



EDITADO POR EL INSTITUTO MEXICANO
DEL CEMENTO Y DEL CONCRETO

07

CAPÍTULO

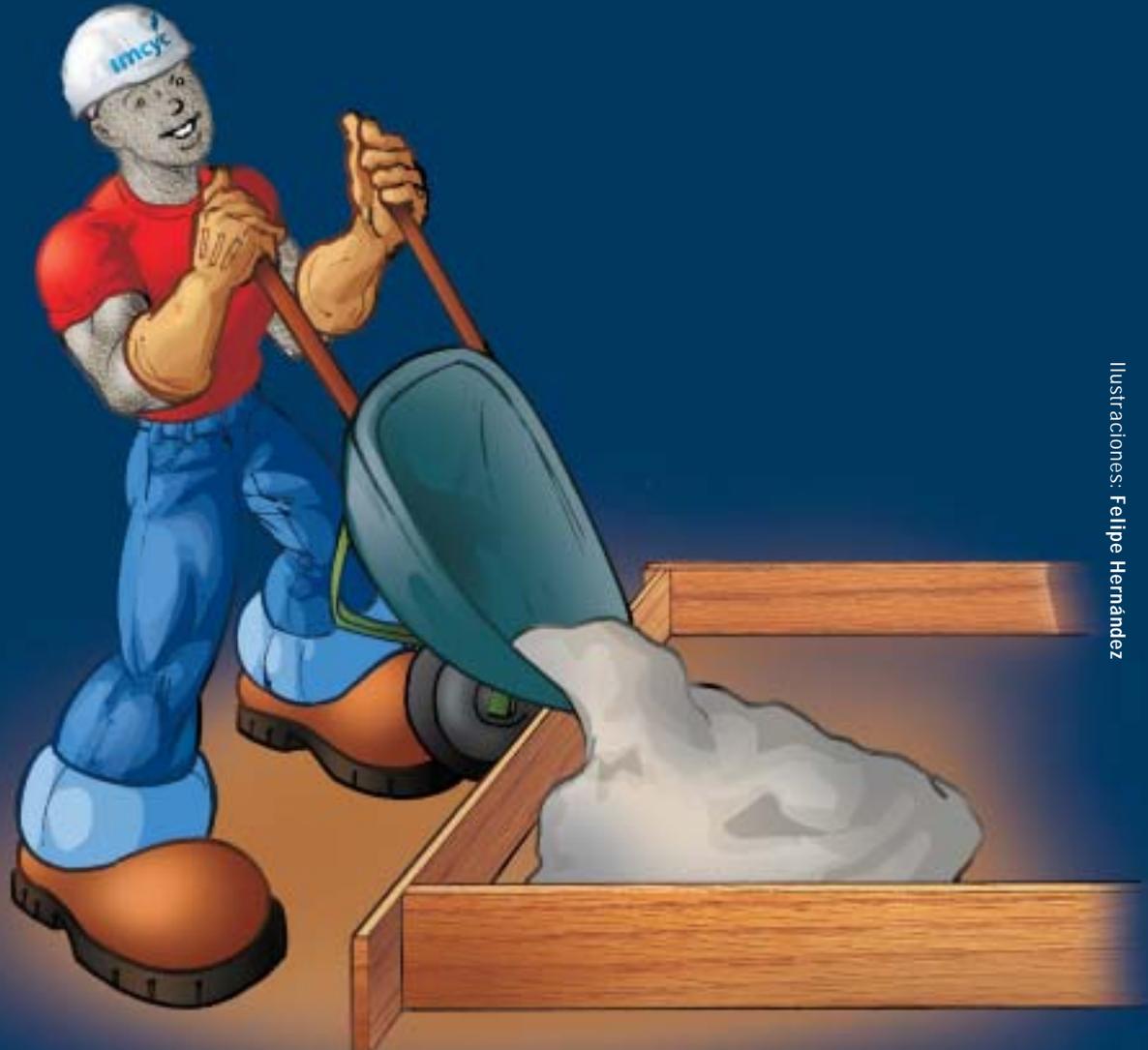
2004
Diciembre

CONTENIDO

Normas
Cemento
Cemento fresco
Agua

Libros IMCYC

Buzón



Ilustraciones: Felipe Hernández

Transportación y colocación del concreto

Transportación y colocación del concreto

Cemento utilizar los métodos de prueba indicados en la NMX- C- 414- ONNCCE

Agregados, utilizar los métodos de prueba indicados en la NMX- C- 111- ONNCCE

Agua para mezclado, utilizar los métodos de prueba indicados en la NMX- C- 122 - ONNCCE

Aditivos, utilizar los métodos de prueba indicados en la NMX- C- 255 - ONNCCE

Adicionantes, utilizar los métodos de prueba indicados en la NMX- C- 146 ONNCCE

Nota: las Normas se pueden consultar en la biblioteca IMCYC
WEB: www.imcyc.com
Se pueden adquirir en el ONNCCE. Tel: 52731991
Fax: 52733431

Al transportar y colocar concreto, evite:

RETASOS SEGREGACIÓN y DESPERDICIO

TRANSPORTACIÓN El método usado para transportar el concreto depende de cuál es el menor costo y el más fácil para el tamaño de la obra.

Algunas formas de transportar el concreto incluyen: un camión de concreto, una bomba de concreto, una grúa y botes, una canaleta, una banda transportadora y un malacate o un montacargas. En trabajos pequeños, una carretilla es la manera más fácil para transportar el concreto.

Siempre transporte el concreto en una cantidad tan pequeña como sea posible para reducir los problemas de segregación y desperdicio.

COLOCACIÓN Al colocar el concreto tenga mucho cuidado en no dañar o mover las cimbras y el acero de refuerzo.

Coloque el concreto tan cerca de su posición final como sea posible.

Empiece colocando desde las esquinas de la cimbra o, en el caso de un sitio con pendiente, desde el nivel más bajo.



La CIMBRA debe resistir la presión del concreto que se VACÍE en ésta.





INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE SEGURIDAD

Al manejar y usar cemento o concreto fresco, evite el contacto con la piel. Lleve ropa y el equipo protector adecuados.

RETRASOS Pueden causar que el concreto pierda revenimiento (se seque o pierda humedad) y se ponga rígido.

Los retrasos son un problema mayor en un día caluroso y/o con viento, porque el concreto se seca y se pone rígido más rápidamente.

Para evitar retrasos planee con anticipación. Verifique que todos los trabajadores, las herramientas y los contenedores estén listos, y que todas las preparaciones para la colocación hayan sido hechas antes de que el concreto sea recibido.

¡no pierda tiempo!
Ring, ring, ring.



Nunca agregue simplemente agua al concreto para hacerlo más trabajable. Para recuperar la trabajabilidad use aditivo superfluidificante o use una mezcla de pasta de cemento (es decir, agua y cemento) sin alterar la relación agua/cemento.

NUNCA, NUNCA, agregue SOLAMENTE AGUA

SEGREGACIÓN La segregación ocurre cuando los agregados grueso y fino, y la pasta de cemento, llegan a separarse.

La segregación puede darse durante el mezclado, transportado, colocado o compactado del concreto.

MEZCLA DEMASIADO AGUADA O HUMEDA



MEZCLA DEMASIADO RÍGIDA O SECA



La segregación hace que el concreto sea:

MÁS DÉBIL,
MENOS DURABLE,
y dejará UN POBRE
ACABADO DE SUPERFICIE

PARA EVITAR LA SEGREGACIÓN:

Verifique que el concreto no esté “demasiado húmedo” o “demasiado seco”. (pruebas de revenimiento).

Asegúrese que el concreto sea mezclado de manera apropiada. Es importante que el concreto sea mezclado a la velocidad correcta en una mezcladora en tránsito por, al menos, dos minutos inmediatamente antes de la descarga. El concreto debe ser colocado tan pronto como sea posible. Al transportar la mezcla, por supuesto, cargue cuidadosamente.

Revenimiento de acuerdo con la NMX-C-156-ONNCCE

Masa unitaria de acuerdo con la NMX-C-162-ONNCCE

Temperatura del concreto de acuerdo con la NMX-C-435-ONNCCE

Tamaño máximo del agregado de acuerdo con la NMX-C-111-ONNCCE

Volumen de acuerdo con la NMX-C-162-ONNCCE

Aire incluido de acuerdo con la NMX-C-157-ONNCCE

Aire incluido de acuerdo con la NMX-C-158-ONNCCE

Aire incluido de acuerdo con la NMX-C-162-ONNCCE

Nota: las Normas se pueden consultar en la biblioteca IMCYC

WEB: www.imcyc.com

Se pueden adquirir en el

ONNCCE. Tel: 52731991

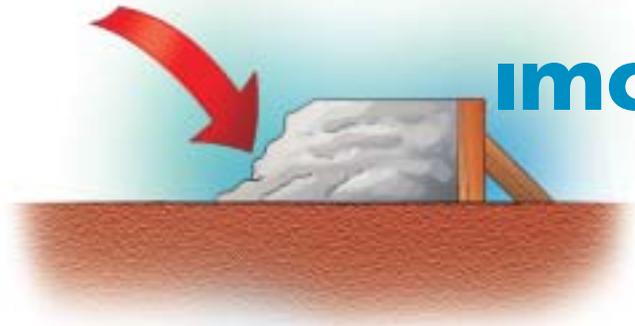
Fax: 52733431

NMX-C-122-1982
Agua para concreto

NMX-C-277-1979
Agua para concreto, muestreo

NMX-C-283-1982
Agua para concreto

Nota:
Estas normas se pueden consultar en la biblioteca del IMCYC y adquirir en el ONNCE
Tel: 5273 1991
Fax: 5273 3431



SIEMPRE VIERTA ASÍ

Si se coloca el concreto directo desde un camión, vierta verticalmente y nunca permita que el concreto caiga de una altura mayor a 1 1/2 m.

Siempre vierta el concreto nuevo sobre el concreto que ya está en su lugar.

Al compactar con un vibrador, asegúrese de usarlo cuidadosamente.

Véase CAPÍTULO 8 Compactando el concreto

Nunca extienda el concreto hacia los lados con un vibrador, ya que esto puede causar segregación de la mezcla.

Asegúrese siempre de vibrar el concreto de manera uniforme.

DESPERDICIO

Puede ser costoso, especialmente en trabajos pequeños. Para minimizar el desperdicio, mezcle, cargue, transporte y coloque cuidadosamente.

NUNCA EXTIENDA EL CONCRETO CON EL VIBRADOR

Si desea mayor información sobre transporte, la colocación, las cimbras y la compactación del concreto consulte los tres libros del Fondo editorial IMCYC recomendados en esta misma sección.

Así mismo, si desea saber sobre qué hacer antes, durante y después de la colocación del concreto, consulte la Cartilla del Concreto.



BUZÓN

1 Estimados señores del IMCYC: ¿Podrían asesorarme en cómo hacer un concreto ligero?

Estimado lector:

Hay varias formas de elaborar «Concreto Ligero». La dificultad se encuentra en combinar el bajo peso volumétrico y las resistencias moderadas. Los sistemas pueden ser:

- Concreto Ligero con el uso de agregados naturales ligeros o de baja densidad.
- Concreto Ligero con Perlita de Poliestireno.
- Concreto Ligero Celular con la inclusión de aire por medio de espuma.
- Concreto Ligero con expansor en base de aditivos expansivos y
- Concreto Ligero con Carlita y/o perlita expandida.

El problema es que para obtener una resistencia a compresión de 200 kg/cm² y un peso volumétrico de 1150 kg/m³ es prácticamente imposible. De acuerdo con nuestra experiencia los 200 kg/cm² a compresión si se puede dar pero con un peso volumétrico de 1650 kg/cm²; para esto se requiere un alto consumo de cemento, aditivos reductores de agua y el material ligero que se desee y puede ser cualquiera de los cinco mencionados arriba.

LIBROS IMCYC

- 1 Cartilla del Concreto
Bryant Mather - Celik Ozyildirim
- 2 Guía para el diseño, construcción y materiales de cimbras para concreto
Comité ACI-347-01
- 3 Guía para la medición, mezclado, transporte y colocación del concreto
ACI 304-00
- 4 Compactación del Concreto
ACI 309R-96



El Fondo Editorial IMCYC consta de más de 66 títulos
Informes: Diana Rueda
Tel. 5662 0606 ext 10 E-Mail: drueda@mail.imcyc.com