

# فتحات التنفيس (التهوية) للهيدروجين



EPSC



ورقة تعليمية لشهر نيسان 2021

ماذا حدث :

تحرر الهيدروجين من خلال صمام السلامة الذي يعمل (يفتح) بارتفاع الضغط متسببا بأضرار . تم تفكيك خط التهوية الذي تم تركيبه في البداية بعد طيه (ثنيه) بواسطة قوى رد فعل عالية اثناء حادث تحرر سابق للهيدروجين . وتقرر الانتظار لحين حلول الموعد المبرمج المقبل للصيانة الشاملة لاصلاح خط التهوية

Relevant Process Safety Fundamental.



بلغ عن اوجه القصور في معدات السلامة الحرجة

اوجه الاهتمام :

- توقع اشتعال الهيدروجين عبر فتحات تنفيس العملية بسبب التأثيرات الكهربائية الجوية أو دقائق الغاز المشحونة .
- تجنب تحويل التدفق عن طريق اغطية الحماية من تقلبات الطقس او نهايات خطوط التهوية (التنفيس) . استخدم تصميمات المنافذ الصاعدة كما هو موضح في الصورة C .
- أوجه التصميم : يجب أن تكون نقاط تحرر (انطلاق) الهيدروجين فوق مستوى السقف . تأكد من احتواء أنابيب التهوية على مانع اللهب لتجنب النيران العكسية وأن يكون مانع اللهب مثبتا جيدا للتعامل مع قوى انطلاق الهيدروجين .
- طهر انابيب تهوية (تنفيس) الهيدروجين بغاز خامل بعد عملية التفريغ لمنع تكون الخلائط المتفجرة في خط التهوية .
- استخدم نمذجة التشتت لتقدير النتيجة (العاقبة): حجم سحابة الهيدروجين وتأثير الحرارة عند الاشتعال .

قم بادارة فتحات تهوية (تنفيس) الهيدروجين بشكل جيد

تهدف أوراق التعلم الصادرة من المركز الأوروبي لسلامة العمليات التحفيز الوعي والنقاش حول سلامة العمليات . لا يمكن تحميل المركز الأوروبي لسلامة العمليات أو جمعية سلامة العمليات الكيميائية الأردنية المسؤولية عن استخدام هذه الورقة.

انبوب تفريغ اتجاه  
انحناء فوهته للأسفل

B



تصميم التنفيس

