



بررسی تأثیر پارامترهای اتمسفری بر بروز خوردگی در نواحی مختلف از یک سازه دریایی - مطالعه موردی؛ بندر پتروشیمی پارس

سید عباس وزیری^۱، حسین نوروزی^۲، سعید یزدانی^۳

1 و 2- دانشگاه جامع امام حسین (ع)، دانشکده فنی مهندسی، گروه مهندسی عمران، تهران

3- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد یزد، گروه مهندسی مواد، یزد

Nouroozihossein47@yahoo.com

خلاصه

در طول تاریخ همواره مشکلات بارزی که پدیده خوردگی مسبب ایجاد آنها هستند، بشر را وادار به بکارگیری روشهای مختلفی در مواجهه با آنها نموده است. در مورد سازه های دریایی نظیر اسکله های شمع و عرشه فلزی نیز، محیط اطراف سازه (آب دریا و اتمسفر دریایی) به عنوان عوامل خورنده قوی نقش موثری در عمر سازه ایفا می نمایند. در اغلب سازه های دریایی، در مرحله طراحی و همچنین پس از قرارگیری سازه در شرایط سرویس، میزان خوردگی محیط، مورد مطالعه قرار گرفته و به منظور کاهش/حذف این پدیده تدابیر حفاظتی مناسبی اتخاذ می گردد. در این پژوهش، مشکلات متأثر از انواع مختلف پدیده خوردگی در نقاط مختلف از یک اسکله (به عنوان یکی از مهمترین سازه های دریایی) شناسایی شده و مورد مطالعه قرار گرفتند. نتایج حاصل از تحقیق نشان دهنده این موضوع بودند که پارامترهای اتمسفری یکی از اصلی ترین عوامل ایجاد خوردگی در سازه مذکور می باشند به طوری که خوردگی ناحیه اتمسفری و جزر و مدی دارای نرخ خوردگی نسبتاً بالایی می باشد. در پایان به جهت ارتقاء وضعیت سازه و افزایش مقاومت آن نسبت به خوردگی، به ارائه راهکارهایی متناسب با شرایط موجود پرداخته شده است.

کلمات کلیدی: پارامترهای اتمسفری، خوردگی، سازه دریایی، بندر پتروشیمی پارس

1. مقدمه

تقریباً می توان گفت کنترل خوردگی در اکثر موارد سبب کاهش ملاحظات مرتبط با مسائل ایمنی و هزینه ها می گردد. [1]. از سویی دیگر کاملاً روشن است که پدیده خوردگی نه تنها در تمامی صنایع وجود دارد، بلکه خسارات ناشی از آن مسبب بروز مشکلات عدیده و صرف هزینه و زمان بسیاری می باشد. در حالیکه پدیده خوردگی به عنوان پدیده ای اجتناب ناپذیر شناخته شده است، ولی مخارج ناشی از آن را می توان کاهش داد [2]. در کتب مرجع، تعاریف متعددی برای خوردگی ارائه شده است [1-4]. با این حال در حالت کلی می توان گفت؛ خوردگی تخریب ماده در اثر انجام برهم کنش و فعل و انفعال^۴ آن با محیط اطراف است. در تعریف ارائه شده، مواد شامل فلزات، پلیمرها و سرامیک ها بوده و منظور از محیط، مایعات و گازها است [1]. اساساً فلز با تبدیل به اکسید و یا ترکیبات دیگر، در واقع به سطح انرژی پایین تر می رسد. بروز خوردگی در دماهایی نزدیک به دمای محیط در اکثر مواد مهندسی، در محیط های آبی اتفاق افتاده و ماهیتی الکتروشیمیایی دارد [4]. بهترین طبقه بندی خوردگی که تاکنون ارائه شده است، طبقه بندی ای ارائه شده توسط فونتانامی^۵ باشد [2]. در این طبقه بندی، خوردگی بر اساس شکل و مورفولوژی به دو دسته خوردگی یکنواخت و

^۱استادیاد دانشگاه جامع امام حسین

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد رشته مهندسی ساخت دانشگاه جامع امام حسین (ع)

^۳ دانشجوی کارشناسی ارشد رشته مهندسی مواد- خوردگی و حفاظت از فلزات دانشگاه آزاد اسلامی یزد

^۴Interaction

^۵Fontana