

FISURAS POR RETRACCIÓN POR SECADO

CAUSAS

La retracción por secado es provocada por la pérdida de humedad de la pasta cementicia, la cual se puede contraer hasta un 1%. La magnitud de la retracción por secado depende principalmente de la cantidad y tipo de agregados y del contenido de agua de la mezcla. Cuanto mayor sea la cantidad de agregados gruesos, menor será la retracción.

Generalmente hay fisuración irregular cuando la capa superficial tiene mayor contenido de humedad que el interior del hormigón. El resultado es una serie de fisuras finas y poco profundas, con poca separación.

Las causas más comunes de este tipo de fisuración son:

- Alto contenido de agua en la mezcla de concreto.
- Un curado pobre o inadecuado.
- Excesivo alisado sobre la superficie de concreto.
- El uso de vibrador de alta frecuencia o cualquier otro procedimiento que segregue el agregado grueso y produzca una excesiva concentración de pasta de cemento y finos sobre la superficie.
- Dar acabado mientras exista agua de exudación (sangrado) sobre la superficie, esto producirá una elevada relación agua/cemento, el debilitamiento de la capa superficial que será susceptible al cuarteamiento, a la pulverización y a otros efectos superficiales.
- Espolvorear cemento sobre la superficie del concreto para secar la exudación.

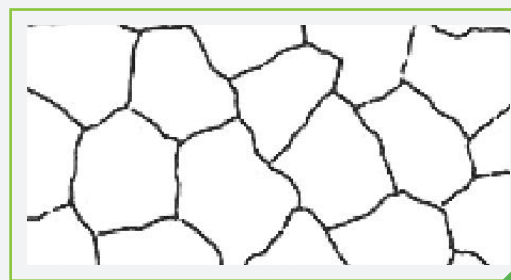
• Ocasionalmente la carbonatación de la superficie produce grietas ya que causa retracción de la capa superficial.

CARACTERÍSTICAS

"La fisuración superficial irregular en muros y losas (piel de cocodrilo) constituye un ejemplo de retracción por secado a pequeña escala.

Estas grietas se relacionan con un mapeo o patrón de agrietamiento poco profundo, son raramente de más de 1/8" (3mm) de profundidad y son más visibles en superficie acabadas con llana metálica.

Generalmente se desarrollan a edad temprana y son apreciables un día después del vaciado o como mínimo al final de la primera semana, por lo general no son visibles hasta que la superficie ha sido humedecida y está comenzando a secarse. No afectan la integridad estructural del concreto y raramente afectan la durabilidad o la resistencia al desgaste. Sin embargo las superficies agrietadas pueden ser antiestéticas.



PREVENCIÓN

- Utilice concreto con una baja relación agua/cemento, para lo cual se sugiere trabajar con aditivos reductores de agua de alto rango que permitan mejorar la fluidez pero sin aumentar la relación a/c.
- Evite las mezclas con exceso de arena, usar el máximo tamaño de agregado posible y usar agregados con la forma y la gradación granulométrica más favorables. Se debe usar una arena bien gradada con un mínimo de finos pasantes tamiz 100, y 200, libre de arcilla.
- Cuando exista la posibilidad de tasas elevadas de evaporación utilice retardantes de evaporación como el EUCOBAR.
- Comience el curado tan pronto como sea posible, mantenga la superficie continuamente húmeda mínimo por tres días o aplique por aspersión un compuesto curador formador de membrana como el EUCO CURADOR ER o el curador CURASEAL PF.
- Evite el humedecimiento y secado alternativo de la superficie del concreto a edades tempranas.
- NUNCA espolvoree cemento seco o arena fina sobre la superficie de concreto para absorber el agua de exudación.
- Elimine el agua de exudación arrastrando una manguera sobre la superficie.
- No ejecute ninguna operación de acabado sobre la superficie mientras haya agua de exudación sobre la superficie o antes de que el proceso de exudación se haya completado.
- No sobre cargue o sobre termine la superficie.

TRATAMIENTO

Como las fisuras de retracción por secado son fisuras superficiales, se utilizan sistemas a base de resina bajos en contenido de sólidos y de baja viscosidad. Para hacer este tratamiento dentro de nuestro portafolio tenemos el DURAL 335, Sellador – Sanador epóxico penetrante de ultra baja viscosidad para grietas.

DURAL 335 es un sellador epóxico de dos componentes especialmente diseñado para sellado de fisuras en losas de concreto, libre de solventes de ultra baja viscosidad e insensible a la humedad.

Para la aplicación del DURAL 335 recomendamos seguir este procedimiento:

1. Limpiar la fisura por medio de un soplador de aire o compresor con el fin de retirar residuos de polvo o partículas sueltas. Si existen residuos de grasas o aceites es necesario retirarlos completamente.
2. Las fisuras deben estar completamente secas antes de aplicar DURAL 335 para alcanzar su máxima penetración.
3. Aplicar una capa de DURAL 335 sobre toda la superficie garantizando que penetre en todas las fisuras, para esto se puede inundar con una delgada lamina de producto sobre el concreto, permitir que sea absorbido por las fisuras y antes que seque retirar los excesos dejando un acabado homogéneo sobre toda la superficie.
4. Secar por 24 horas antes de dar al tráfico.

Nota: Aclaremos que con este procedimiento las fisuras siguen siendo visibles.

Si se quieren tratar las fisuras pero cubriéndolas completamente recomendamos aplicar una lechada sobre toda la superficie, siguiendo este procedimiento:

1. Limpiar la fisura por medio de un soplador de aire o compresor con el fin de retirar residuos de polvo o partículas sueltas. Si existen residuos de grasas o aceites es necesario retirarlos completamente.
2. Preparar una lechada con cemento y con el adherente y modificador para hormigón y mortero ADERCIL.
3. Aplicar la lechada sobre toda la superficie dando el acabado deseado.
4. Curar: 24 horas para tráfico peatonal o 72 horas para tráfico vehicular.

Tomado de:

- ACI 224.1R-93 –CAUSAS, EVALUACIÓN Y REPARACIÓN DE FISURAS.
- ACI 224R -CONTROL DE LA FISURACIÓN EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN.
- NRMCA CIPes 3 Concreto en la Práctica ¿Qué es, por qué y cómo? Resquebrajamiento de las superficie de concreto.
- NRMCA CIP es 5 Concreto en la Práctica ¿Qué es, por qué y cómo? Agrietamiento por Contracción Plástica.



**EUCLID GROUP
TOXEMENT**