

تأثیر خاکستر بادی و دوده سیلیسی بر خود ترمیمی بتن با اندازه گیری

مقاومت فشاری و الکتریکی

محمود نیلی^۱، سعید خداپنده لو^۲

^۱دانشیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه بوعلی سینا

^۲دانشجوی کارشناسی مهندسی عمران، دانشگاه بوعلی سینا

nili36@yahoo.co.uk

khodabandehloo.saeid@gmail.com

Code : E

ترک خوردگی بتن اصولاً به دلیل تنوع رفتار فیزیکی، شیمیایی و مکانیکی بین محیط و بتن می باشد که ممکن است در مراحل مختلف عمر یک سازه به وقوع بپیوندد که این امر موجب کاهش مقاومت بتن و تسریع در نفوذ مواد خورنده و سولفاتی می گردد. بسیاری از محققان خود ترمیمی بتن را به هیدراسیون سیمان هیدراته نشده و تشکیل کلسیت نسبت می دهند که به وسیله انبساط و تشکیل ساختار کریستالی موجب بسته شدن ترک ها می گردد. از جمله روش هایی که در این زمینه مورد بررسی قرار گرفته است، می توان به استفاده از کلسیم سولفوآلومینات، افزودنی های منبسط کننده، کریستالی و میکروکپسول ها که دارای مغزه ای از روغن و روکش ژل سیلیکا می باشند اشاره نمود.

در مقاله حاضر مقدار تغییرات مقاومت فشاری و الکتریکی در هشت طرح مخلوط مورد بررسی قرار گرفته که در آن ها از دوده سیلیسی و خاکستر بادی به عنوان جایگزین بخشی از سیمان استفاده شده که ابتدا با اعمال پیش تنش هایی به مقادیر ۳۵، ۶۰ و ۸۵ درصد مقاومت فشاری نهایی، موجب ایجاد پیش ترک در آزمون ها گردیده است و سپس با غرقاب کردن آن ها در آب حاوی آهک به مدت یک و سه ماه تحت عمل آوری قرار گرفته اند. نتایج حاکی از آن است با افزایش درصد جایگزینی خاکستر بادی در طرح های مختلف میزان ترمیم نمونه ها افزایش یافته است در حالی که در طرح های حاوی دوده سیلیسی، میزان ترمیم بسیار کم می باشد.

واژه های کلیدی: خود ترمیمی بتن، دوده سیلیسی، خاکستر بادی، مقاومت فشاری، مقاومت الکتریکی