

OBJETO

Exponer los medios y medidas de prevención necesarias para trabajar en el interior de colectores de aguas residuales con suficientes garantías de seguridad.

CONTENIDO

Como indica el R.D. 1627/97 al proyectar una infraestructura, el proyectista debe tener en cuenta, obligatoriamente, las operaciones que conllevará la conservación y explotación de la misma, y proyectar con el objeto de minimizar éstas, al concebir la obra y al diseñarla. Este proceso deberá quedar reflejado en el Estudio de Seguridad y Salud de cada proyecto, incluyendo los medios y medidas preventivas necesarias para realizar dichas futuras tareas en las mejores condiciones de seguridad. Por lo tanto, en aquellas infraestructuras proyectadas con posterioridad a la entrada en vigor del R.D. 1627/97 deberá existir la evaluación de riesgos de éstas como centro de trabajo, es decir, para su conservación y explotación.

Partiendo de la premisa expuesta anteriormente, antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento en una infraestructura (que se supone ya terminada y recepcionada) si ésta se ha proyectado con posterioridad a la entrada en vigor del R.D. 1627/97 deberán consultarse los medios y medidas preventivas propuestos por el proyectista, o en su defecto por el coordinador de seguridad en fase de proyecto, para estas tareas y ponerlas en práctica.

Sin embargo, si el proyecto es anterior a la entrada en vigor del R.D. 1627/97, o bien, si las referencias a este tipo de operaciones en el Estudio de Seguridad y Salud del proyecto no existen o resultan deficientes, es conveniente solicitar al Servicio de Prevención de la Empresa (propio o ajeno) el asesoramiento correspondiente para actuar manteniendo las máximas garantías de seguridad, así mismo el Servicio de Prevención deberá solicitar al propietario de la infraestructura (y éste deberá aportarlo, está obligado a ello) la información a cerca de los riesgos propios de la infraestructura, en este caso del colector, es decir, si por él circula aguas pluviales o residuales y en este caso si corresponden a vertidos domésticos o industriales y su composición, aproximada naturalmente, porque no es lo mismo que por un colector circulen vertidos de una urbanización que de una almazara o de una fábrica de grasas,

pues esta composición puede determinar a priori las características de la atmósfera que puede haber en el interior del colector y su peligrosidad.

Debe planificarse, por lo tanto, la seguridad de la zona de trabajo, posteriormente la del acceso al interior del colector, después la de los trabajos en el interior del mismo y, por último, la eventualidad de tener que evacuar a un trabajador lesionado del interior del mismo o tener que acceder con equipos autónomos de respiración.

SEGURIDAD DE LA ZONA DE TRABAJO:

Normalmente el acceso al interior de un colector se realiza a través de una boca de hombre o de un acceso más o menos elaborado como puede ser en caso de una galería visitable. En cualquier caso habitualmente estos accesos se encuentran en zonas de tránsito, bien de peatones, bien de vehículos, en ambos casos debe balizarse y señalizarse la zona de trabajo, previendo que los viandantes o los conductores, pueden interpretar incorrectamente el significado de las señales y que no deban realizar maniobras bruscas para sortear la zona de trabajos, para que no se ponga en riesgo su integridad.

Si los trabajos requieren de una zona de acopio de material o de maquinaria (por ejemplo, un compresor o un grupo electrógeno) es conveniente que se sitúen en el lugar en el que ocasione los menos riesgos posibles para los viandantes y los conductores, así como, evidentemente, a los propios trabajadores. Estas zonas permanecerán balizadas, señalizadas y cerradas al acceso de personal externo a la obra.

SEGURIDAD EN EL ACCESO:

El modo de acceder y salir del colector es un factor de riesgo muy importante, puesto que en algunos casos los pozos de registro a través de los que se debe acceder no disponen de pases, o bien, éstos se encuentran en condiciones deficientes de conservación, habiendo sido atacados por el ambiente agresivo húmedo.

Mantenimiento y explotación de colectores

2/3

Se debe, por lo tanto, en caso de que existan pates u otros sistemas para acceso y salida, comprobar previamente su estado de conservación y su resistencia. En caso de que no ofrezcan las garantías suficientes, o de que no exista, deberá utilizarse un elemento que se adecue a las necesidades; es decir, pueden usarse escaleras de mano, si estas pueden apoyarse bien, si ofrecen garantías de estabilidad, resistencia y si proporcionan un acceso cómodo y seguro, si no, pueden utilizarse para la entrada y salida un arnés amarrado a un trípode con sistema anticaídas y dispositivo de salvamento mediante izado.

La entrada y salida de los trabajadores debe estar controlada por un listero para saber en cada momento quién está dentro. Esta información es fundamental a efectos de control al final de la jornada, para comprobar que todos los trabajadores han salido, y en caso de emergencia si se tiene que comunicar a los cuerpos de seguridad, bomberos, protección civil u otros quién está en el interior.

SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS EN EL INTERIOR:

Resuelto el acceso al interior, debe analizarse la seguridad del trabajador durante su estancia en el interior del colector, los riesgos pueden venir derivados de:

- **La atmósfera interior:**

Que puede provocar asfixia, ser tóxica o explosiva. Para prevenir estos riesgos es necesario en primer lugar intentar que haya una ventilación natural, para ello es conveniente destapar las bocas de hombre más próxima a la zona de trabajos, si esto no fuese posible, puede instalarse una ventilación forzada, y en segundo lugar medir la composición de la atmósfera, ver su contenido en oxígeno, ver si es explosiva o si es tóxica, la medición se realizará en continuo, es decir, mientras los trabajadores se encuentren en el interior del colector, en caso de que no haya modo de reducir la toxicidad o aumentar el contenido de oxígeno, deberá equiparse a los trabajadores con equipos autónomos de respiración. En caso de que sea probable que la atmósfera sea, o pueda ser, explosiva deberá utilizarse iluminación antideflagrante.

- **Características del efluente:**

Existiendo un riesgo biológico, ya que el agua puede contener contaminantes transmisores de



enfermedades, en ese caso, y atendiendo a lo expuesto en la NTP 473: Estaciones depuradoras de aguas residuales: riesgo biológico, es conveniente que los trabajadores que vayan a desenvolverse en este medio se vacunen, al menos, de tétanos y de hepatitis, todo ello siempre bajo la supervisión y autorización del Médico del Trabajo del Servicio de Prevención de la empresa.

- **De los trabajos:**

Las condiciones ambientales del lugar de trabajo pueden provocar que riesgos leves asociados a las actividades, se conviertan en graves por el hecho de desarrollarse en el interior del espacio confinado. Por ejemplo, si se introduce un grupo electrógeno en el interior del colector, esto puede provocar un aumento ostensible de los niveles de CO₂, al igual que si se realizasen labores de soldadura. El ruido emitido en el desarrollo de un trabajo en el interior del colector es un riesgo cuya peligrosidad sería mayor que en el exterior, por lo que las medidas de prevención habituales no tendrían porqué ser válidas, en cuyo caso se recomienda estudiar los niveles de protección de éstas.

Es recomendable que en el interior de los colectores los trabajadores utilicen ropa de trabajo de colores vivos y elementos reflectantes.

**ACTUACIÓN ANTE EMERGENCIAS:**

Es crítico en este tipo de trabajos tener previsto el modo de actuar ante una emergencia, así como los medios necesarios para abortarla y gestionarla correctamente.

En los colectores la probabilidad de que se materialice un riesgo por asfixia o por intoxicación debido a los gases existentes es alta, esto puede provocar en los operarios desmayos, desorientación... Por ello es fundamental que se disponga de equipos autónomos de respiración en la zona de trabajo para que los trabajadores hagan uso de ellos y evacuen la zona de peligro. Así mismo deben de disponer de medios de comunicación que les mantenga en contacto con el exterior, fundamentalmente, para informar sobre la emergencia y solicitar ayuda externa, en este caso se dispondrá de un equipo autónomo de respiración, por si debe de acceder al interior del colector.

Ante la posibilidad de que un operario no pueda salir del interior del colector *motu proprio*, ya sea por pérdida de conciencia, ya sea por alguna lesión producida por un accidente, debe disponerse de un sistema de evacuación seguro, éste puede realizarse con camilla de salvamento en la que se pueda inmovilizar al trabajador y un trípode con dispositivo de salvamento mediatizado para poder sacar la camilla por una boca de hombre.

Nomenclatura

- | | |
|--------|-------------------------------------|
| 1..... | Anillo de tracción, |
| 2..... | 8 asas de transporte, |
| 3..... | 2 cintas para tirolina, |
| 4..... | Arnés completo, |
| 5..... | 2 cintas de sujeción de laspiernas, |
| 6..... | 2 estribos para los pies, |
| 7..... | Solapas de PVC, |
| 8..... | 4 cintas de cierre. |



