

تأثیر الکترولیت‌های مختلف بر مقاومت الکتریکی بتن (کد مقاله D405F)

محمد شکرچی زاده^۱، محمد حسین افتخار^۲، امین دقیقی^۳، تارا حاجی بابایی^۳

۱- دانشیار دانشکده فنی دانشگاه تهران و سرپرست انستیتو مصالح ساختمانی دانشگاه تهران

۲- مدیر فنی انستیتو مصالح ساختمانی دانشگاه تهران

۳- کارشناس انستیتو مصالح ساختمانی دانشگاه تهران

تلفن تماس (انستیتو مصالح ساختمانی دانشگاه تهران):

Amin.Daghighi@ut.ac.ir

چکیده:

یکی از پارامترهای مهم در دوام بتن تعیین میزان نفوذ یون کلر در آن و یا در واقع تعیین میزان مقاومت بتن در برابر خوردگی بویژه در مناطق جنوبی کشورمان و در حاشیه خلیج فارس می‌باشد. آزمایش تعیین مقاومت الکتریکی بتن یکی از روش‌های تعیین میزان خوردگی بتن می‌باشد.

در این مقاله به منظور بررسی تأثیر یون‌های مختلف بر مقاومت الکتریکی چهار سری طرح اختلاط ساخته شده و پس از عمل‌آوری، با یون‌های مختلف نظیر کلراید، سولفات، کربنات و هیدروکسید سدیم اشباع می‌شود و پس از آن میزان مقاومت الکتریکی آنها در سنین ۰.۷، ۱۴ و ۲۸ روزه تعیین گردیده و با یکدیگر مقایسه می‌گردد.

نتایج حاصل از این تحقیق به ما نشان می‌دهد که مقاومت ویژه الکتریکی بتن در حضور الکترولیت‌های مختلف متفاوت می‌باشد. به طوریکه در محیط‌های دریایی، فاضلابی و یا قلیایی، حضور یون‌های کلراید، سولفات، کربنات و سایر قلیایی‌ها تأثیر متفاوتی بر مقاومت الکتریکی دارد. نمونه‌هایی که در محیط سولفاته نگهداری شده‌اند مقاومت ویژه الکتریکی بیشتری را نسبت به سایر نمونه‌ها از خود نشان داده‌اند و این اختلاف با کاهش نسبت آب به سیمان افزایش می‌یابد و نمونه‌هایی که در محیط کربناته نگهداری شده‌اند مقاومت ویژه الکتریکی کمتری را نسبت به سایر نمونه‌ها از خود نشان داده‌اند و این اختلاف با کاهش نسبت آب به سیمان کاهش می‌یابد.

کلمات کلیدی: آزمایش مقاومت الکتریکی، خوردگی، یون کلراید، یون سولفات، یون کربنات و یون قلیایی