

Modelo del Plan de Lecciones
Programa de Entrenamiento en la Industria de la Construcción
Construcción en Concreto y Mampostería

Introducción

La norma para la construcción en mampostería y concreto establece requisitos con los cuales los empleadores de la construcción deben cumplir para proteger a los trabajadores de la construcción de accidentes y lesiones que resulten del retiro prematuro del encofrado, la falla de sujetar las paredes de hormigón, la falla de sostener los paneles premoldeados, el manejo descuidado del equipo y la falla de proteger el acero reforzado. La subparte Q ordena los requisitos orientados a la realización que han sido diseñados para ayudar a proteger a todos los trabajadores de la construcción de los peligros asociados con las operaciones de mampostería y concreto en los lugares de construcción, demolición, modificación o reparación.

Actividades del Instructor

- Presentación de diapositivas
- Discutir sobre 29 CFR 1926 Subparte Q
- Respuesta de los participantes

Objetivos del Aprendizaje y Resultados

Requisitos Generales

I. Cargas de Construcción

Los empleados no deben colocar sus cargas de construcción sobre una estructura de hormigón o en una porción de una estructura de hormigón, a menos que el empleador determine, basándose en la información recibida de una persona capacitada en diseño estructural, que la estructura o porción de la estructura es capaz de soportar dichas cargas.

II. Acero Reforzado

Todo el acero reforzado que sobresale, en el cual o contra el cual los empleados podrían caerse, debe ser protegido para eliminar el peligro de empalamiento.

III. Operaciones de Post-tensionamiento

No se debe permitir que los empleados estén detrás del elevador durante las operaciones de tensión (excepto aquéllos que son indispensables para las operaciones después de la tensión).

IV. Cubos de hormigón

No se debe permitir que los empleados transporten cubos de hormigón.

IV. Trabajando Debajo de Cargas

No se debe permitir que los empleados trabajen debajo de los cubos de hormigón mientras están siendo elevados o bajados de cierta posición. En la medida de lo posible, los cubos de hormigón elevados deben ser dirigidos de manera que ningún empleado o los menos posibles estén expuestos al peligro asociado con la caída de los mismos.

V. Equipo de Protección Personal

No se debe permitir que los empleados apliquen una mezcla de cemento, arena y agua a través de mangueras neumáticas, a menos que estén usando un equipo de protección para la cara y la cabeza.

VI. Equipos y Herramientas

La norma también incluye requisitos para los siguientes equipos y operaciones: almacenaje de cemento a granel, mezcladores de concreto, paletas motorizadas y carretillas para concreto; sistemas impulsores de hormigón, cubos de concreto, tolvas, aplanadoras mecánicas, sierra de mampostería y procedimientos de clausura y etiquetado.

Requisitos para Moldear el Concreto en el Lugar

I. Encofrado

El encofrado debe ser diseñado, fabricado, erigido, apoyado, sujetado y mantenido de manera que sea capaz de soportar sin fallas todas las cargas verticales y laterales que puedan ser aplicados al encofrado.

II. Dibujos o Planos

Los dibujos y los planos deben estar disponibles en el lugar de trabajo, incluyendo todas las revisiones para el plano del elevador, el encofrado (incluyendo el equipo de apuntalamiento), plataformas de trabajo y andamios.

III. Apuntalamiento y Reapuntalamiento

El equipo de apuntalamiento erigido debe ser inmediatamente inspeccionado antes, durante y después de colocar el concreto. Los soportes para el apuntalamiento deben estar en buen estado, ser rígidos y capaces de sostener la carga máxima deseada. Todas las planchas de las bases, las cabezas de los puntales, artefactos de extensión y los tornillos de ajuste deben estar en contacto firme y seguro, cuando es necesario, con el cimientado y la forma. El reapuntalamiento debe permanecer elevado, mientras se sacan las formas originales y los puntales cada vez que se requiera que el concreto soporte cargas que sobrepasen su capacidad.

IV. Moldes Deslizantes Verticales

Los moldes deben ser diseñados para prevenir excesiva distorsión de la estructura durante la operación de elevación. Los elevadores y los soportes verticales deben estar colocados de una manera que las cargas no sobrepasen el promedio de capacidad de los mismos. Todos los moldes de deslizamiento vertical deben estar provistos de andamios o plataformas de trabajo donde los empleados deben trabajar o pasar.

V. Acero de Refuerzo

El acero de refuerzo para las paredes, espigones, columnas y estructuras verticales similares debe estar adecuadamente apoyado para prevenir derribamientos y colapsos. Los empleadores deben tomar medidas para prevenir que las mallas de alambre no enrolladas se enrollen nuevamente. Tales medidas pueden incluir, sin limitarse a, asegurar cada extremo del rollo o voltear el rollo completamente.

VI. Retiro del Encofrado

Los encofrados y los puntales (excepto aquellos que son usados para las planchas en pendiente y los moldes corredizos) no deben ser retirados hasta que el empleador determine que el concreto ha alcanzado suficiente fuerza como para soportar su propio peso y las cargas superpuestas. El reapuntalamiento no debe ser retirado hasta que el concreto que está sosteniendo ha obtenido la fuerza adecuada para soportar el peso y las cargas colocadas sobre el mismo.

VII. Concreto Premoldeado

Las unidades de paredes de concreto premoldeado, los marcos estructurales y los paneles de las paredes inclinadas deben estar adecuadamente sostenidos para prevenir la caída y el derrumbe hasta que las conexiones permanentes estén terminadas. Sólo los empleados indispensables podrán estar bajo el concreto premoldeado que está siendo levantado o inclinado en su posición.

VIII. Operaciones para Levantar las Planchas

Las operaciones para levantar las planchas deben ser diseñadas y planeadas por un ingeniero profesional registrado con experiencia en construcción de planchas elevadas. El equipo para levantar debe estar marcado con la capacidad estimada del fabricante y debe ser capaz de soportar por lo menos dos veces y medio la capacidad que está siendo levantada en la operación. Bajo ninguna circunstancia se permitirá que algún empleado que no es indispensable para la operación de levantado esté justo debajo de la plancha que está siendo levantada.

IX. Construcción de Mampostería

Cada vez que una pared de mampostería está siendo construida, los empleadores deben establecer una zona de acceso limitado antes de empezar la construcción, igual a la altura de la pared que está siendo construida más 4 pies (1.2 metros), y debe abarcar el largo total de la pared; restringiendo la entrada solamente a los empleados que están participando activamente en la construcción de la pared y manteniendo ese lugar hasta que la pared haya sido adecuadamente apoyada para prevenir la caída y el derrumbe.

Referencias

- **OSHA Standard**

- 29 CFR 1926 Subpart Q – Construcción en Concreto y Mampostería**

- http://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=STANDARDS&p_id=10777

- **Material de Referencia**

- <http://www.osha.gov/doc/outreachtraining/htmlfiles/concrete.html>

This material was translated under Susan B. Harwood grant number 46F1-HT06 awarded to the Texas Engineering Extension Service, OSHA Training Institute Southwest Education Center from the Occupational Safety and Health Administration, U.S. Department of Labor. It does not necessarily reflect the views or policies of the U.S. Department of Labor, nor does mention of trade names, commercial products, or organizations imply endorsement by the U.S. Government.

Este material fue traducido bajo número 46F1-HT06 de la concesión de Susan B. Harwood concedido a Texas Engineering Extension Service, OSHA Training Institute Southwest Education Center del Occupational Safety and Health Administration, U.S. Department of Labor. No refleja necesariamente las vistas o las políticas del U.S. Department of Labor, ni menciona los nombres comerciales, productos comerciales, o las organizaciones implican el endoso por el gobierno de Estados Unidos.