



کنفرانس بین المللی پیشرفت های نوین در مهندسی عمران
The International Conference on Recent Progresses in Civil Engineering

۲۴-۲۵ آبان ۱۳۹۶ - دانشگاه شمال-آمل
15-16 November 2017, Shomal University, Amol, Iran

بررسی تاثیر نوع سیمان و نسبت آب به سیمان بر روی پدیده خوردگی در بتن با استفاده

از روش ارزیابی مقاومت الکتریکی

معین بیگلری^۱، امیر حسین شیخ اعظمی^۲، احسان غفاری^۳، محمدعلی قاسمی^۴، علی کاهی دان^۵

۱- کارشناس ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

۲- دانشجوی دکترا، دانشگاه شمال، آمل، مازندران، ایران

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، تهران، ایران

۴- کارشناس ارشد، کارشناس ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

۵- دانشجوی دکترا، دانشگاه شمال، آمل، مازندران، ایران

Alikahidan20@gmail.com

خلاصه

امروزه بتن به عنوان پرکاربردترین ماده در پروژه های عمرانی محسوب می شود. تاکنون پژوهش های زیادی در زمینه تعیین دوام بتن با استفاده از روش های مختلف از جمله روش اندازه گیری مقاومت الکتریکی بتن انجام گردیده است. مقاله حاضر تلاشی برای استفاده از روشی جدید برای اندازه گیری مقاومت مواد غیر رسانا می باشد که در مورد بتن به خوبی از عهده این وظیفه برمی آید. برای تعیین تاثیر ررسی عملکرد نوع سیمان و نسبت آب به سیمان بر روی پدیده خوردگی از روش مقاومت الکتریکی استفاده گردید. به این منظور از ۷ نسبت آب به میزان مختلف و دو نوع مختلف سیمان (تیپ ۲ و تیپ ۵) استفاده گردید و با رسم نمودارهای مقاومت الکتریکی نشان داده شد که با افزایش نسبت آب به سیمان میزان خوردگی در بتن افزایش پیدا خواهد کرد. همچنین استفاده از سیمان تیپ ۵ باعث تقویت بیشتر بتن نسبت به سیمان تیپ ۲ می شود. از طرفی با افزایش عمر نمونه های بتنی، این نمونه ها در برابر حملات خوردگی مقاومت بیشتری از خود نشان دادند.

واژگان کلیدی: نسبت آب به سیمان، نوع سیمان، خوردگی بتن، مقاومت الکتریکی بتن، طیف سنجی مقاومت ظاهری

۱. مقدمه

بتن به عنوان یکی از مصالح ارزان و رایج در صنعت ساختمان شناخته می شود. مقاومت ویژه الکتریکی یکی از ویژگی های مهم آن است که ویژگی ها و پارامترهای زیادی از بتن را تحت تاثیر قرار می دهد. این ویژگی ها در تراورس های بتنی راه آهن درجایی که مقاومت ویژه الکتریکی کم بر سیستم علامت اثر می گذارد و یا سازه هایی که به عنوان محافظ در برابر جریانات الکتریکی قرار می گیرند مورد توجه می باشد [۱]. مقاومت ویژه الکتریکی بتن در پیشرفت خوردگی فولاد مدفون در آن و همچنین به عنوان یک معیار در میزان تراکم، نفوذپذیری، جذب مواد سولفات و زیان آور دیگر و حفظ