

عنوان مقاله:

بهینه سازی سیستم حفاظت کاتدی در سازه های دریایی

محل انتشار:

فصلنامه مواد پیشرفته در مهندسی، دوره 26، شماره 1 (سال: 1386)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

حمید محرمی

محمدتقی شهرابی فراهانی و حمید شورابی

خلاصه مقاله:

حفاظت از سازه های دریایی دور از ساحل (که اهمیت خاصی برای اقتصاد کشور دارند) در برابر خوردگی معمولاً به روش حفاظت کاتدی آندهای فدا شونده صورت می پذیرد. در این روش، آندهای فدا شونده در نقاط مختلفی از سازه دریایی نصب می شوند تا آن را مورد حفاظت قرار دهند. «موقعیت نصب آندها در سازه با برای ارائه حفاظت مورد نیاز». مسئله ای است که مورد توجه بسیاری از مهندسان است و تا به امروز بر مبنای قواعد تجربی انجام می شود. چه بسا در روشهای متداول طراحی در بسیاری از نقاط سازه حفاظتی بیش از اندازه و در نقاطی کمبود پتانسیل حفاظتی به وجود می آید. از این رو ارائه روشی سیستماتیک برای آنکه بتواند برای هر چیدمان آندها، سازه را از نظر حفاظتی تحلیل کند و نیز بتواند به صورت خودکار اولاً حفاظت کامل سازه مورد نظر را تامین کند و ثانیاً هزینه چنین حفاظتی را به حداقل برساند، یکی از نیازهای اساسی در صنایع دریایی و هدف این تحقیق است. آنچه در این مقاله می آید ارائه روش الگوریتم ژنتیک به منظور طراحی خودکار سیستم حفاظت کاتدی و بهینه سازی چیدمان آندها بر روی سازه های دریایی است. ارزیابی حفاظت سازه، ملاک شایستگی هریک از طرحها، منظور شده است. برای ارزیابی حفاظت، سازه دریایی و مجموعه آندهای روی آن و الکترولیت اطراف به صورت مجموعه ای یکپارچه، مدلسازی و به روش اجزای محدود تحلیل می شود. با به کارگیری الگوریتم ژنتیک، به تدریج نسلهای بهتری از طرحهای حفاظت کاتدی ایجاد می شود. طرحی که حفاظت کامل را ایجاد و کمترین هزینه را داشته باشد به عنوان طرح برگزیده بهینه معرفی می شود. برای نشان دادن قابلیت های الگوریتم دو مثال حل شده است.

کلمات کلیدی:

structures, Corrosion, Cathodic protection, Optimization, Genetic algorithms

سکوهای دریایی، خوردگی، حفاظت کاتدی، بهینه سازی، الگوریتم ژنتیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1449712>

