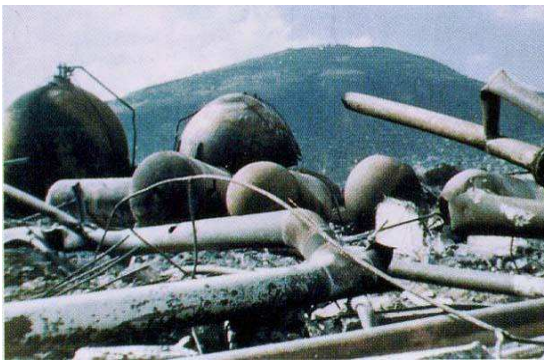
Process Safety Beacon
http://www.aiche.org/CCPS/Publications/Beacon/index.aspx
رسالة للعاملين في الصناعة

Sponsored by CCPS Process Safety Incident Database (PSID)
(http://www.psidnet.com/)

نوفمبر 2009

انفجار الأبخرة المتمددة للسوائل المغلية (BLEVE)!



قبل خمس وعشرين سنة, في التاسع عشر من نوفمبر عام 1984, اندلع حريق ضخم وحدثت عدة انفجارات في محطة لتخزين وتوزيع غاز البترول المسال مكسيكوسيتي. قتل حوالي 600 شخص, وأصيب حوالي 7000 شخص, وتم إخلاء 20000 آخرين, ودمرت المحطة بالكامل. تم التقاط إشارات الإنفجارات على مقياس الزلازل عن بعد 20 كيلومتر من المحطة. تم تسجيل تسعة انفجارات وصل أشدها إلى 0.5 درجة على مقياس ريختر. لم يتم التأكد من سبب الحادث بسبب الأضرار. يبدو أن كمية كبيرة من غاز البترول المسال تسربت من أحد الأنابيب أو الخزانات, وامتدت إلى منطقة محاطة بجدران, وكونت سحابة من الأبخرة القابلة للاشتعال, وانفجرت هذه السحابة. أثر الانفجار والحريق المفاجئ على الخزانات والأنابيب الأخرى, مما أدى إلى إنطلاق كميات إضافية من الغاز المسال, وتعرض الخزانات الأخرى للحريق. العديد من الانفجارات كانت من النوع الذي يسمى " انفجار الأبخرة المتمددة للسوائل المغلية" (BLEVE). نتجت هذه الحالات عن انهيار خزانات الغاز المسال التي تعرضت للهب وحرارة الحرائق.

بعد الحادث, أفيد بوجود العديد من المشاكل في أجهزة السلامة التي كانت معطلة أو التي تم تجاوزها, وعن صمام أمان مفقود, وأجهزة قياس غير دقيقة.

ماذا يمكن أن تفعل؟

- تأكد أن أنظمة الحماية من الحريق التي تعتمد رش الماء, متوفرة وتعمل بشكل جيد. توفر هذه الأنظمة حماية ضد "انفجار الأبخرة المتمددة للسوائل المغلية" (BLEVE).
- تأكد من معرفتك بإجراءات مكافحة الحريق لحماية العاملين في الاستجابة لحالات الطوارئ.
- تعرف على أسوأ ما يمكن أن يحدث في المنشأة, وما هي الأنظمة التي تضمن عدم حصولها, وعلى مسؤوليتك في التحقق من عمل هذه الأجهزة بالشكل المطلوب.
- قم بالإبلاغ فوراً عن أية مشاكل في أنظمة السلامة الوقائية, وتابع الموضوع للتأكد من إصلاحها.

PSID Members Free Search for "BLEVE"

هل تعلم؟

- يحصل "انفجار الأبخرة المتمددة للسوائل المغلية" (BLEVE) عند انهيار خزان يحتوي على سائل درجة حرارته أعلى من نقطة الغليان العادية. عند انهيار الخزان, يهبط الضغط فورا إلى مستوى الضغط الجوي, ويغلي السائل الحار بسرعة وينتج كمية ضخمة من البخار. ينتج الضرر عن موجة الضغط من التمدد السريع للأبخرة المنطلقة, ومن قطع الخزانات والأنابيب المتطايرة. إذا كانت المادة قابلة للاشتعال, قد تنفجر وتنتج كرة ضخمة من اللهب.
- يمكن أن يحدث "انفجار الأبخرة المتمددة للسوائل المغلية" (BLEVE), لعدة أسباب, بما في ذلك ارتفاع الضغط في الخزان, أو تلف الخزان المضغوط بسبب صدمة ميكانيكية أو التآكل, أو تعرض الخزان المضغوط لحريق خارجي.
- إذا تعرض حيز الأبخرة في الخزان للهب عند حصول حريق خارجي, قد ينهار الخزان عند ضغط أقل من ضغط التصميم, مما ينتج عنه " انفجار الأبخرة المتمددة للسوائل المغلية" (BLEVE). النيران تسخن المعدن وتضعفه, مما يؤدي لانهياره.
- أنظمة الحماية من الحريق التي تعتمد الرش أو الإغراق بالماء تعتبر فعالة في المحافظة على برودة الخزانات مما يؤدي إلى المحافظة على سلامتها الميكانيكية عند حدوث حريق.

احذر من " انفجار الأبخرة المتمددة للسوائل المغلية" (BLEVE) في حالة الحريق!

AIChE © 2009. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for the purpose of resale by anyone other than CCPS is strictly prohibited. Contact us at ccps_beacon@aiche.org or 646-495-1371.

The Beacon is usually available in Afrikaans, Arabic, Chinese, Danish, Dutch, English, French, German, Greek, Gujarati, Hebrew, Hindi, Hungarian, Indonesian, Italian, Japanese, Korean, Malay, Marathi, Norwegian, Persian, Polish, Portuguese, Russian, Spanish, Swedish, Tamil, Thai, Telugu, Turkish, Urdu, and Vietnamese.