

PROTECCIÓN PASIVA CONTRA INCENDIOS

El concreto es el material sobre la tierra, más conocido en construcción y ha probado ser muy duradero bajo la mayoría de las condiciones. Debido a varios incendios ocurridos en túneles en Europa, el incremento y las amenazas terroristas, la atención pública se ha centrado en la eficacia de las estructuras, tanto a nivel de suelo como debajo del suelo. La Protección Pasiva Contra Incendios se aplica tanto a la seguridad de personas como a la seguridad de estructuras. La integridad estructural en caso de incendio también tendrá un impacto en la seguridad de las personas; al caer objetos pesados y/o fragmentos candentes de concreto sobre ellas.

Construcción Subterránea

En las dos últimas décadas las fibras de polipropileno de Adfil han sido utilizadas en muchos túneles, principalmente para mejorar la valoración de incendios en la estructura de concreto. Este producto ha sido probado en muchas ocasiones en laboratorios de ensayos como: TNO en Holanda y BRE, en Inglaterra. Las fibras han sido utilizadas en aplicaciones como en revestimientos de proyectado, segmentos prefabricados, concreto bombeado con un cerramiento de encofrado deslizante.

Problemas Potenciales

El estallido del concreto ocurre cuando el concreto está expuesto a altas temperaturas como las que se alcanzan en un incendio. El concreto de alta calidad y densidad que está asociado a los proyectos de túneles, significa que en caso de incendio, la humedad que sale por fuente de calor no puede desaparecer lo suficientemente rápido. Los huecos que pudieran estar presentes dentro del concreto se saturan rápidamente. Como el calor sobrepasa la humedad, ésta comienza a evaporarse incrementando la presión dentro de



los poros del concreto. El resultado de una presión excesiva, es el estallido explosivo. Este estallido ocurre con rapidez y afecta al personal de emergencia y pasajeros en tránsito, que pudieran entrar en la zona en un intento de controlar el incendio o bloquear la huida de otros de la zona afectada. Normalmente los túneles elaborados in-situ pueden sufrir fisuras por contracción plástica. Dichas fisuras en ocasiones penetran en el espesor total del concreto. La fisura por contracción plástica reducirá la permeabilidad del revestimiento del túnel.

Cómo pueden resolver el problema las Fibras de Polipropileno de Adfil

Estas fibras monofilamentos especialmente diseñadas, se añaden a la mezcla del concreto con el propósito de incrementar la permeabilidad durante el calentamiento, además de reducir la presión en los poros y el riesgo de estallido. Las fibras comenzarán a derretirse cuando se alcance una temperatura aproximada de 160°C. A los 360°C, las fibras se desintegrarán y formarán millones de capilares en el concreto para que la humedad escape. Así se evita una concentración de presión y por consiguiente no habría estallido. Además, las fibras de polipropileno ofrecen un sistema en 3 dimensiones; ayuda a prevenir las fisuras por contracción, las fibras incrementan la capacidad de resistencia a tracción de la mezcla en la etapa plástica, mientras que el refuerzo de control de fisura, meramente mantienen unidas las fisuras una vez que el concreto ha fallado.

Características & Beneficios

- Reduce el estallido explosivo
- Reduce el tiempo de construcción
- Reduce el coste de mano de obra
- Reduce la permeabilidad
- Las fibras no se oxidan o se corroen
- Mejora la resistencia de la fisuración por contracción plásticas
- Proporciona un Sistema tridimensional de refuerzo secundario.

Instrucciones de uso

Lo ideal es añadir las fibras a la amasadora, aunque en algunas ocasiones esto no sea posible y la única opción sea añadirlas en obra. Si la mezcla se realiza en planta de hormigonado, las fibras deben añadirse las primeras, junto con una tercera parte de la proporción de agua. Después de que el resto de los ingredientes se hayan añadido, incluyendo el agua restante, el concreto debe de mezclarse a un mínimo de 70 revoluciones a velocidad máxima para garantizar una dispersión uniforme de la fibra. En caso de mezclar en obra, se recomienda una mezcladora a 70 revoluciones.

Envase y Presentación

Las fibras son empaquetadas con las cantidades y medidas deseadas en bolsas auto-degradables. Estas bolsas deberán añadirse en la hormigonera o mezcladora sin abrir. Las bolsas se empaquetan en cajas para manipular con mayor facilidad. También se pueden pedir a granel o ser empaquetadas en cajas, sacos o big bag. Se puede disponer de maquinaria de dosificación de fibras para grandes proyectos.

Almacenamiento

Las fibras se deben almacenar en un superficie limpia, ambiente seco, cubriéndolas y fuera del alcance de posibles daños.

Precauciones & Seguridad

Por favor, leer la ficha de seguridad de Adfil o consultar con el personal de Low & Bonar

Adfil. Reinforced concrete reinvented.