Process Safety Beacon
رسائل للعاملين في مجال التصنيع
www.aiche.org/ccps/process-safety-beacon

An AIChE Technology Alliance
CCPS Center for Chemical Process Safety
aiche.org/ccps

هذا العدد برعاية
ioMosaic®
Minimizing risk. Maximizing potential.®
www.iomosaic.com

أسوأ حادث للأمونيا على الإطلاق - ماذا يمكننا أن نتعلم؟

ديسمبر 2023

هل كنت تعلم؟

- تتمتع الخزانات، وخاصة تلك الموجودة في خدمة الغاز المسال، بسعة مقدرة. وينبغي توثيقها في معلومات تصميم المعدات، المحفوظة في المنشأة.
- ينبغي بناء الخزانات وفقًا للقوانين أو المعايير الصحيحة. تحدد هذه الرموز أيضًا طرق إصلاح الخزان واختباره وإعادة اعتماده. كما أنها تتطلب أن تتم الإصلاحات فقط من قبل الأشخاص المعتمدين للقيام بها.
- تعتبر مشاكل الإصلاح والصيانة المتكررة علامات تحذيرية لسلامة العمليات. لا ينبغي أن تظهر الشقوق في الخزانات، وإذا حدث ذلك، فهذا مصدر قلق بالغ.
- الأمونيا شديدة السمية. استنشاقه يمكن أن يؤدي إلى فشل الجهاز التنفسي. ملامسة الجلد للأمونيا السائلة تسبب حروقا حرارية بسبب البرودة الشديدة.

ماذا يمكنك أن تفعل؟

- يجب ملاحظة معلومات العملية الهامة مثل الحد الأقصى لمستوى ملء الخزان على الخزان، في موقع توصيل الملء ويكون تحذيرًا خاصًا في إجراء الملء.
- لا تقم أبدًا بملء أو تجاوز السعة المقدرة للخزان. إذا تم تسليم مواد أكثر من السعة المقدرة لخزان الاستقبال، فاستشر مشرفك.
- تتطلب إصلاحات الخزانات والمعدات الأخرى خبرة متخصصة. إذا طُلب منك إجراء إصلاح لم يتم تدريبك أو اعتمادك للقيام به، فشكك في ذلك. من الأفضل أن يكون هناك تأخير في العملية بدلاً من حدوث كارثة في العملية.
- اقرأ مقالة **تقدم الهندسة الكيميائية** حول هذه الحادثة مجانًا على:

https://www.aiche.org/resources/publications/cep/2023/july/learning-worst-ammonia-accident

الشكل 1. مقدمة الناقلة

الشكل 2. مؤخرة الناقلة

أجزاء من شاحنة الصهريج بعد الانفجار

في 24 مارس 1992، حدث أسوأ إطلاق للأمونيا في التاريخ في مصنع لمعالجة زيت الفول السوداني في داكار، السنغال. انقسمت سفينة صهريج الأمونيا إلى النصف مما أدى إلى إطلاق 22 طنًا متريًا (50000 رطل) من الأمونيا اللامائية. اخترق الحطام الناتج عن الانفجار معدات المعالجة الأخرى القريبة التي تحتوي أيضًا على الأمونيا. وسرعان ما انتشرت سحابة الأمونيا الكثيفة فوق مصنع النفط والشركات المحيطة والمجتمع المجاور. وفي النهاية، قُتل 129 شخصًا وجُرح 1150.

لماذا حدث هذا الحدث؟ لم يتم تركيب الخزان بشكل دائم. كانت عبارة عن شاحنة صهريجية تم تعبئتها في موقع مورد الأمونيا، ثم نقلها إلى المصنع. تم بناء الناقلة وفقًا للوائح وكان عمرها 11 عامًا عندما تعطلت. أدى الإفراط في ملء الخزان بشكل متكرر إلى زيادة الضغط وتكوين الشقوق. تم اكتشاف ذلك في عام 1991. وقام عمال الصيانة بإصلاح الشقوق واستمر استخدام الخزان. وفي اليوم السابق للحادث، امتلأ الخزان بنسبة 124% من سعته المقدرة.

في خدمة الغاز المسال، يمكن أن يؤدي الضغط الزائد إلى إجهاد كبير، كما في هذه الحالة، يؤدي إلى فشل الخزان. ولزيادة الكارثة، كان لدى المصنع برنامج استجابة للطوارئ سيئ التخطيط. ولحسن الحظ، وقع هذا الحدث خلال عطلة رمضان عندما كان هناك عدد أقل من الناس في مكان قريب.

الإفراط في ملء الأوعية يمكن أن يؤدي إلى نتائج كارثية!

©AIChE 2023. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for any commercial purpose without express written consent of AIChE is strictly prohibited. Contact us at ccps_beacon@aiche.org or +1 646-495-1371.