CCPS CENTER FOR CHEMICAL PROCESS SAFETY
An AIChE Industry Technology Alliance

Process Safety Beacon

http://www.aiche.org/CCPS/Publications/Beacon/index.aspx
رسالة للعاملين في الصناعة

Sponsored by CCPS Supporters

ديسمبر ٢٠٠٧

حريق في خزان نفط بسبب تفريغ الكهرباء الساكنة

انفجر خزان عائم السقف سعته ٨٠٠٠٠ برميل (٣,٦ مليون جالون، ١٢٧٠٠ متر مكعب) واحترق اثناء تعبئته بزيت الديزل في احدى محطات تخزين المنتجات البترولية. كان الخزان يحتوي على ٧٠٠٠ برميل (٣٠٠٠٠٠ جالون، ١١٠٠ متر مكعب) من زيت الديزل عند وقوع الحادث وكان قبل ذلك يحتوي على وقود البنزين. استمر الحريق لمدة ٢١ ساعة وألحق أضراراً بخزانين مجاورين. لم تحدث اصابات، ولكن مجموع الخسائر تعدى مليوني دولار امريكي وأخليت المنطقة المجاورة من السكان وأغلقت فيها المدارس لمدة يومين.

في البداية، دارت الشكوك حول حدوث الحريق بسبب صاعقة، ولكن التحقيق الشامل الذي أجري من قبل مجلس سلامة النقل الوطني الأمريكي (NTSB) توصل الى ان اسباب الحادث تشمل إجراءً غير سليم لتغيير محتويات الخزان من وقود البنزين الى الديزل، وإجراء غير آمن لتعبئة الخزان. استنتج مجلس سلامة النقل الوطني الأمريكي ان معدل تدفق (سرعة) المادة الى الخزان كانت عالية جداً بينما كان مستوى الخزان منخفضاً مما ادى الى تدفق السائل في حيز الأبخرة في الخزان. معدل التدفق العالي أدى الى تفريغ شحنة الكهرباء الساكنة في حيز الأبخرة الذي كان يحتوي على جو قابل للاشتعال.

ماذا يمكن ان تفعل؟

- تأكد من وجود وإتباع الإجراءات الآمنة للتغيير الدوري لمحتويات الخزانات.
- في حالة تغيير المحتويات غير الدوري، تأكد من إجراء مراجعة "إدارة تغيير" ومن وجود واستخدام اجراءات تغيير آمنة.
- للتقليل من إمكانية تكون شحنة كهرباء ساكنة، اتبع ارشادات (API RP 2003). وهذا يتطلب ان لا تزيد سرعة تدفق المادة الى أي خزان يحتمل ان يكون محتويا على جو قابل للاشتعال، عن ٣ قدم/ثانية الى ان يغمر السائل أنبوب النقل بارتفاع ٢ قدم او بارتفاع يعادل ضعفي قطر الأنبوب (اقل الارتفاعين).
- لمعرفة المزيد من الدروس المستفادة من هذا الحادث من خلال تقرير التحقيق الذي أجراه مجلس سلامة النقل الوطني الأمريكي (NTSB):
http://www.ntsb.gov/publictn/2004/PAR0402.htm

هل تعلم؟

- تغيير محتويات أي وعاء (خزان، صهريج، صهريج مشحون بالقطار)، دون تنظيف الخزان وتطهير الأبخرة، قد يؤدي الى ايجاد جو قابل للاشتعال في الخزان. الجو القابل للاشتعال قد لا يكون متوقعا بناء على خصائص المادة الجديدة التي يتم نقلها الى الخزان.
- سرعة التدفق العالية الى حيز الأبخرة في الخزان يمكن ان تؤدي الى تكون شحنة كهربائية ساكنة كافية لإشعال الأبخرة داخل الخزان.

تذكر ان تدفق السائل بسرعة في الهواء يمكن ان يسبب شرارات كهربائية ساكنة!

حقوق الطبع محفوظة AIChE © 2007. إعادة نسخ وطباعة هذه المطبوعة لأغراض تعليمية او غير تجارية امر نشجع عليه. إلا ان اعادة الطباعة والتوزيع بغرض البيع لأي جهة أخرى عدا مركز السلامة في العمليات الكيميائية (CCPS). للاتصال: 212-591-7319 or ccps_beacon@aiche.org

The Beacon is usually available in Chinese, Danish, Dutch, English, French, German, Gujarati, Hebrew, Hindi, Italian, Japanese, Korean, Malay, Persian, Portuguese, Spanish, Swedish, and Thai.