



کنگره ملی خوردگی

هشتمین کنگره ملی خوردگی

۷-۵ خردادماه ۱۳۸۲

دانشکده فنی دانشگاه تهران



انجمن خوردگی ایران

## بررسی خوردگی اتمسفری در هادی‌های آلومینیومی خطوط انتقال برق بوسیله آزمایش پاشش مه نمکی

محمود پاکشیر<sup>۱</sup>، سید احمد جنابعلی جهرمی<sup>۲</sup>، رضا پریدل<sup>۳</sup>

دانشکده مهندسی مواد دانشگاه شیراز

### چکیده

خطوط انتقال هوایی پرهزینه‌ترین و متداول‌ترین راه انتقال انرژی الکتریکی می‌باشد. این هادی‌های الکتریکی تشکیل شده‌اند از سیم‌های آلومینیومی که در مرکز آنها رشته سیم‌های فولاد گالوانیزه جهت افزایش استحکام قرار دارند. وقوع پدیده خوردگی در سیم آلومینیومی در هادی‌های آلومینیومی مسلح شده با فولاد (ACSR) که سبب تخریب هادی می‌شود بسیار مهم و حیاتی می‌باشد. در این تحقیق با استفاده از آزمایش پاشش مه نمکی، محیط دریایی شبیه‌سازی گردید تا نحوه خوردگی این هادی‌ها در مناطق ساحلی مورد بررسی قرار گیرد. بر پایه نتایج بدست آمده، در اثر نفوذ محلول آبی حاوی یون‌های کلر به مابین رشته‌ها، لایه گالوانیزه بر روی سطح فولاد تخریب شده و در اثر تماس آلومینیوم با فولاد یک پیل گالوانیکی برقرار شده که سبب از بین رفتن آلومینیوم می‌شود. با گذشت زمان، سطح مقطع رشته‌های آلومینیومی کم شده و استحکام مکانیکی و همچنین قابلیت انتقال جریان کاهش می‌یابد در نتیجه امکان پارگی هادی فراهم می‌آید. بنابراین تشخیص این نوع خوردگی در مراحل اولیه و یا جایگزینی هادی‌های ACSR با هادی‌های تمام آلومینیومی به منظور جلوگیری از خوردگی گالوانیکی در مناطق ساحلی یک ضرورت می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: هادی آلومینیومی ACSR، خوردگی اتمسفری، آزمایش پاشش مه نمکی