرفی، مشخصه های دوام ملات آلومینات کلسیم را بهبود ببخشد. در تحقیق پیش رو با یک برنامه آزمایشگاهی ۵ طرح مخلوط علاوه بر مخلوط شاهد به ترتیب حاوی ۵، ۱۵، ۲۵، ۴۰ و ۶۰ درصد پومیس به عنوان جایگزین سیمان، ساخته شد و از نظر مولفه های دوام مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که نمونه ی شاهد در سن ۱ روز به مقاومت ۳۳ و در سن ۲۸ روز به ۴۴ مگاپاسکال رسید ولی به علت پدیده ی تبدیل، در سن ۹۰ روز، مقاومت فشاری ۴۵ درصد کاهش یافت. از طرف دیگر اما در اکثر نمونه های حاوی پومیس نتایج متفاوتی دیده شد. پومیس با کنترل فرایند تبدیل، تاثیر قابل توجهی بر مقاومت و مهمتر از آن بهبود مولفه های دوام سایر نمونه ها داشت به طور مثال در بهترین طرح مخلوط (P۴۰)، مقاومت فشاری ۴۷ درصد، ضریب مهاجرت یون کلراید ۷۸ درصد و مقاومت الکتریکی حدود ۴۰۰ درصد نسبت به نمونه کنترل در سن ۹۰ روز بهبود مشاهده شد. در تحقیقات قبلی تاکنون جایگزینی پومیس با سیمان آلومینات کلسیم مورد توجه قرار نگرفته است لذا بررسی اثر پومیس بر پایداری سیمان آلومینات کلسیم می تواند نوآوری این پژوهش به حساب آید.

کلمات کلیدی:

پومیس، سیمان آلومینات کلسیم، پایداری، پدیده تبدیل، مواد جایگزین سیمان، ملات

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1686564>

