Surveying (Construction) Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

INTRODUCCIÓN

La construcción es una de las mayores industrias del mundo. La topografía desempeña un papel muy importante en cualquier proyecto de construcción. La topografía en la construcción puede adoptar muchas formas. Se utiliza para establecer la ubicación y la alineación de carreteras, puentes, edificios, tuberías y otros objetos construidos por el hombre.

EL PROCESO DE MEDICIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN – DEFINICIÓN

Hay una serie de procesos diferentes que intervienen en la realización de un estudio de construcción con éxito.

- Estudio de las condiciones existentes en el lugar de la obra.
- Esto incluye el examen de la topografía, las infraestructuras y los edificios existentes, y cualquier infraestructura subterránea (como los diámetros de las alcantarillas en los pozos de registro cercanos).

INSPECCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

Cuando se construyen autopistas, carreteras, puentes, edificios y otros proyectos de construcción, la topografía de la construcción es necesaria para establecer las principales características de la superficie del terreno que podrían afectar a la próxima construcción. El proceso tiene como objetivo establecer puntos de medición calculados en el terreno de la construcción como guía para las mejoras de la obra derivadas de los planes preparados por los profesionales del diseño. El levantamiento topográfico de la construcción puede ser de diferentes tipos, como por ejemplo para:

- Una sola casa o un propietario individual.
- Replanteo de una red de calles, servicios públicos y carreteras para subdivisiones comerciales y residenciales de varias unidades.
- Trazado de obras grandes y complicadas de varios pisos.
- Establecer la posición y la alineación de puentes, carreteras, tuberías, edificios y otros objetos artificiales.

Tras la finalización del proyecto, se realiza un estudio “as-built” para identificar cualquier modificación durante la construcción. Los levantamientos “as-built” se realizan para (1) determinar la ubicación vertical y horizontal de los puntos tal y

como se construyeron en la obra y (2) para determinar cuánto trabajo se ha realizado hasta una fecha determinada.

CUÁL ES EL PELIGRO

RIESGOS DE LA TOPOGRAFÍA EN UNA OBRA DE CONSTRUCCIÓN

La topografía es una tarea relativamente repetitiva y poco peligrosa en sí misma. Sin embargo, los topógrafos en las obras de construcción se enfrentan a muchos peligros diferentes mientras realizan su trabajo. Es importante evaluar el entorno de trabajo y eliminar todos los peligros posibles antes de comenzar las actividades de topografía en la obra.

RIESGOS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

En cualquier obra de construcción hay mucha actividad. Las operaciones en toda la obra no pueden detenerse para llevar a cabo la topografía o cualquier otra tarea individual en la mayoría de los casos. En su lugar, hay que tener en cuenta los peligros y establecer medidas de seguridad para garantizar que la tarea pueda llevarse a cabo de forma segura. Algunos peligros a tener en cuenta:

Incidentes de atropello o atrapamiento. El mayor peligro para los topógrafos en una obra es el equipo en movimiento.

Caída de objetos. El personal que trabaja debajo de las zonas de trabajo más altas corre el riesgo de sufrir lesiones relacionadas con la caída de objetos.

Resbalones, tropiezos y caídas. Los suelos y objetos irregulares crean una situación en la que un topógrafo puede lesionarse fácilmente durante su trabajo.

Lesiones en las manos. Los topógrafos que utilizan estacas corren el riesgo de lesionarse las manos o los dedos al clavarlas.

Lesiones oculares. El polvo y los escombros que salen despedidos crean un gran peligro de lesiones oculares al caminar por una obra.

COMO PROTEGERSE

LA NECESIDAD DE LA TOPOGRAFÍA EN LA CONSTRUCCIÓN

La topografía desempeña un papel fundamental en cualquier proyecto de construcción, ya sea grande o pequeño. Tiene el potencial de influir directamente en el plazo de un proyecto, las características del diseño, el presupuesto y la asignación de recursos. Por lo tanto, no hay lugar para el error. La tecnología moderna se utiliza para los cálculos necesarios para la colocación precisa de las alineaciones, las proyecciones de los mapas, los sistemas de coordenadas y los principios geodésicos. Hoy en día, la tecnología GPS se utiliza para proporcionar alineación y posicionamiento en tiempo real de los equipos de construcción.

EL PROCESO

El proceso requiere inicialmente un estudio topográfico de la obra. En los proyectos de construcción a gran escala, se emplean métodos fotogramétricos para elaborar el mapa base. Este mapa base ayuda además a los profesionales a desarrollar un plan base para el proyecto. Una vez establecida la alineación, se calcula la cantidad de tierra que hay que mover, añadir o retirar. **La clave es mantener las distancias de transporte de tierra al mínimo.** Esto se consigue mediante “diagramas de masas”. Por último, los topógrafos trazan la pendiente y la elevación de los distintos subsuelos, los materiales de la capa superior y la base. Al final, se consigue una alineación suave con transiciones suaves, con tramos curvos y rectos adecuados. Esto permite que haya espacio para un transporte público seguro.

MEJORES PRÁCTICAS DE TOPOGRAFÍA

- Siempre que sea posible, haga que el equipo se detenga cuando se requiera realizar la prospección cerca del equipo en movimiento. Planifique las tareas para que no interfieran entre sí. Por ejemplo, realice la inspección cuando los operarios estén almorzando o descansando.
- Comunique siempre en las reuniones matutinas o en las reuniones de seguimiento los planes de prospección de ese día cuando se estén realizando otras tareas en la zona. La comunicación permite la planificación y el conocimiento entre los grupos de trabajo de otras personas que entran en la zona de trabajo. Establezca contacto con los operarios al entrar en una zona de trabajo.
- Nunca camine bajo cargas suspendidas ni se ponga en la línea de fuego de los niveles de trabajo más altos. Los objetos en los niveles de trabajo más altos deben ser asegurados y los sistemas de barandillas adecuados con rodapiés deben ser colocados para proteger al personal que se encuentra debajo.
- Para evitar las lesiones por resbalones, tropiezos y caídas, practique una buena limpieza. Elimine el mayor número posible de estos peligros.

CONCLUSIÓN

Aunque la propia tarea de topografía no es muy peligrosa en sí misma, las tareas que se llevan a cabo en una obra crean muchos peligros para los topógrafos. Es importante prestar la debida atención a este tipo de tareas para evitar lesiones. Siempre hay que planificar previamente las tareas de trabajo, evaluar el entorno de trabajo en busca de peligros adicionales y detener el trabajo cuando sea necesario para ajustar los planes para que la tarea sea más segura.