Foundation Construction Meeting Kit – Spanish



QUÉ ESTÁ EN RIESGO

En general, las cimentaciones pueden clasificarse en dos: cimentaciones superficiales y cimentaciones profundas. Una cimentación superficial transfiere la carga a un estrato presente a poca profundidad. La cimentación profunda transfiere la carga a una profundidad mayor por debajo de la superficie del suelo. Un edificio alto como un rascacielos o un edificio construido sobre un suelo muy débil requiere una cimentación profunda. Si el edificio construido tiene el plan de extenderse verticalmente en el futuro, entonces se debe sugerir una cimentación profunda.

CUÁL ES EL PELIGRO

CONSTRUCCIÓN AL DESCUBIERTO

Para construir una cimentación, se excavan zanjas en el suelo hasta llegar a un estrato duro. Para conseguir una base de cimentación más sólida, se vierte hormigón en esta zanja. Estas zanjas se incorporan con jaulas de refuerzo para aumentar la resistencia de los cimientos. Las varillas de acero proyectadas hacia el exterior actúan como los huesos y deben conectarse con la subestructura superior. Una vez que los cimientos se han rellenado correctamente, se puede iniciar la construcción del edificio. La construcción de los cimientos puede realizarse con hormigón, acero, piedras, ladrillos, etc. El material y el tipo de cimentación seleccionados para la estructura deseada dependen de las cargas de diseño y del tipo de suelo subyacente. El diseño de los cimientos debe incorporar los diferentes efectos de la construcción sobre el entorno.

COMO PROTEGERSE

EL PROPÓSITO DE LA CIMENTACIÓN

- Los cimientos son la razón principal de la estabilidad de cualquier estructura. Cuanto más fuertes sean los cimientos, más estable será la estructura.
- El diseño y la construcción adecuados de los cimientos proporcionan una superficie apropiada para el desarrollo de la subestructura en un nivel adecuado y sobre un lecho firme.
- Una cimentación especialmente diseñada ayuda a evitar los movimientos laterales del material de soporte.
- Una cimentación adecuada distribuye la carga sobre la superficie del lecho de manera uniforme. Esta transferencia uniforme ayuda a evitar el asentamiento desigual del edificio. El asentamiento diferencial es un efecto indeseable de la

construcción.
- La cimentación sirve para distribuir completamente la carga de la estructura sobre una gran superficie de base y después al suelo que hay debajo. Esta carga transferida al suelo debe estar dentro de la capacidad portante admisible del suelo.

PRINCIPALES FUNCIONES DE LOS CIMIENTOS EN LA CONSTRUCCIÓN

1. Proporcionar estabilidad lateral general a la estructura
2. La cimentación cumple la función de proporcionar una superficie nivelada para la construcción de la subestructura
3. La distribución de la carga se lleva a cabo de manera uniforme
4. La intensidad de la carga se reduce para estar dentro de la capacidad portante segura del suelo
5. El efecto de movimiento del suelo es resistido y prevenido
6. Los problemas de socavación se resuelven mediante la construcción de cimientos.

TIPOS Y USOS DE LAS CIMENTACIONES: SUPERFICIALES Y PROFUNDAS

Cimentaciones superficiales

1. **Zapata individual o zapata aislada**

La zapata individual o zapata aislada es el tipo más común de cimentación utilizado para la construcción de edificios. Esta cimentación se construye para una sola columna y también se denomina cimentación de zapata.
La forma de la zapata individual es cuadrada o rectangular y se utiliza cuando las cargas de la estructura son soportadas por las columnas. El tamaño se calcula en función de la carga de la columna y de la capacidad portante segura del suelo.

1. **Zapatas combinadas**

La zapata combinada se construye cuando dos o más pilares están lo suficientemente cerca y sus zapatas aisladas se solapan entre sí. Es una combinación de zapatas aisladas, pero su diseño estructural difiere.

1. **Zapatas corridas o zapatas de banda y zapatas de muro**

Las zapatas corridas son aquellas cuya base es más ancha que la de los típicos cimientos de muros de carga. La base más ancha de este tipo de zapata reparte el peso de la estructura del edificio sobre más superficie y proporciona una mayor estabilidad.

1. **Cimentaciones de balsa o estera**

Los cimientos de balsa o estera son los tipos de cimentación que se extienden por toda el área del edificio para soportar cargas estructurales pesadas de columnas y muros.
Tipos de cimentación profunda

1. **Cimentaciones sobre pilotes**

Las cimentaciones sobre pilotes se utilizan para transferir cargas pesadas de estructuras a través de columnas a estratos de suelo duro que están muy por debajo del nivel del suelo, donde no se pueden utilizar cimentaciones poco profundas como las zapatas corridas y las zapatas de estera. También se utilizan para evitar el levantamiento de la estructura debido a cargas laterales como terremotos y fuerzas del viento.

1. **Pozos perforados o cimentación de cajón**

Los pozos perforados, también llamados cajones, son un tipo de cimentación profunda y

tienen una acción similar a las cimentaciones de pilotes comentadas anteriormente, pero son cimentaciones in situ de gran capacidad. Resiste las cargas de la estructura mediante la resistencia del fuste, la resistencia de la puntera y/o la combinación de ambas. La construcción de pozos perforados o cajones se realiza utilizando una barrena.

ANÁLISIS – RECAPITULACIÓN

El tipo de suelo y la capacidad de carga son factores críticos que hay que tener en cuenta a la hora de elegir un tipo de cimentación adecuado. Ya se trate de un edificio grande o pequeño, un ingeniero debe ser plenamente consciente del entorno para levantar una estructura muy duradera. He aquí los pasos esenciales que hay que seguir para elegir la estructura adecuada.
Primero, hay que inspeccionar el suelo sobre el que se quiere construir. En segundo lugar, calcule la carga viva y muerta que debe soportar la cimentación. Esto le ayudará a decidir qué zapata utilizar. A continuación, diseñe las especificaciones estructurales, como el tamaño, el peso y la profundidad.

CONCLUSIÓN

La construcción debe realizarse correctamente en cuanto al tipo de construcción que se está formando, evitando problemas de asentamiento y preparando adecuadamente el subsuelo mediante etapas de curado final. Cada fase de la construcción de cimientos tiene requisitos y componentes necesarios de los que depende una estructura.