

NOMBRE:
José Gabriel Mérida Nájera

DOCENTE:
Pedro Alberto García López

MATERIA:
Topografía

CUATRIMESTRE:
4

FECHA:
02/11/2024

¿Cómo funciona la medición de distancias con estación total?

Ya vimos en una ocasión anterior para qué sirve una estación total. Un instrumento que integra un teodolito y un distanciómetro electrónico para ofrecer mediciones muy precisas. El funcionamiento se inicia con la colocación de la estación total en un punto de referencia conocido. Tras esto, se apunta a un prisma reflector o al punto de interés mediante la mira del equipo.

A continuación, y empleando un haz de luz láser, la estación calcula la distancia al prisma midiendo el tiempo que tarda el haz en regresar. Los ángulos se miden con sistemas ópticos de alta precisión. La combinación de ángulos y distancias permite determinar las coordenadas tridimensionales del punto objetivo. Todos estos datos se almacenan y se transfieren a un software especializado para su análisis y modelado.



Métodos de medición utilizados por las estaciones totales

La medición de distancias con estación total se realiza empleando una combinación de tecnologías. Uno de los métodos más habituales para medir distancias es mediante el uso de un rayo láser. El láser se envía al punto de interés y se refleja de regreso para calcular la distancia en base al tiempo que tarda en dicho regreso.

A la hora de medir ángulos, se emplean sistemas ópticos y electrónicos para garantizar la mayor exactitud. Al combinar las mediciones de ángulos y distancias, se determinan las posiciones tridimensionales con gran precisión. Una estación total integrada a un software permite ofrecer una mayor variedad de aplicaciones.



Distancia topografica

La distancia topográfica es por definición, la distancia verdadera del terreno que separa dos puntos. Usualmente es utilizada por personas que no tienen conocimientos del mundo de la topografía, ya que la usan a diario sin saberlo.



¿Qué es un odómetro y para qué se utiliza?

El odómetro es un instrumento que permite calcular la distancia recorrida. Suele verse en el tablero de los vehículos y puede ser tanto digital como analógico. Resulta útil para medir la distancia de algún viaje o para calcular una ruta. El resultado de esta medición se refleja en un panel que muestra las cifras del recorrido.

Teodolito

El teodolito es un instrumento de medición mecánico-óptico que se utiliza para obtener ángulos verticales y horizontales, en la mayoría de los casos, ámbito en el cual tiene una precisión elevada. Con otras herramientas auxiliares puede medir distancias y desniveles.

