Charla de calidad de planta de PCI
Comité de mejora de calidad

SERIE 1, NUMERO 7 – FABRICACIÓN Y ENSAYO DE MUESTRAS DE 4 × 8 CILINDROS

La apropriada preparación y almacenamiento de cilíndros de concreto es detallada por ASTM C31 y PCI. Siguiendo el proceso correcto es crucial en la producción de un concreto prefabricado de calidad. La prueba adecuada de los cilindros y la notación de las resistencias a la compresión también son importantes según la normas de ASTM C39 y PCI. Los cilindros son necesarios para determinar cuándo el concreto tiene la resistencia a la compresión requerida para remover las formas, y la seguridad es de suma importancia. Si es requerido por especificación, los cilindros se utilizan para determinar las resistencias de 7 días. También se utilizan para determinar la resistencia a la compresión de 28 días según los requisitos de diseño de ingeniería.

Mejores prácticas

- Haciendo muestras de prueba de 4 x 8 pulgadas:
- Equipo necesario: moldes cilíndricos, cuchara, varilla de acero de 3/8 de pulgada de diámetro con punta hemisférica, superficie plana y nivelada.
- Los moldes de plástico de un solo uso se pueden reutilizar un número limitado de veces; Deseche los moldes de plástico si pierden su forma.
- Los moldes de los cilindros deben lubricarse ligeramente para que la muestra se pueda quitar fácilmente del molde.
- Tome la cantidad de concreto necesario para los cilindros desde la mitad de la carga después de que se haya agregado toda el agua. El tamaño mínimo de la muestra es un pie cubico.
- Coloque el concreto en el cilindro en dos elevaciones de igual volumen.
- Cada elevación debe ser varillada 25 veces, con la varilla penetrando aproximadamente 1 pulgada en la elevación de abajo.
- Cada muestra debe ser golpeada 10 a 15 veces con un mazo de goma o una mano abierta después de cubrir cada elevación.
- Para el concreto autonivelante, rellene todo el molde con concreto sin elevaciones. No varille el concreto autonivelante ni golpee los moldes.
- Remover el concreto extra de la parte superior del cilindro.
- Termine la parte superior del cilindro para alisar la superficie con un flotador o una espátula de acero.

Almacenamiento de los cilindros:

- Mueva el cilindro a su lugar de almacenamiento inmediatamente después de terminarlo, manteniendo el movimiento al mínimo.
- Cuando los cilindros se han colocado en su lugar de curado, no se deben mover hasta que sea el momento de retirarlos de los moldes.
- Almacene los cilindros dentro o sobre las formas conteniendo el concreto que representan.
- Cubra los cilindros de la misma manera que se cubre el concreto.
- El manejo de los cilindros endurecidos se deben hacer con cuidado para evitar que se astille, rompa o agriete.
- Retire el cilindro del molde usando presión de aire aplicada a un pequeño orificio en la parte inferior del molde, o retire el cilindro del molde usando un partidor de moldes.
- Todos los cilindros deben estar marcados con: número del trabajo, tipo de producto, número de diseño de la mezcla, fecha de colado, fecha de prueba de 28 días, ubicación de colado.

Charla de calidad de planta de PCI
Comité de mejora de calidad

Prueba de compresión de cilindros:

- Prenda la máquina de compresión.
- Compruebe el estado de las almohadillas de neopreno. Si están en mal estado, comuníquelo de inmediato al técnico de laboratorio para obtener nuevas almohadillas.
- Coloque el cilindro en las tapas de retención.
- Coloque el cilindro en la máquina de compresión y centre el cilindro entre las placas superior e inferior.
- Asegúrese de que la placa superior gire libremente y que el cilindro esté perpendicular a la placa inferior.
- Mueva la placa hasta que los números en la pantalla comiencen a subir; en este punto, ajuste la palanca de la máquina para avanzar a la velocidad especificada.
- Continúe cargando el cilindro hasta que falle.
- La carga en el cilindro debe aplicarse a una velocidad de 28 a 42 psi por segundo.
- Lea el número en la pantalla. Si este número está en libras de fuerza, se debe convertir a libras por pulgada cuadrada (psi).
- Para convertir libras de fuerza a psi (libras por pulgada cuadrada), el cálculo es el siguiente:

$$\frac{\text{Carga}}{\text{Área}} = \text{resistencia a la compresión en psi}$$

Ejemplo: Lectura de carga = 48,500/ área para un cilindro de 4 × 8 pulgadas = 12.57 pulgadas cuadradas. ($A = \pi r^2$)

$$\frac{48{,}500}{12.57} = 3858 \text{ psi}$$

- Cuando se realice la conversión, registre la resistencia a la compresión (en psi) y la edad del cilindro.
- Para obtener la resistencia de compresión, rompa un segundo cilindro utilizando el mismo procedimiento que el primero, registre el psi y haga un promedio de los dos quiebres. Para la prueba de 28 días, se necesita un promedio de tres cilindros para obtener la resistencia de compresión.
- Si las resistencias a la compresión están dentro del rango requerido, la pieza correspondiente es segura para remover la forma. Si las resistencias a la compresión no están dentro del rango, entonces se debe contactar a un inspector de control de calidad y notificarle esta situación crítica de inmediato.

Nota: Por favor complete este formulario y devuélvalo al Gerente de Control de Calidad. Todos los miembros del grupo deben ser observadores e informar a su supervisor cualquier cosa fuera de lo común en un proyecto. *Si vez algo, di algo.*

NOTAS	FIRMAS DE LOS ASISTENTES
FECHA	
PRESENTADOR	