



12-14 de Noviembre del 2012
Facultad de Ingeniería Mochis, Universidad Autónoma de Sinaloa

**DETERMINACIÓN DEL UMBRAL CRÍTICO DE CLORUROS EN CONCRETOS
REFORZADOS CON VARILLAS DE DIFERENTE MANUFACTURA**

R.A. Martínez-García¹, G. Fajardo¹, J.M. Mendoza-Rangel¹, R. Orozco-Cruz², J. Pacheco³

RESUMEN

La concentración crítica de cloruros, esencial para la iniciación de la corrosión del acero de refuerzo, es uno de los parámetros más significativos para predecir la vida de servicio útil de una estructura de concreto reforzado expuesta a un ambiente marino. Existe una gran cantidad de valores relacionados con la barra de acero al carbono utilizada convencionalmente, sin embargo, la utilización de nuevos materiales que exhiben un mejor comportamiento contra la corrosión en diferentes ambientes es una realidad.

En este trabajo se determinó el umbral crítico de cloruros para tres diferentes tipos de refuerzo, como el acero termotratado, el acero galvanizado y el acero con un recubrimiento dual zinc-polímero. La investigación se llevó a cabo en ambientes controlados de laboratorio y marino, usando especímenes fabricados de concreto reforzado con relaciones agua/cemento de 0.45 y 0.65. Los especímenes fueron monitoreados a través de diferentes pruebas electroquímicas como el potencial de circuito abierto (OPC), la resistencia a la polarización lineal (LPR) y la resistividad eléctrica del concreto. Adicionalmente, la determinación de la concentración crítica de cloruros se llevará a cabo por medio de un potenciómetro automático y espectroscopia de energía dispersiva de rayos-X (EDS) en el microscopio electrónico de barrido (SEM). Los resultados serán utilizados para predecir el periodo de vida útil de un elemento o estructura expuesta a dicho ambiente mediante un modelo matemático basado en la segunda ley de Fick.

1 Universidad Autónoma de Nuevo León, UANL, FIC, Av. Universidad S/N, Cd. Universitaria, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, C.P. 66451, México.

2 Unidad Anticorrosión, Instituto de Ingeniería, Universidad Veracruzana, Av. S. S. Juan Pablo II, Zona Universitaria, Boca del Río, Veracruz, C.P. 94294, México.

3 Faculty of Civil Engineering and Geosciences, Delft University of Technology, Netherlands.