

Dr. Alejandro Durán Herrera
Facultad de Ingeniería Civil de la UANL
Monterrey, Nuevo León, México

Ingeniero civil y doctor en ingeniería de materiales por la Universidad autónoma de Nuevo León (UANL). Realizó una estancia posdoctoral en la Universidad de Sherbrooke, Quebec Canadá en la que realizó una especialización sobre curado interno en el concreto de alto comportamiento.

Cuenta con más de 30 años de experiencia práctica en el área de Tecnología del Concreto. Desde 1998 imparte la cátedra de Tecnología del Concreto a estudiantes de pregrado y posgrado en la Facultad de Ingeniería Civil de la UANL, en donde también desde 2004 se desempeña en el Instituto de Ingeniería Civil de esta dependencia académica de la UANL como Jefe del Departamento de Tecnología del Concreto, como Coordinador de Internacionalización y como asesor de la Sección Estudiantil ACI-FIC-UANL.



Es miembro de asociaciones técnicas como el American Concrete Institute (ACI), de la Unión Internacional de Laboratorios y Expertos en Materiales de Construcción, Sistemas y Estructuras (RILEM por sus siglas en francés) de la cual es su Coordinador para Latinoamérica, de la Sociedad Americana para Pruebas y Materiales (ASTM por sus siglas en inglés), de ALCONPAT, del Colegio de Ingenieros Civiles del Estado de Nuevo León y de la Sección Noreste de México del ACI. Ha recibido diferentes reconocimientos entre los que destacan el otorgado por sus contribuciones sobresalientes en el amplia área de la tecnología del concreto en México, recibido en Milán, Italia, el 13 de julio de 2022, por el comité científico de la 13a conferencia internacional sobre superplastificantes y otros aditivos químicos para concreto y la 15a conferencia internacional en avances recientes sobre tecnología del concreto y temas de sostenibilidad, el otorgado por el CONACYT como Investigador nacional Nivel II de su Sistema Nacional de Investigadores.

SESIÓN

El curado interno como una tecnología efectiva para la mitigación de la contracción autógena en concretos de alto comportamiento

El desarrollo de los HPC con bajas relaciones agua-cemento (a/c) ha detonado el interés en el estudio de la contracción autógena. Este trabajo describe el fenómeno y resume tres trabajos que reportan los beneficios de diferentes tecnologías para contrarrestar los efectos negativos de la contracción autógena en los HPC. Estas tres tecnologías se presentan como casos que evalúan la sustitución de una fracción (20 % en peso) de arena de peso normal por arena ligera saturada en un concreto HPC con a/c de 0.35 (Caso 1), el beneficio de soluciones con Mucílago de Opuntia Ficus Indica (OFIM), o un aditivo reductor de contracción (SRA), introducidos como soluciones de curado interno a través de una arena ligera saturada (Caso 2), y el uso de una fibra natural de lechuguilla altamente absorbente (82% a los 60 minutos y 98% a las 12 horas) como agente de curado interno en sistemas cementantes binarios con cenizas volantes o humo de sílice (Caso 3). Las deformaciones se midieron a través de galgas extensiométricas de cuerda vibrante o por el procedimiento descrito en la norma ASTM C-1698-09. En general, los resultados ilustran la viabilidad de estas tecnologías para contrarrestar la contracción autógena en un HPC.