



Các sự cố thiệt hại nghiêm trọng_Hãy giảm một nửa số sự cố tử vong trong công nghiệp!

NGẠT THỞ DO TRÚNG ĐỘC HYDRO SUNFUA TRONG QUÁ TRÌNH KIỂM TRA KHU XỬ LÝ NƯỚC THẢI



Khái quát



Một nhân viên làm việc của doanh nghiệp quản lý nhận ủy thác của Nhà máy xử lý nước thải đã trúng độc Hydro Sunfua có trong bể phản ứng và tử vong khi đang ở trên bộ đứng tác nghiệp của bể phản ứng trong Nhà máy xử lý nước thải.

Nguyên nhân phát sinh



- > Phát sinh hydro sunfua nồng độ cao do nước thải nồng độ cao.
- > Phát sinh hydro sunfua do bùn không được loại bỏ bị phân hủy.
- > Lắng đọng bùn do không xử lý bằng thiết bị phân tách.
- > Tăng hydro sunfua do sử dụng polyme.
- > Thông gió bằng phương pháp tự nhiên không phù hợp.
- > Không thực hiện chương trình tác nghiệp trong không gian kín.

Phương pháp phòng tránh



- Giảm nồng độ nước thải trong phạm vi nồng độ thiết kế thông qua việc lắp đặt bể chứa tách dầu - nước.
- Định kỳ loại bỏ bùn đã bị phân hủy.
- Lắp đặt các thiết bị phân loại chất vô cơ nồng độ cao.
- Sử dụng phương pháp xử lý sinh học hoặc thay thế bằng các hóa chất không tạo ra hydro sunfua.
- Lắp đặt quạt điện dùng để thông gió tổng thể trên trần và tường để thông khí.
- Lập kế hoạch và thực hiện chương trình tác nghiệp trong không gian kín.

Quy định liên quan



Như Luật an toàn và sức khỏe nghề nghiệp, Quy tắc và hướng dẫn KOSHA về tiêu chuẩn an toàn nghề nghiệp

- Từ điều 618 (Định nghĩa) đến điều 644 (Cấp phát dụng cụ bảo hộ) trong Quy tắc về Tiêu chuẩn an toàn, sức khỏe nghề nghiệp
- KOSHA-Guide H-80-2017 (Thực hiện chương trình tác nghiệp trong không gian kín và phương án kỹ thuật tránh thiệt hại về sức khỏe)



Nhìn thấy mối nguy là bắt đầu của sự an toàn!

Web VR an toàn sức khỏe
360vr.kosha.or.kr



KHI PHÁT HIỆN CÓ NGƯỜI BỊ THIẾU OXY KIỂM TRA NGAY THỨ TỰ XỬ LÝ CẤP CỨU!



Báo 119 ngay lập tức



Thực hiện hồi sức tim phổi



Khởi động AED

Hiểu biết đúng về Axit Sulphidric!

Đặc tính tổn hại và ảnh hưởng lên cơ thể từ hydro sunfua

* Tiêu chuẩn tiếp xúc khí làm việc 8 tiếng

Phân loại	Đặc tính tổn hại	Ảnh hưởng đến cơ thể	
		Nồng độ (ppm)	Ảnh hưởng tới sức khỏe *
Hydro Sunfua (trùng độc H ₂ S)	- Hydro Sunfua có từ chất thải hữu cơ khi bị thối rữa sẽ có độc tính rất cao và mùi như trứng thối. - Ngay cả khi nồng độ oxy ở mức bình thường thì hydro sunfua nồng độ cao cũng có thể gây tử vong. - Trong quá trình làm việc phải thường xuyên thông khí. - Hiệu ứng bong bóng của Hydro Sunfua: Hiệu ứng bong bóng giống như bọt bong bóng xuất hiện khi lắc các loại đồ uống có ga, khi khuấy nước thải thì hydro sunfua tan ra trong nước thải sẽ dần dần động lại thành nồng độ cao.	10	-
		50~100	Tác động nhẹ (mắt, khí quản)
		200~300	Tác động tương đối
		500~700	Mất ý thức, tử vong
		> 1,000	Mất ý thức, tử vong

• **Độc tính lên hệ thần kinh** : Trường hợp hydro sunfua nồng độ cao trên 500ppm, có thể sẽ bị mất dần ý thức, xuất hiện triệu chứng nguy hiểm tính mạng dẫn đến tử vong.

• **Cơ quan hô hấp** : Khi hydro sunfua ở nồng độ từ 100-200ppm, dây thần kinh khứu giác bị tê liệt, quá trình đào thải axit sulphidric bị suy giảm, giảm khả năng chịu đựng với hydro sunfua có nồng độ cao hơn, mất cơ hội thoát khỏi tình huống nguy hiểm.

Trước khi trùng độc Hydro Sulfua (H₂S)

- Chất gây ngạt hóa học bám vào ty thể tham gia vào quá trình hô hấp tế bào trong cơ thể, cản trở quá trình hô hấp oxy → Chết ngay lập tức do thiếu oxy cung cấp cho tế bào
- Cơ chế xuất hiện : Chất hữu cơ (C, H, O, N, S) → SO₄²⁻(Sulfat) + 2C + 2H₂O $\xrightarrow{\text{Vi khuẩn khử sulfat}}$ 2HCO₃⁻ + H₂S ↑
- Hydro sunfua có lượng oxy hòa tan càng giảm khi nhiệt độ càng tăng (15 - 45°C), làm gia tăng lượng xuất hiện trong không gian tù đọng.
- Khi phát hủy hoặc khuấy động lớp đáy (váng, cặn..) của bể chứa, bể lắng, lượng Hydro sulfua sẽ càng tăng lên nhanh chóng.



Giai đoạn 1: Đưa vào chất hữu cơ
Các loại chất hữu cơ đi vào qua dòng chảy của nước mưa, nước thải



Giai đoạn 2: Phân hủy hiếu khí
Tiêu hao oxy do các vi sinh vật hiếu khí



Giai đoạn 3: Phân hủy kỵ khí
Xuất hiện hydro sunfua do sự phân giải chất hữu cơ của vi khuẩn khử sulfat



Giai đoạn 4: Tiếp xúc trong không khí
Tiếp xúc với lượng lớn hydro sunfua hòa tan do sự khuấy động (phân hủy) của bùn, cặn

Nồng độ khí (dự đoán)
Oxy 21%, hydro sunfua 0ppm

Nồng độ khí (dự đoán)
Oxy 10-20%, hydro sunfua 1-10ppm

Nồng độ khí (dự đoán)
Oxy dưới 10%, hydro sunfua trên 10ppm

Nồng độ khí (dự đoán)
Oxy dưới 10%, hydro sunfua trên 300ppm

Cơ quan của chúng tôi cho mượn miễn phí các trang thiết bị chống ngạt.

- Thiết bị cho mượn: Máy đo nồng độ oxy và khí thải, quạt thông gió, mặt nạ cấp khí, máy phòng độc, chân máy dùng để cứu hộ...
- Liên hệ hỏi mượn: 6 trụ sở chính và 21 chi nhánh của Cơ quan an toàn và sức khỏe nghề nghiệp (SDT:1644-4544)