



Mitigación del cambio volumétrico en el concreto causado por efecto del clima

Mitigation of volumetric change in concrete caused by the effect of weather

Carlos David Torres Pachón^a, Abraham Leonel López León^{a*}

^aDepartamento de Ingeniería Civil, Instituto de Ingeniería y Tecnología, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México.

*Autor de correspondencia. Correo: abraham.lopez@uacj.mx

No. de resumen

2CP21-200

Formato

Ponencia

Evento

2.º Coloquio de Posgrados del IIT

Presentador

Carlos David Torres Pachón

Tema

Ciencia, Ingeniería y Tecnología de los Materiales

Estatus

Estudio en curso

Fecha de la presentación

Noviembre 11-12, 2021

Resumen

El motivo de esta investigación es determinar los daños que causa la temperatura ambiente a las estructuras de concreto y encontrar métodos de mitigación que eviten daños generados por este tipo de fenómenos naturales. Para esto, es necesario hacer una serie de estudios de laboratorio utilizando un tipo de cemento en específico: CPC (Cemento Portland Compuesto), con tamaño de agregado especificado. En principio, se hacen muestras sin ningún tipo de aditivo para comprobar los resultados reales de los efectos climáticos en la muestra, teniendo en cuenta el coeficiente de expansión térmica (CLTE). Con base en ello, se buscan diferentes tipos de aditivos los cuales se empiezan a utilizar en el diseño de mezcla y con estos se inician los ensayos con las muestras de aditivos. Después se analizan los resultados y se concluye cuál de los aditivos o unión de aditivos cumple mejor su finalidad de proteger a las estructuras de concreto de los efectos de la temperatura, sin que ello represente un daño alterno que pudiesen generar los aditivos.

Palabras clave: aditivo; concreto; CPC; CLTE.

Abstract

The reason for this research is to determine the damage caused by ambient temperature to concrete structures and find mitigation methods that avoid damage generated by this type of natural phenomena. For this, it is necessary to do a series of laboratory studies using a type of specific cement: CPC (Compound Portland Cement), with specified aggregate size. In principle, samples are made without any type of additive to check the real results of the climatic effects in the sample, considering the coefficient of thermal expansion (CTE). Based on this, different types of additives are sought and they begin to be used. In the design of the mixture and with these, the tests with the samples of additives are started. Then, the results are analyzed and it is concluded which of the additives or union of additives best fulfills



its purpose of protecting concrete structures from the effects temperature, without representing an alternate damage that the additives could generate.

Keywords: additives; concrete; CPC; CTE.

Entidad legal responsable del estudio

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Financiamiento

CONACYT, CVU 1043851.

Conflictos de interés

No hay conflicto de interés.