

ZEOLITA EN HORMIGONES, COMPORTAMIENTO ANTE INDICADORES DE DURABILIDAD POR CORROSIÓN

Bárbara Belén Raggiotti

Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba (UTN – FRC)
e-mail: belenraggiotti@gmail.com

Ángel Oshiro

Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba (UTN – FRC)
e-mail: oshiroangel@gmail.com

Malena del Valle Monetti

Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba (UTN – FRC)
e-mail: malenamonettti@gmail.com

María Soledad Gómez Lorenzini

Pontificia Universidad Católica de Chile. Escuela de Construcción Civil (PUCC)
e-mail: mgomezl@uc.cl

Rosa Carina Andrada

Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba (UTN – FRC)
e-mail: rosacarinandrada@gmail.com

Palabras clave: durabilidad, corrosión, hormigón, zeolita.

Resumen

El hormigón es un material extremadamente complejo y su comportamiento en servicio depende de los materiales utilizados, de los procesos de elaboración, de la estructura de la cual forma parte y del medio ambiente que lo rodea. En las estructuras de hormigón armado el proceso de degradación más frecuente es la despasivación y posterior corrosión de las barras de acero de la armadura. Ello puede producirse por dos procesos: la carbonatación del hormigón de recubrimiento y/o la presencia de iones cloruro.

La carbonatación es un proceso químico en el cual el CO₂ atmosférico difunde y penetra en los poros capilares del hormigón donde se combina formando carbonatos provocando la neutralización de la pasta de cemento y posteriormente la corrosión.

Por otra parte cuando los cloruros en el líquido de poros superan una cierta concentración denominada umbral crítico, la película pasiva formada sobre la superficie del metal, se altera. Esto da origen a la formación de una celda electroquímica en la cual el área alterada actúa como ánodo, iniciándose el proceso de corrosión.

La durabilidad del hormigón está vinculada con la capacidad de transporte de soluciones a través de la red de capilares, y para reducirla puede recurrirse a los materiales puzolánicos adicionados a las mezclas de hormigón que disminuyen la porosidad y aumentan la durabilidad. Por lo tanto, la primera línea de defensa contra la corrosión es la disminución o el impedimento de la penetración de agua, oxígeno, dióxido de carbono y sales de la superficie de hormigón hacia la armadura.

Este trabajo presenta los resultados en hormigones con remplazo parcial del cemento por zeolita, ante parámetros de durabilidad relacionados al deterioro por corrosión. Se evaluó resistencia a compresión, absorción, capacidad y velocidad de succión capilar, permeabilidad al aire y profundidad de penetración de cloruros y de carbonatación.