

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene por objeto determinar la retracción por secado en hormigones de sección cilíndrica estándar (150 mm de diámetro por 300 mm de altura) con resistencia a compresión de 210 kg/cm^2 , elaborados con cemento El Puente y analizados en las condiciones ambientales que presenta la ciudad de Tarija.

En el proceso experimental se analizó una muestra de 21 probetas, 12 dedicadas netamente a mediciones de la retracción por secado y 9 para evaluar la resistencia a compresión del hormigón a las edades de: 3, 7 y 28 días.

La medición de la retracción por secado tuvo una duración de 28 días, en el transcurso de estas mediciones la humedad relativa promedio en la ciudad de Tarija fue del 57% y las probetas fueron evaluadas con 1 día de curado. Posterior al curado, se realizó la primera medición denominándola día 1 y concluyendo las mediciones en el día 28.

La muestra de estudio presentó características muy similares durante las mediciones, siendo así que se identificó 2 etapas de retracción; luego del curado durante el transcurso del día 1 al día 2, se observó dilatación en el hormigón, a partir del día 2 al día 13, la retracción se mostró de manera continua, en el transcurso del día 13 al día 16, nuevamente hubo dilatación y para finalizar, desde el día 16 al día 28 se produjo la segunda etapa de la retracción. Las dilataciones mencionadas son de diminutas magnitudes en comparación con las retracciones diarias que se produjeron en las 2 etapas y se deben en efecto al cambio climático y de temperatura que ocurrieron específicamente en esos días.

Los valores reales de la retracción fueron comparados con los modelos de estimación que presenta la norma ACI 209.2R, estos modelos son: B3 Bazant, MC90, GL2000 y el que es recomendado por la normativa ACI , modelo ACI 209-92. También se introdujo la ecuación de la AASHTO para la estimación de la retracción como elemento comparativo.

De los resultados de la investigación se determina que ningún modelo de estimación sobrestima la deformación real a los 28 días, pero el modelo que más se ajusta a nuestras condiciones de entorno, tipo de agregado y cemento El Puente, es el modelo de estimación GL2000, que tiene un porcentaje de error de solo 2.92% , en cambio el modelo recomendado por la normativa ACI tiene una variación del 44.32%, modelo B3 Bazant del 55.77% y MC90 del 36.32% determinados en el día 28.

Analizando los resultados de: Las deformaciones reales, el modelo GL2000 y la ecuación de retracción de la AASHTO, se identifica que los valores son muy similares. El modelo GL2000 tiene resultados más precisos al compararlo con la muestra de estudio, pero se debe tomar en cuenta que la ecuación de la AASHTO es el resultado de un número mucho mayor de ensayos realizados, por lo que se recomienda utilizar dicha ecuación hasta que no se realicen más ensayos físicos de retracción analizando más variables y ampliando la base de datos obtenida.