



RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

TRABAJO SEGURO EN ESPACIOS CONFINADOS

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

Trabajo seguro en espacios confinados

Un espacio confinado es cualquier espacio cerrado con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse gases, vapores o nieblas de contaminantes tóxicos o inflamables, o existir una atmósfera pobre en oxígeno, y que no está diseñado ni construido para ser ocupado por personas. Son ejemplos de tales espacios: cisternas, tanques, pozos, alcantarillas, sótanos, cubas, depósitos, calderas, reactores químicos, bodegas y dobles fondos de barcos, furgones, silos, arquetas, túneles, conductos de aire acondicionado, fosos, galerías, etc.

Un elevadísimo porcentaje de los accidentes ocurridos en este tipo de recintos, que suelen ser graves, puede evitarse si el trabajador está debidamente informado acerca de los peligros que debe afrontar y cumple los requisitos de seguridad.

RIESGOS DE ACCIDENTE EN LOS ESPACIOS CONFINADOS

En estos lugares se dan unos riesgos de accidente de carácter general, como apriisionamientos, caídas, lesiones derivadas de la adopción de posturas forzadas, trastornos producidos por el frío, el calor, el ruido, las vibraciones, la iluminación deficiente, etc. Estos peligros revisten especial gravedad cuando se dan en recintos confinados, porque el equipo de ayuda, cuando tiene que intervenir, debe afrontar dificultades especiales. Pero además se dan ciertos riesgos específicos y mucho más serios, como los siguientes:

ASFIXIA

El aire contiene un 21 % de oxígeno. Si éste se reduce al 18% pueden producirse ya síntomas de asfixia. Si el contenido de oxígeno desciende a niveles del 10-14%, los efectos pueden ser graves en pocos segundos y llegar a producir la muerte. En los recintos cerrados suele ser frecuente la presencia de gases que, aún no siendo tóxicos en sí, tienen la propiedad de desplazar al oxígeno y producir asfixia.



MEDIDAS DE PROTECCION CONTRA RIESGOS ELECTRICOS

A) Eliminar la fuente de peligro

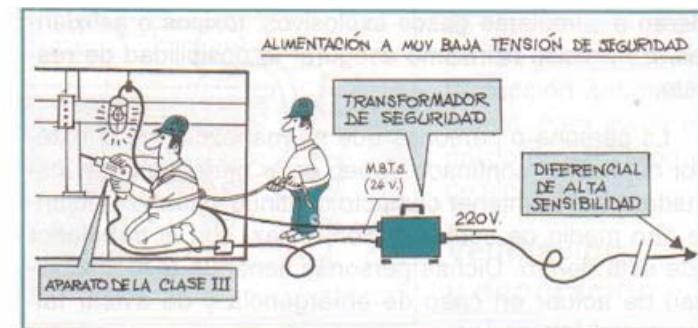
La fuente de peligro, es decir, la tensión eléctrica o voltaje, puede reducirse hasta niveles prácticamente inofensivos. Para ello, en el interior de esta clase de recintos sólo se utilizarán herramientas eléctricas de la clase III, alimentadas a Muy Baja Tensión de Seguridad (24 voltios) a través de un transformador de seguridad situado en el exterior del recinto.

B) Conseguir que el contacto accidental no resulte peligroso.

Teniendo en cuenta las dificultades de aplicación de la medida anterior en algunos recintos de gran longitud o cuando es preciso alimentar aparatos eléctricos de gran potencia, pueden utilizarse herramientas eléctricas de la clase II (Doble Aislamiento), alimentadas por medio de transformadores de separación de circuitos, colocados en el exterior del recinto. Cada transformador debe alimentar a un solo aparato.

Es preciso supervisar con frecuencia el buen estado de los cables de distribución de este tipo de instalaciones.

Esta medida de protección es válida para las herramientas eléctricas, pero no para las lámparas portátiles, que sólo deben alimentarse a Muy Baja Tensión de Seguridad (25 voltios o menos) a través de un transformador de seguridad.



diciones el frenado se hace más difícil.

El remolque debe tener su propio freno y la palanca de éste debe estar situada en un lugar accesible, de forma que el conductor no se vea obligado a darse la vuelta para accionarla.

No deben transportarse personas en los remolques, para evitar caídas y sus consecuencias.

Ventilación y depuración del ambiente interior

El ambiente interior debe ser cuidadosa y suficientemente depurado y ventilado. La ventilación es una de las medidas preventivas fundamentales para asegurar la inocuidad de la atmósfera interior, tanto de forma previa a la realización de los trabajos como durante los mismos, cuando se requiere una renovación continuada del aire ambiente interior.

Generalmente la ventilación natural es insuficiente y es preciso recurrir a la ventilación forzada.



Vigilancia continua desde el exterior

Es preciso mantener un control total y continuo, desde el exterior, de las operaciones que se realizan en el interior, en especial el control de la atmósfera por si volvieran a acumularse gases explosivos, tóxicos o asfixiantes. Es preciso asimismo asegurar la posibilidad de rescate.

La persona o personas que permanezcan en el exterior del recinto confinado deben estar perfectamente instruidas para mantener contacto continuo visual o mediante otro medio de comunicación eficaz, con el trabajador que está dentro. Dichas personas tienen la responsabilidad de actuar en caso de emergencia y de avisar tan pronto adviertan algo anormal.

El personal del interior estará sujeto con una cuerda de seguridad y un arnés al exterior, donde se dispondrán los medios de sujeción y rescate adecuados, equipos de protección respiratoria para emergencias y elementos de primera intervención contra el fuego si es necesario, así como los transformadores y otros equipos eléctricos.

Los accidentes mortales ocurridos en estos espacios, en su mayoría por falta de oxígeno, tienen lugar por no haber investigado y detectado los riesgos existentes. El 60% de las muertes por este motivo ocurren cuando los socorredores acuden a auxiliar a las primeras víctimas.

INCENDIO Y EXPLOSIÓN

En un recinto confinado se puede crear, con extraordinaria facilidad, una atmósfera inflamable que puede ser debida a múltiples causas, como evaporación de disolventes de pintura, restos de líquidos inflamables, reacciones químicas, movimiento de grano de cereales, etc., etc.



Si se aporta un foco de ignición, los vapores inflamables o los polvos combustibles a determinadas concentraciones, así como el aumento anormal del oxígeno en el aire, pueden originar un incendio o una explosión.

A efectos de seguridad se considera que un espacio confinado es muy peligroso cuando existe concentración de sustancia inflamable por encima del 25% del límite inferior de inflamabilidad.

INTOXICACION

La concentración de humos, vapores, gases o polvos tóxicos por encima de los límites de exposición permisibles puede producir intoxicaciones graves o enfermedades. La intoxicación en esta clase de trabajos suele ser aguda ya que la concentración que la produce es alta. Si la concentración es baja, las consecuencias son difíciles de determinar debido a la duración limitada de este tipo de trabajos. Si tales trabajos son repetitivos, pueden dar lugar a una enfermedad profesional.

QUEMADURAS

Pueden ser tanto térmicas como químicas, causadas por vapor o por el ataque de líquidos corrosivos o productos químicos diversos procedentes de canalizaciones que no han sido desmontadas o convenientemente selladas con bridas ciegas.

RIESGO DE ELECTROCUACIÓN

Una gran parte de los recintos confinados tienen paredes metálicas (cisternas, conducciones, dobles fondos, depósitos, tanques, etc.) que además a veces están humedas, por lo que resultan ser excelentes conductores de la corriente eléctrica. Además, habitualmente, las reducidas dimensiones imponen condiciones de trabajo muy particulares que hacen muy probable el riesgo de contacto de partes del cuerpo con las paredes muy conductoras.

En estas condiciones, el riesgo de sufrir una descarga es elevado, ya que es fácil que inadvertidamente se entre en contacto con un elemento bajo tensión eléctrica (una lámpara o una herramienta eléctrica) y las paredes muy conductoras.



MEDIDAS GENERALES DE PREVENCION

Autorización de entrada

No se deberá entrar en los espacios confinados sin la autorización previa del o de los responsables de los trabajos, confirmada por escrito. Con esta autorización, se pretende garantizar que los responsables de producción y mantenimiento han adoptado las medidas necesarias para que se pueda intervenir en el recinto, sin riesgo.

La autorización de entrada, que sólo ha de ser válida para una jornada de trabajo, debe complementarse con la normativa sobre procedimientos de trabajo en la que se regulen los aspectos concretos a seguir por el personal. Algunos de estos aspectos podrían ser los siguientes:

- Medios de acceso al recinto (escaleras, plataformas, ...)
- Medidas preventivas a adoptar durante el trabajo (ventilación, control continuado de la atmósfera interior)
- Equipos de protección personal a emplear (máscaras respiratorias, arnés y cuerda de seguridad)
- Equipos de trabajo a utilizar (material eléctrico y sistema de iluminación adecuado y protegido)
- Vigilancia y control de la operación desde el exterior.



Verificación de la atmósfera interior

Antes de extender la autorización, el personal cualificado deberá comprobar, con los aparatos adecuados, la ausencia de gases tóxicos o inflamables y la existencia de oxígeno suficiente en el interior del recinto.

Es conveniente continuar con el control de la atmósfera interior durante todo el tiempo que dure el trabajo, en previsión de que durante éste vuelvan a acumularse gases explosivos, tóxicos o asfixiantes.



Medios de protección

El operario que vaya a realizar el trabajo deberá llevar la ropa y los medios de protección personal adecuados a la clase de trabajo que vaya a realizar dentro del recinto (ropa impermeable, casco, gafas, botas, guantes, calzado aislante, etc) y protección respiratoria si fuera aconsejable.

Deberá llevar además un arnés sujeto a una cuerda que será mantenida por una persona que permanecerá en el exterior, preparada para intervenir en caso de emergencia. Si hiciera falta luz, sólo se utilizarán lámparas portátiles de muy baja tensión de seguridad con protección antideflagrante, para evitar el riesgo de explosión y de electrocución.