

استفاده از رنگ های هادی به عنوان آند در حفاظت کاتدی جریان اعمالی بتن مسلح

محمود پاکشیر^۱، رسول امینی^۲

دانشگاه شیراز، دانشکده مهندسی، بخش مهندسی مواد

Email: r_ amini2002@yahoo.com

چکیده

یکی از شایع ترین انواع خوردگی در بتن مسلح، خوردگی ناشی از نفوذ یون کلر به درون مخلوط بتن و تخریب فیلم محافظ ایجاد می شود. از روشهای نوین در جلوگیری از این خوردگی حفاظت کاتدی جریان اعمالی (ICCP) با استفاده از رنگهای پلیمری هادی می باشد. این رنگ ها به عنوان آند ثانویه جریان اعمالی بر روی سطح بتن اعمال می شوند. این پوششها بایستی از لحاظ الکتریکی و الکتروشیمیایی خواص منحصر به فردی داشته باشند.

عامل هدایت در این پوششها پرکننده های هادی می باشد. در این مقاله جهت رسیدن به رنگ هادی از پرکننده گرافیت با درصدهای مختلف که درون رزین اپوکسی ریخته شده اند استفاده شده است. این رنگ ها در سه لایه بر روی ورقهای فولادی اعمالی شدند و سپس مورد تست پلاریزاسیون طولانی مدت آندی قرار گرفتند. همچنین در حین انجام تست پلاریزاسیون آندی، هر ۱۴ روز یک بار تست مقاومت الکتریکی نیز روی این پوششها انجام شد. نتایج نشان داد که میزان پرکننده گرافیت بین ۳۵-۴۰ درصد مناسب ترین خواص هدایت الکتریکی و پایداری پتانسیلی را نشان می دهند.

واژه های کلیدی: حفاظت کاتدی، رزین اپوکسی، پوشش هادی، پلاریزاسیون آندی

سمبل ها، علائم و اختصارات و واحدها

R	مقاومت	(Ω)
I	جریان	(A)
V	ولتاژ	(V)
L	طول	(m)
A	سطح	(m^2)

مقدمه

خوردگی میله های فولادی سازه های بتنی باعث فقدان مالی زیادی می شود. نتیجه مستقیم این تخریب، افزایش حجم آرماتورهای فولادی در نتیجه محصولات خوردگی میلگرد فولادی (Fe_2O_3 , Fe_3O_4) می باشد. این امر باعث

۱- استادیار بخش مهندسی مواد دانشگاه شیراز

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه شیراز