

انفجار في خزان

ورقة تعليمية لشهر نيسان 2022

EPSC



ماذا حدث:

تم تفريغ خزان حامض الكبريتيك وتهويته وتجهيزه للفحص. أثناء إزالة البراغي الصدئه من غطاء فوهة على سطح الخزان باستخدام آلة (صاروخ) جليخ، حدث انفجار. حيث تجمع الهيدروجين أسفل سقف الخزان.



موقع
الخزان
الأصلي

أوجه الاهتمام:

- يصبح حامض الكبريتيك المركز، في وجود كميات قليلة من الماء، مادة آكلة بشدة (ناخرة) لصلب الكربون ويولد الهيدروجين وفقاً للتفاعل التالي:



- تم إجراء فحص للغازات القابلة للاشتعال عند فتحة الدخول في أسفل الخزان. ومع ذلك، فإن الخليط المتفجر (هيدروجين/هواء) تراكم تحت القبة في أعلى الخزان.
- لدى الهيدروجين في الهواء نطاق متفجر واسع جداً، وله طاقة اشتعال منخفضة جداً عند التركيز المتكافئ ويؤدي بسهولة إلى انفجار بطيء (ذو ضغط منخفض) أو انفجار سريع (ذو ضغط مرتفع) عند الاشتعال. تأكد من إجراء تهوية مناسبة للجزء العلوي لخزانات الأحماض التي يتم تجهيزها لأعمال التنقيش والصيانة.
- تجنب تراكم الهيدروجين في الأماكن المرتفعة.

يمكن أن يتراكم الهيدروجين في المواقع العالية مكوناً مخاليط متفجرة غير متوقعة

تهدف اوراق التعلم الصادرة من المركز الأوروبي لسلامة العمليات الى تحفيز الوعي والنقاش حول سلامة العمليات. لا يمكن تحميل المركز الأوروبي لسلامة العمليات أو جمعية مهندسي سلامة العمليات الكيماوية الأردنية المسؤولية عن استخدام هذه الورقة. للاستفسار والاتصال من خلال:

www.EPSC.be

Translated by Dr. Sami Amarnah & Amro Kasht, Jordanian Chemical Process Safety Engineers Society.