

Seguridad en el tunelado (trabajos en altura y similares en pozos verticales y similares)

(1) Trabajos en pozos verticales en el tunelado

Los trabajos en pozos verticales incluyen:

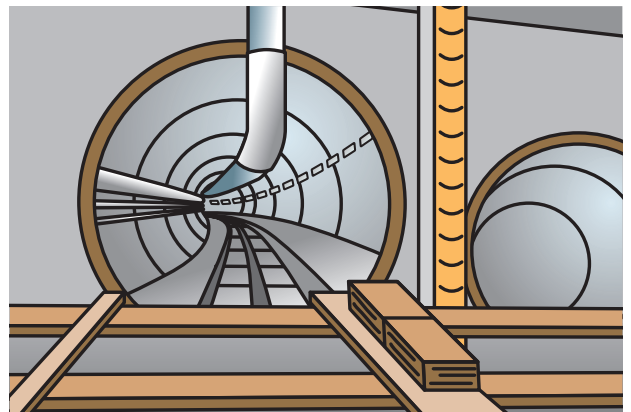
- Trabajo del transporte de maquinarias dentro de pozos verticales.
- Trabajos en planta
etc.

El contenido de los trabajos en los pozos verticales varía según los tamaños de la obra y las condiciones constructivas. Son muy importantes las medidas de seguridad contra las caídas, desplome de materiales y equipos, etc.

Pozo vertical

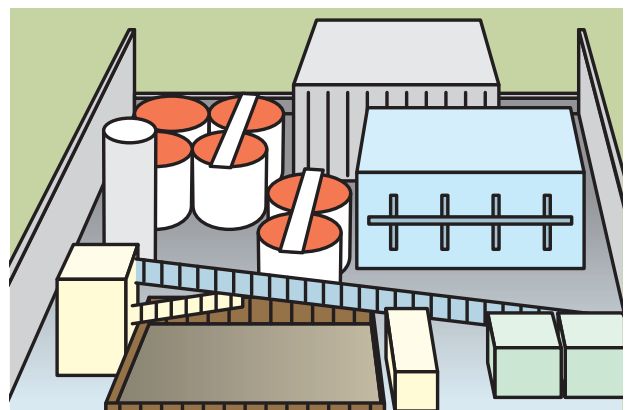
El pozo vertical se utiliza para acarrear materiales y equipos necesarios para la construcción de un túnel dentro del túnel o hacia la superficie.

Se transportan objetos pesados como materiales y equipos en la superficie y en los pozos verticales.



Instalaciones de la planta

Las instalaciones de la planta son instalaciones en superficie necesarias para la construcción del túnel. Hay disposición de suelo excavado y lugar de almacenamiento para elementos de revestimiento de túneles. Se lleva a cabo la instalación y remoción de éstos y la operación de equipos durante la construcción del túnel.



(2) Dispositivo de prevención de caídas (arnés de seguridad)

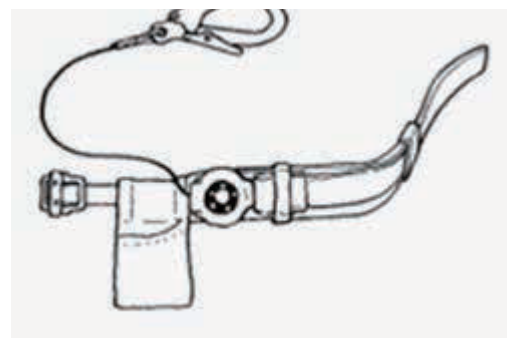
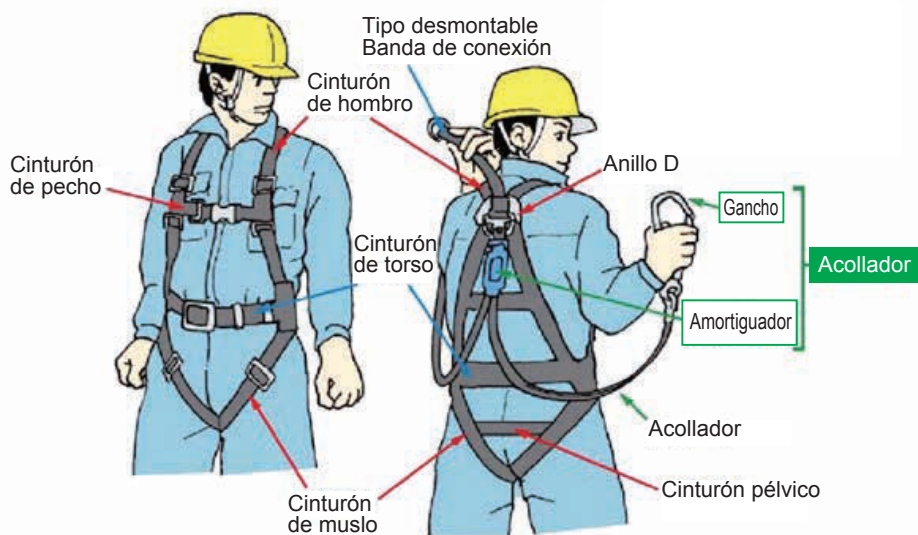
[1] Para las siguientes situaciones

Si existe el riesgo de caída al trabajar en altura de 2 m o más, utilizamos un dispositivo de prevención de caídas (arnés de seguridad).

[2] Tipos de dispositivo de prevención de caídas (arnés de seguridad).

Hay 2 tipos de dispositivo de prevención de caídas (arnés de seguridad): el tipo cinturón liniero y el tipo cuerpo completo. Debido a que el de tipo cinturón liniero genera un fuerte impacto en el cuerpo en una caída, como regla básica, debe usarse el "tipo cuerpo completo".

Dispositivo de prevención de caídas (arnés de seguridad de cuerpo completo)



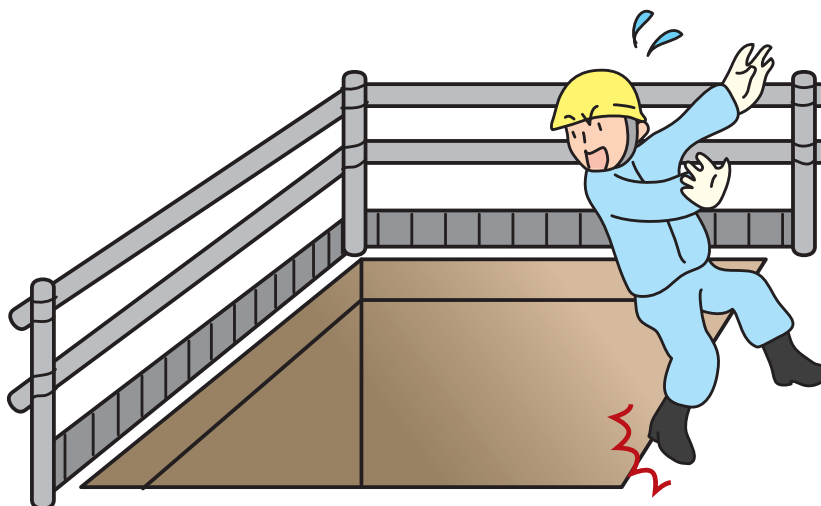
Tipo cinturón liniero

[3] Debe tomar la capacitación especial

Para usar un dispositivo de prevención de caídas (arnés de seguridad de cuerpo completo), es necesario tomar capacitación especial que incluye prácticas de forma de uso y conocimiento de leyes y regulaciones relacionadas.

(3) Medidas de seguridad para trabajos en aberturas

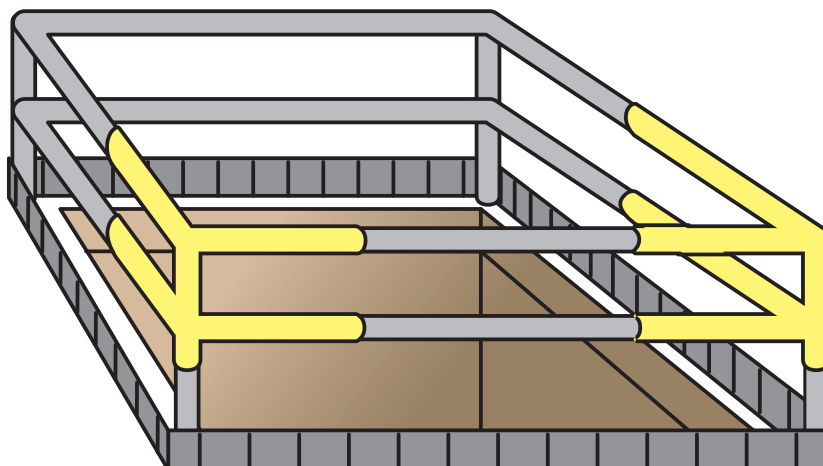
Al trabajar en el pozo vertical para transportar materiales y equipos, es necesario tener cuidado de no caer por las aberturas.



[1] Prevención de caídas en las aberturas

En los lugares con riesgo de caídas como en los extremos del piso de trabajo a 2 m o más de altura, aberturas, etc., deben instalarse cercos, pasamanos, cubiertas, etc.

La abertura no solo se limita a la parte superficial, también corresponde a los pisos de trabajo.



[2] Claves para aberturas

Los pasamanos y similares no deben ser quitados arbitrariamente. Si es inevitablemente necesario quitarlos por razones del trabajo, debe tener la autorización del capataz y restaurar inmediatamente cuando desaparece dicha necesidad.

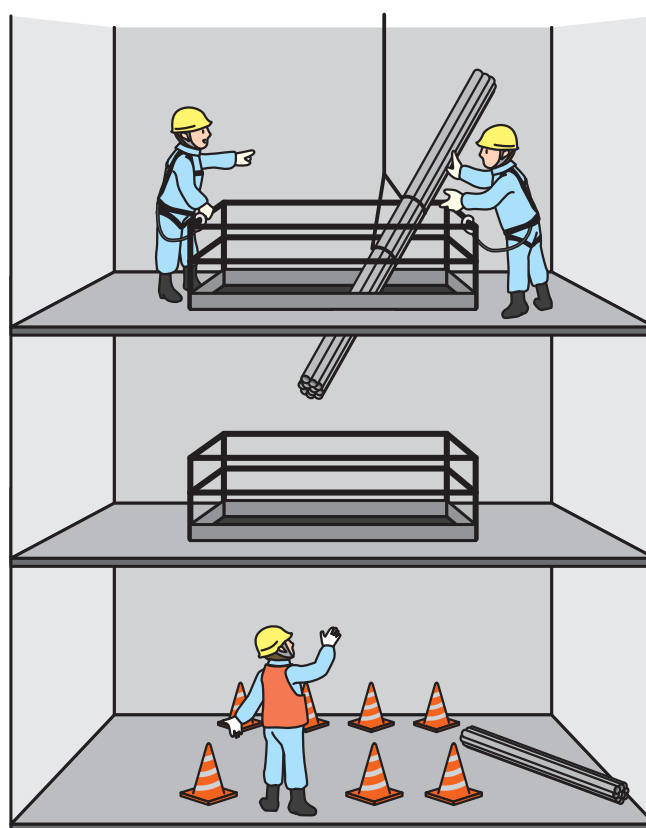


En los trabajos que se hacen quitando los pasamanos / travesaño interno de la abertura, es necesario el uso de dispositivo de prevención de caídas (arnés de seguridad), y el gancho no debe ser colgado del pasamanos. Además, no debe subir ni bajar pisando el pasamanos o el travesaño interno como escalón.

(4) Medidas de seguridad para trabajos con riesgo de voladuras o caídas.

Se producen accidentes como trabajadores que se encuentran abajo de un pozo vertical golpeados por materiales que caen desde la abertura. En la construcción de túneles, se maneja una gran cantidad de materiales y equipos, muchos de ellos de gran longitud, por lo que hay que considerar que el objeto colgado puede perder el equilibrio al chocar contra la abertura.

Al transportar materiales, se establecen prohibiciones de ingreso para que no se produzcan trabajos simultáneos arriba y abajo. En el caso de objetos largos, se utilizan cuerdas de guía para que no se produzcan desmoronamientos de la carga. Además, al tomar cargas en las aberturas, se debe utilizar el dispositivo de prevención de caídas (arnés de seguridad).



(5) Medidas de seguridad para trabajos de manejo de objetos pesados

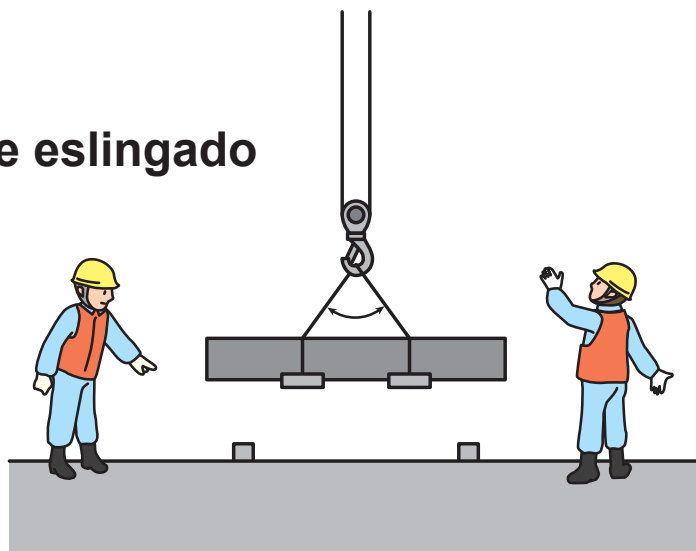
Muchos de los artículos manejados en la construcción de túneles son cargas pesadas.

- Trabajo de movimiento y transporte dentro de pozos verticales de la tuneladora, diversos tipos de maquinarias y similares.
- Trabajo de introducción de segmentos (material de revestimiento) y tuberías.
- Trabajo de transporte y armado de soportes de acero y materiales de acero para marcos.
- Trabajo de transporte de materiales, etc.



[1] Certificación para trabajos de eslingado

Si la capacidad de la grúa y similares es de 1t o más, independientemente del peso, los trabajos de colocación de la eslinga o el izamiento de la carga lo deben realizar quien completó el “curso de habilidades en eslingado”



[2] Precauciones en el trabajo de eslingado

Nunca debe pasar por debajo de objetos colgados en grúas y similares.

(6) Medidas de seguridad en los trabajos de corte por gas

El corte por gas se utiliza para procesar piezas de acero. En el trabajo de corte por gas, además de la seguridad del trabajador, también es importante proteger el entorno, como de las chispas generadas durante el corte.



[1] Equipo para corte de gas y similares

Gases como el oxígeno, el acetileno y el propano se llenan en recipientes de gas de alta presión hechos de acero. El color de los recipientes está regularizado con el oxígeno de color negro y el acetileno de color marrón.

[2] Equipo de protección

Los trabajadores deben trabajar poniéndose casco de seguridad, gafas de protección, equipo de protección respiratoria, guantes para trabajo, etc.

[3] Certificación

Si está trabajando en soldadura de gas, corte por gas, etc. utilizando una mezcla de gas inflamable y oxígeno, el personal debe haber completado el “Curso de habilidades en soldadura de gas”

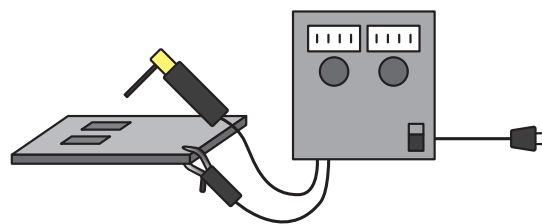
(7) Medidas de seguridad para trabajos de soldadura por arco eléctrico

La soldadura por arco eléctrico se utiliza a menudo en la construcción de túneles para trabajos como unir materiales de acero.



[1] Equipo de soldadura por arco eléctrico

El equipo de soldadura por arco incluye el cuerpo principal de la máquina de soldadura, la antorcha y la puesta a tierra.



[2] Medidas de seguridad

Los trabajadores deben trabajar poniéndose casco de seguridad, gafas de protección, equipo de protección respiratoria, guantes para trabajo, etc.

[3] Certificación

Al realizar trabajos de soldadura por arco eléctrico, debe tomar la “capacitación especial para soldadura por arco eléctrico”