

استفاده از روش نقشه های پتانسیلی جهت بررسی خوردگی پایه پل شبیه سازی شده غوطه ور در آب دریا

دانلود پایان نامه کارشناسی ارشد مهندسی مواد و متالوژی

استفاده از روش نقشه های پتانسیلی جهت بررسی خوردگی پایه پل شبیه سازی شده غوطه ور در آب دریا

* قابل استفاده برای مهندسی عمران

چکیده:

خوردگی آرماتورهای بتون یکی از مشکلات عظیم و رو به رشد در کشورهای صنعتی جهان محسوب می شود. بتونهای مسلح بطور گسترده در پروژه های ساختمانی نظیر پلها، تونلها، تاسیسات ساختمانی، پلاتنفرمهای نفتی و غیره استفاده می شوند. در حال حاضر خوردگی آرماتورها بعنوان یک مشکل شناخته شده پذیرفته گردیده است و روشهای اصولی و قابل اطمینان جهت کاهش هزینه های ناشی از تعمیر و افزایش طول عمر سازه های بتونی به کار گرفته می شوند.

در تحقیق حاضر رفتار آرماتورهای فولادی داخل بتن، توسط مانیتورینگ دقیق پتانسیل های خوردگی مورد مطالعه قرار گرفته است. جهت انجام آزمایش ها و شبیه سازی پایه پل غوطه ور در آب دریا، نمونه ای استوانه ای شکل با 21 آرماتور و نسبت W/C 0/7 تهیه گردید. نتایج پتانسیل های الکتریکی که به روش ASTM C876-91 (روش تست برای پتانسیل های نیم پیل فولاد مسلح بدون پوشش در بتن) در مدت زمان 220 روز اندازه گیری شده بود، بصورت نقشه های هم پتانسیل ترسیم گردید. جهت تعیین صحت نقشه های هم پتانسیل و تعیین نرخ خوردگی از روش اندازه گیری مقاومت پلاریزاسیون خطی (LPRM) بدلیل اندازه گیری سریع نرخ خوردگی، دقت بالا و غیرمخرب بودن استفاده گردید.

با توجه به نتایج حاصل از نقشه های هم پتانسیل، مشخص گردید که نواحی گردابی متحدالمرکز، نشان دهنده موقعیت آندی، و تپه های فرعی، معرف مشکلات آینده (نواحی دارای ریسک خوردگی بالا) هستند. در مناطق آندی چگالی خطوط هم پتانسیل بیش از سایر نواحی بود. بنابراین، نواحی دارای خطوط هم پتانسیل نزدیک به هم، معرف نقاطی با نرخ خوردگی خطوط بالا می باشند. با گذشت زمان و نفوذ بیشتر یون کلر به داخل نمونه آزمایشی، چگالی خطوط هم پتانسیل در نواحی با ریسک خوردگی بالا (تپه های فرعی) افزایش یافت. نتایج حاصل از اندازه گیری مقاومت پلاریزاسیون خطی و بازرسی چشمی سطح آرماتورها، مطالب فوق را به خوبی تأیید کرد. از اینرو، روش نقشه های پتانسیلی سازگارترین و موفق ترین روش الکتروشیمیایی برای ارزیابی خوردگی فولاد تسلیح است.

کلمات کلیدی:

بتن مسلح

آرماتورهای فولادی

سازه های بتن مسلح

مقاومت پلاریزیون خطی

خوردگی آرماتورهای فولادی

فهرست مطالب

فصل اول: کلیات

فصل دوم: بررسی مبانی تحقیق

بتن مسلح

خوردگی آرماتور در بتن

واکنش خوردگی

احتمال و سرعت وقوع خوردگی

تاثیر عوامل داخلی بر خوردگی آرماتورهای فولادی داخل بتن

بررسی فصل مشترک فولاد و بتن

کربناسیون

حمله کلورها

دیفیوژن یون کلر

مانیتورینگ خوردگی فولاد در بتن

روشهای کنترل خوردگی

فصل سوم: روش تحقیق

روش انجام آزمایشها

آماده سازی آرماتورهای فولادی

محاسبه اجزا تشکیل دهنده بتن

روش اندازه گیری پتانسیل

فصل چهارم: نتیجه گیری و بحث

نمودارهای پتانسیل و زمان

بررسی نمودارهای پتانسیل و زمان

نمودارهای پتانسیل - فاصله

بررسی نمودارهای پتانسیل - فاصله برای آرماتورهای 2، 14، 21

بررسی نقشه ای پتانسیل

حفاظت کاتدی

بارز چشمی

نتیجه گیری

مراجع

... کلیک برای دانلود فایل ...

محتوای مرتبط

- **پایان نامه بررسی دو نوع خوردگی، خوردگی بین دانه ای و خوردگی توام با تنش در فولادهای زنگ نزن استیلی 2017-08-19**
دسته: فنی و مهندسی فرمت فایل: doc حجم فایل: 2492 کیلوبایت تعداد صفحات فایل: 78 پایان نامه بررسی دو نوع خوردگی، خوردگی بین دانه ای و خوردگی توام با تنش در فولادهای زنگ نزن استیلی مقاله بررسی دو...
خوردگی،...
- **پایان نامه بررسی دو نوع خوردگی، خوردگی بین دانه ای و خوردگی توام با تنش در فولادهای زنگ نزن استیلی 2017-07-17**
دسته: پژوهش ها فرمت فایل: doc حجم فایل: 2493 کیلوبایت تعداد صفحات فایل: 73 پایان نامه بررسی دو نوع خوردگی، خوردگی بین دانه ای و خوردگی توام با تنش در فولادهای زنگ نزن استیلی بررسی دو نوع خوردگی،...
- **بررسی دو نوع خوردگی، خوردگی بین دانه ای و خوردگی توام با تنش در فولادهای زنگ نزن استیلی 2017-03-11**
دسته: فنی و مهندسی فرمت فایل: doc حجم فایل: 2492 کیلوبایت تعداد صفحات فایل: 78 بررسی دو نوع خوردگی، خوردگی بین دانه ای و خوردگی توام با تنش در فولادهای زنگ نزن استیلی مقاله بررسی دو نوع خوردگی،...

- **ترجمه مقاله زایمان و غوطه وری در آب به عنوان مرحله مهمی برای بیشتر بیماران مراقبت های سلامتی یا روشی جدید برای رشته مامایی 2017-03-30**
زایمان و غوطه وری در آب به عنوان مرحله مهمی برای بیشتر بیماران مراقبت های سلامتی یا روشی جدید برای رشته مامایی خلاصه بیشتر زنان باردار نگران زایمان خود هستند آن ها احساس نگرانی درباره سلامت فرزند خود...
• **مقاله بررسی روش سنجش از دور آکوستیکی به منظور طبقه بندی رسوبات بستر دریا 2017-06-27**
دانلود مقاله با موضوع بررسی روش سنجش از دور آکوستیکی به منظور طبقه بندی رسوبات بستر دریا، در قالب word و در 20 صفحه، قابل ویرایش. بخشی از متن تحقیق: بررسی روش سنجش از دور آکوستیکی به منظور...

0001.ir