



Cómo evitar la formación de costras en el concreto decorativo



Joe Nasvik.

La mayoría de los contratistas experimentados en concreto decorativo pueden instalar acabados de concreto estampado en condiciones perfectas. Pero un contratista de concreto decorativo con habilidad excelente sabe cómo tratar las variables en el lugar de la obra a medida que van surgiendo.

Las costras en la superficie, que conducen a un gran número de grietas superficiales, son uno de los problemas más difíciles de manejar en el campo. Cuando ocurren, el monto de la reparación y la apariencia acordada para el acabado decorativo son desilusionantes, tanto para el propietario como para el contratista. Para empeorar las cosas, las personas entrenadas para examinar las fallas del concreto hacen con frecuencia un diagnóstico equivocado de las razones del agrietamiento, ya que carecen de experiencia en los problemas del concreto estampado. El curado inapropiado, la contracción excesiva causada por el viento, el exceso de aire incluido u otros factores, se han ofrecido como razones para las grietas creadas por los patrones de impresión en el concreto.

Cómo reconocer el problema

La manera tradicional de determinar si una losa está lista para el estampado es presionar con un dedo la superficie. Con una presión moderada, el dedo debe hacer una hendidura de una profundidad de 6 mm, y únicamente el área bajo el dedo debe quedar hundida. Esto significa que es tiempo de empezar el proceso de estampado. Si un área de aproximadamente 5 cm de diámetro también se flexiona alrededor del dedo, entonces se está formando una capa de costra en la superficie de la losa. Durante la fase de estampado, los problemas de costras superficiales se hacen evidentes como pequeñas filas de grietas paralelas a las juntas del patrón unitario. Durante la operación de estampado se pueden formar miles de grietas, que pueden ser difíciles de cerrar posteriormente.

Esto es diferente a los problemas de "estampado duro", en donde los bordes de un patrón unitario se descomponen por la presión de los estampados, debido a que el concreto se ha vuelto demasiado duro para ser estampado. Cuando las costras son más graves, es probable que surja otra perturbación: los patrones unitarios empiezan a semejarse a piezas de pan.

El centro del patrón unitario toca la parte superior de la estampa (en donde la textura se imprime en el concreto), y el área del perímetro de cada unidad es empujada hacia abajo al mismo tiempo que la junta, dejando poca o ninguna textura alrededor de los bordes del patrón unitario.

Esto puede comprometer la apariencia de todo un proyecto, y es poco lo que el instalador puede hacer para corregir el problema.

Cómo sucede

La mejor condición para todos los tipos de procesos de acabado es un buen fraguado de la parte inferior:

El espesor total de una colocación de concreto debe experimentar el fraguado inicial antes de que lo haga la superficie de la parte superior. Las costras superficiales se desarrollan cuando el espesor total de una losa fragua más lentamente que la porción de 12 a 18 mm de la superficie.

En esta condición, los patrones de estampado y las texturas pueden equipararse a las impresiones de estampado en la parte superior de una delgada hoja de vidrio colocada en la parte superior del concreto húmedo; habrá rompimiento y agrietamiento por doquier. Las grietas superficiales que resultan no son generalmente más profundas ni más anchas de 3 mm, dependiendo del espesor de la costra. De modo que el problema es más un asunto de estética que de durabilidad. Es poco probable que los ciclos de congelación y deshielo agraven la condición, a menos que el agrietamiento sea severo.

Por qué sucede

Las costras superficiales pueden ocurrir tanto en colados de concreto interiores como exteriores, y son principalmente el resultado de diferentes subrasante, concreto y temperaturas de aire. También debe considerarse la intensidad del sol. La primavera y el otoño son las épocas principales para las condiciones que favorecen las costras superficiales, debido a que las temperaturas del suelo son frías y el sol es moderadamente caliente. Pero inclusive en el verano, pueden ocurrir condiciones similares. El problema se intensifica por el concreto coloreado, el cual absorbe más calor. Las temperaturas frías del concreto y las condiciones ambientales calientes pueden también ser causa del problema. "Una diferencia de temperatura de 3 °C entre la parte inferior de una losa y la superficie de la parte superior causará un problema notable", dice Art King, un gerente de control de calidad jubilado de una compañía de premezclados en el área de Chicago. "Si la diferencia es de 6 °C, el problema se vuelve serio". Los vientos de gran velocidad juegan también un papel importante, ya que remueven la humedad de la superficie del concreto recién colado, causando la formación de costras.

Cómo evitarlo

La medida de control más importante es evitar la colocación del concreto bajo las condiciones que causan costras.

Verifique las temperaturas del suelo y del concreto y compárelas con las condiciones ambientales, incluyendo la intensidad del sol y la velocidad del viento. No coloque el concreto si los pronósticos del tiempo aseguran vientos que sobrepasen los 24 km por hora o condiciones ambientales que causen una diferencia de temperatura de 5 °F o más entre la parte superior e inferior del colado de concreto. Si usted debe colocar el concreto en condiciones que conduzcan a la formación de costras, pídale a su proveedor de concreto premezclado que agregue un acelerador sin cloruros al concreto a una dosificación de 1 a 2 %, dependiendo de la severidad de las condiciones.

Esto promoverá el fraguado de la parte inferior y le permitirá a usted empezar el estampado antes de lo acostumbrado, dándole más tiempo para completar el proceso de estampado. Tenga en mente que todo ocurre más rápido, de modo que esté atento para determinar cuánto tiempo antes deberá empezar el estampado. El tratar con niebla el área de colocación también ayuda a reducir el potencial de costras, ya que la evaporación del agua enfría la superficie y se restablece la humedad.

Use las boquillas para neblina comercialmente disponibles, y no use las boquillas hechas para las mangueras de jardines.

Otro procedimiento de gran ayuda, aunque ha suscitado controversias porque podría afectar la inclusión de aire, implica el allanado continuo de la superficie. Cuando empiece a desarrollarse la formación de costras, asigne a una persona de la cuadrilla para que trabaje toda la superficie del concreto con una llana fresno. A medida que la losa empiece a apretarse, agregue agua a la llana fresno para asegurar que se aplique la presión a la superficie. Esto hará que salga a la superficie la humedad del concreto que se encuentra debajo y que se mezcle en el área con costras, causando un retardo en el tiempo de fraguado. Al dar a la parte inferior de la losa más tiempo para que se empareje con la parte superior, usted podrá estampar a un ritmo más normal. Si las velocidades del viento son de 16 km por hora o mayores, son muy útiles los retardadores de evaporación. Éstos deben aplicarse en spray sobre la superficie después de cada operación de acabado; no afectan la relación agua/cemento del concreto.

Si usted supone que las condiciones van a ser propicias para la formación de costras en la superficie el día de la colocación del concreto, colóquelo muy temprano en la mañana, cuando las diferencias de temperatura entre el suelo, el concreto y el aire no sean tan grandes.

¿Cuándo son necesarias las reparaciones?

Las reparaciones cosméticas a las grietas causadas por la formación de costras en la superficie se hacen mejor durante el proceso de impresión o inmediatamente después de que haberse completado, más que al día siguiente. Use una llana de margen para cerrar las grietas y mueva la pasta de cemento desde cualquier lado de la mancha para cerrarlo.

Si existen manchas que deban removerse al siguiente día, pruebe el siguiente remedio. Pase el endurecedor de color a través de una criba de pintura (para remover la mayor parte del agregado de sílice), haga una pasta con este material y luego frótelo con su dedo en las áreas manchadas con su dedo.

Si el concreto fue coloreado integralmente, haga una pasta combinando las mezclas de prueba de color y el cemento portland hasta lograr el equilibrio correcto de color. Cualquiera de estos métodos serán efectivos para grietas angostas. Para grietas más anchas, debe incluirse un agregado en la mezcla.

Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto, A.C.
Revista Construcción y Tecnología