

PROBLEMAS, CAUSAS Y SOLUCIONES

Noviembre ■ 2007



EDITADO POR EL INSTITUTO MEXICANO
DEL CEMENTO Y DEL CONCRETO

Pruebas al concreto fresco Revenimiento.

*Tercera de
siete partes*



Ilustraciones: Felipe Hernández

®

3

SECCIÓN
COLECCIONABLE

Revenimiento en el concreto elaborado con cemento hidráulico

Tercera de siete partes

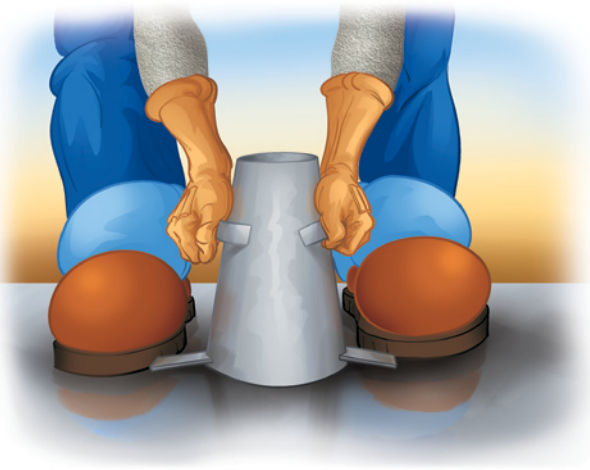
El propósito de la prueba de revenimiento es determinar la consistencia del concreto. Esta es una medida de la fluidez o movilidad relativa de la mezcla de concreto. El revenimiento no mide el contenido de agua o la trabajabilidad del concreto. Es verdad que el incremento o disminución en el contenido de agua causará el correspondiente aumento o disminución en el revenimiento del concreto, siempre y cuando todos los otros materiales y condiciones permanezcan constantes. Sin embargo, muchos factores pueden causar

que el revenimiento del concreto cambie sin que cambie el contenido de agua.

Además, el contenido de agua puede aumentar o disminuir sin sentirse un cambio aparente en el revenimiento del concreto. Ciertos factores como el cambio de las propiedades de los agregados o granulometría, proporciones de la mezcla, contenido de aire, temperatura del concreto o el uso de aditivos especiales pueden influir en el revenimiento del concreto, o inversamente, pueden resultar en un cambio en el requerimiento de contenido de agua para mantener un revenimiento dado. Por ejemplo, una mezcla con exceso de arena puede requerir más agua de mezclado que las proporciones especificadas en el diseño de mezcla original, pero el revenimiento puede permanecer igual. Por lo tanto, usted no puede suponer que la relación agua/cemento sea mantenida simplemente porque el revenimiento está entre los límites de la especificación.

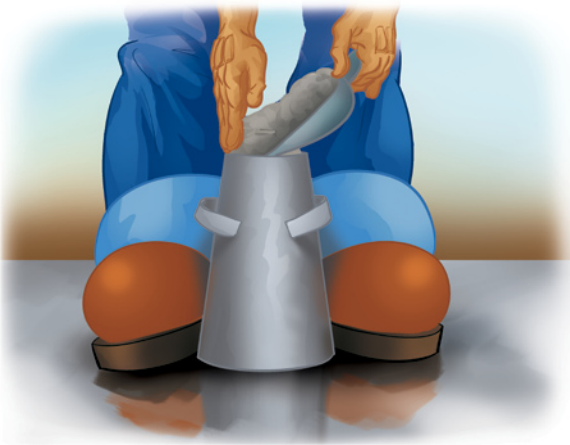
A continuación se da un resumen de los pasos clave que intervienen en la determinación del revenimiento del concreto de cemento hidráulico Portland. Este resumen se deriva de la lista de verificación usada en el examen de desempeño del ACI. Usted puede usarla para familiarizarse con los procedimientos básicos de este método antes de continuar con el propio estudio de la Norma ASTM. **Sin embargo, este resumen no tiene la intención de reemplazar los estudios completos que usted haga de la Norma ASTM.**

1. Humedezca el interior del cono de revenimiento.
2. Coloque el cono sobre una superficie plana, mojada, no absorbente y rígida.
3. Sostenga el cono firmemente en su lugar parándose sobre los dos estribos de apoyo a cada lado del molde. Llene el cono en tres capas.



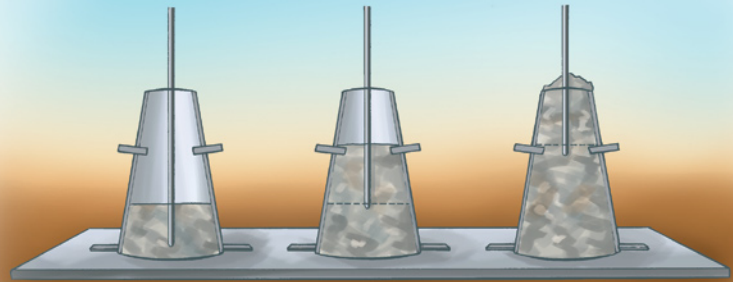
Para la primera capa:

- Llene el molde a aproximadamente $\frac{1}{3}$ de su volumen 70 mm.
- Varille la capa 25 veces en todo su espesor. Distribuya uniformemente los golpes sobre la sección transversal de la capa. Incline ligeramente la varilla, empezando cerca del perímetro, continuando progresivamente en forma de espiral hacia el centro.



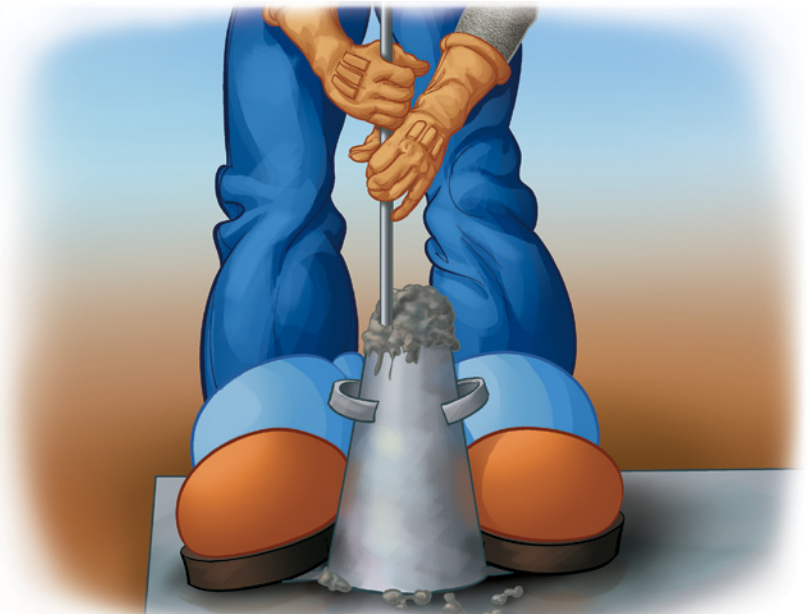
Para la segunda capa:

- Llene el cono a aproximadamente $\frac{2}{3}$ de su volumen, aproximadamente 16.00 cm.
- Varille la capa 25 veces en todo su espesor, penetrando ligeramente en la primera capa. Distribuya uniformemente los golpes en toda la sección transversal de la capa.



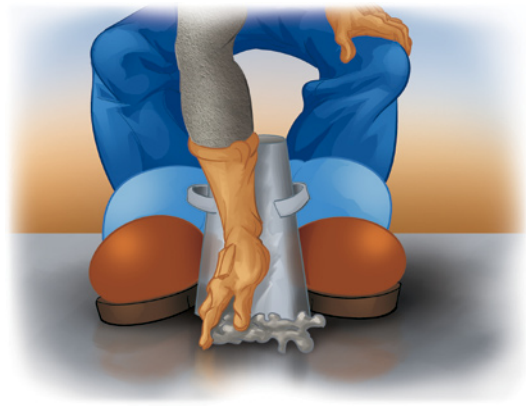
Para la tercera capa:

- Amontone el concreto por encima de la parte superior del cono.
- Varille la capa 25 veces en todo su espesor, penetrando ligeramente en la segunda capa. Distribuya uniformemente los golpes en toda la sección transversal de la capa.
- Si como resultado del varillado el concreto cae de la parte superior del cono, agregue concreto a modo de mantener un exceso por encima del cono. Continúe el conteo del varillado desde el valor alcanzado antes de agregar concreto al cono.





4. Enrase la parte superior de la superficie de concreto con la varilla de compactación en un movimiento de enrasado.



5. Al tiempo que se mantiene una presión hacia abajo, remueva el concreto que se haya acumulado alrededor de la base del cono durante el enrasado.

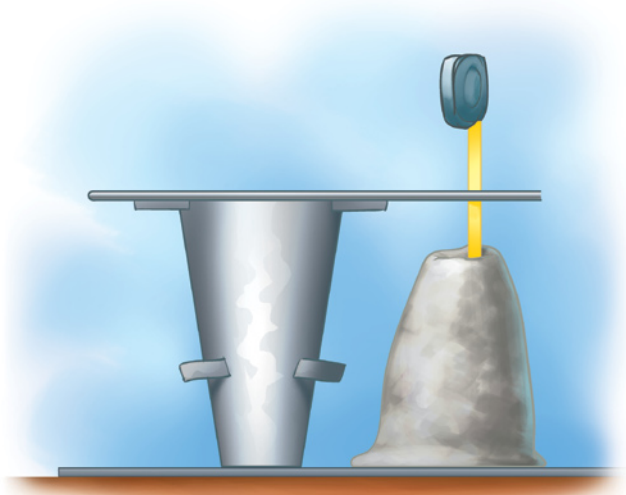


6. Remueva inmediatamente el cono levantándolo en una dirección vertical constante. No debe haber ningún movimiento lateral o de torsión del cono al estarlo levantando.

7. Complete la prueba de revenimiento, a partir del llenado hasta la remoción del cono, en 2-1/2 min.

8. Si ocurre un claro desplome o partición del concreto desde un lado o una porción de la masa, deseche la prueba y haga una nueva prueba en otra porción de la muestra.

9. Mida inmediatamente el revenimiento. Este es la distancia vertical entre la parte superior del cono y el centro original desplazado en la parte superior de la superficie del espécimen.



10. Registre el revenimiento a los 5 mm más próximos. c

Nota: Este texto fue tomado con fines de promover la capacitación y certificación de la publicación *Manual del Técnico CP-1(07) Técnico para pruebas al Concreto en la obra Grado 1*. Traducción del *Technician Workbook Concrete Field Testing Technician, Grade 1*. C.P.-1, 07. ACI 2007. Ed. Mark A.Campo.