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

Process Safety Beacon

http://www.aiche.org/CCPS/Publications/Beacon/index.aspx
رسائل للأفراد العاملين في الصناعة

This issue sponsored by
ioMosaic
www.iomosaic.com

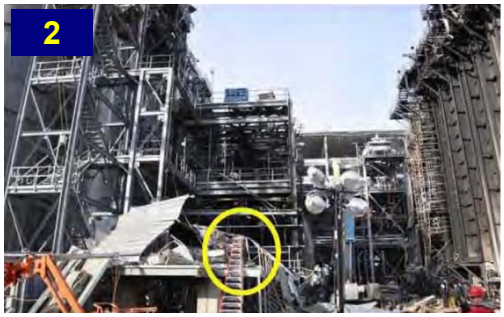
أغسطس ٢٠١١

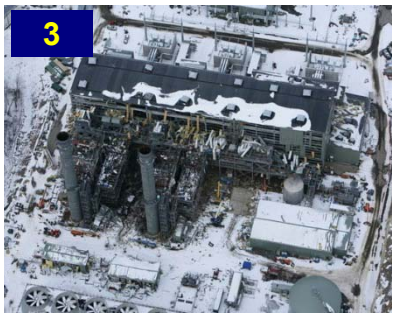
مخاطر الأبخرة القابلة للإشتعال فى المناطق المكتظة

في ٧ فبراير ٢٠١٠ ، لقي ستة عمال مصرعهم وأصيب ما لا يقل عن ٥٠ آخرين في انفجار للغاز الطبيعي في محطة لتوليد الكهرباء قيد الإنشاء في ميدلتاون، كونيتيكت ، الولايات المتحدة الأمريكية. أسفر الانفجار عن أنشطة العمل المخطط لها والتي أدت إلى إطلاقات كبيرة من الغاز الطبيعي قابلة للاشتعال في وجود عمال ومصادر إشتعال.

في وقت وقوع الحادث، كان العمال يجرون "نشر الغاز" (gas blow) وهي عملية تدفع الغاز الطبيعي عن طريق أنابيب تحت ضغط وحجم عال لإزالة البقايا بغرض التنظيف، وهي جزء من مرحلة التكليف وبدء تشغيل المشروع. وتم إطلاق الغاز الطبيعي من أنبوب مفتوح الجهة بين اثنين من الهياكل الكبيرة في منطقة قريبة من مبنى توليد الكهرباء (١). هذا الموقع ، الذي هو في الهواء الطلق ، كان مكتظ بسبب معدات توليد الكهرباء المحيطة (٢). وبذلت جهود للقضاء أو السيطرة على مصادر الاشتعال المحتملة في تلك المنطقة. ومع ذلك ، ظلت مصادر الاشتعال، في خارج وداخل المبنى. الغاز الطبيعي عثر على مصدر للاشتعال وانفجر (٣).

وقع هذا الحادث أثناء عملية البناء وبدء تشغيل محطة لتوليد الكهرباء، وينطوي على قدر كبير من الغاز القابل للاشتعال. ومع ذلك ، فإنه ليس من غير المألوف بالنسبة لأنواع عديدة من المصانع أن تكون العملية اللازمة لتصريف غاز قابل للاشتعال أو بخار من الأنابيب أو المعدات اللازمة لصيانة أو إيقاف التشغيل. وقد تمت مناقشة في أعداد سابقة في Beacons(يناير ومايو ٢٠١١) إمكانية انفجار البخار في الهواء الطلق وداخل المباني. هذا الحادث هو مثال آخر على ذلك.





ماذا تستطيع أن تفعل؟

- لا تفترض أن الغازات أو الأبخرة الخطرة المطلقة في الهواء سوف تتبدد بأمان. أفحص المنطقة وفكر في آثار الوضع.
- إذا كان إطلاق السائل أو الغاز القابل للاشتعال أمراً لا مفر منه، يكون التصريف لمكان آمن بعيدا عن الأفراد ومصادر الاشتعال، ويفضل أن نظام التصريف يكون مصمم لمعالجة الأبخرة الخطرة بأمان . تجنب المناطق المكتظة أو الأماكن الأخرى التي يمكن أن تتراكم الأبخرة بدلا من أن تتبدد.
- القيام بتحليل شامل للمخاطر كلما كان تصريف المواد الخطرة أمر ضروري ، للحد من التصريف، ومراقبة المصادر المحتملة للاشتعال، وحماية الناس والممتلكات.
- لا تعتمد على حاسة الشم الخاصة بك لاكتشاف وجود غازات خطرة.
- راجع نشرة Beacon لشهر (يناير ومايو ٢٠١١) للحصول على اقتراحات إضافية.

هل تعلم؟

- المنطقة المكتظة تعني المنطقة التي تحتوي على الكثير من الأنابيب والمعدات والهياكل والمباني وحتى المعالم الطبيعية مثل التضاريس غير النظامية أو الأشجار.
- أن الإفراج عن كمية صغيرة من بخار قابل للاشتعال في منطقة مكتظة قد ينتج عنه في سحابة بخار خطرة.
- انفجار سحابة بخار قابل للاشتعال في منطقة مكتظة من المرجح أن تكون أكثر عنفاً وتدميراً من انفجار مماثل لسحابة بخار في منطقة أكثر انفتاحا.
- وقد أوصى مجلس الولايات المتحدة للسلامة الكيميائية إلى المؤسسات الصناعية والتنظيمية بحظر ممارسة إطلاق غاز قابل للاشتعال في الهواء لغرض تنظيف أنابيب غاز الوقود، والتي يمكن استخدام بدائل غير قابلة للاشتعال من الغازات.

لا تفترض أبدا أن الإفراج في الهواء الطلق للغازات القابلة للاشتعال آمن!

جميع الحقوق محفوظة. ومما يشجع الاستنساخ لأغراض غير تجارية تعليمية. ومع ذلك ، يحظر الاستنساخ لأغراض إعادة البيع من قبل أي شخص عدا CCPS. اتصل بنا على ٦٤٦-٤٩٥-١٣٧١ أو ccps_beacon@aiche.org. AIChE © 2011.

Beacon عادة ما تتوفر باللغات الأفريقية، العربية ، الصينية، الدانمركية والهولندية والانكليزية والفرنسية والألمانية واليونانية، والغوجراتية، والعبرية والهندية والايطالية واليابانية والكورية والماليزية والمهراتية والفارسية والبولندية والبرتغالية والروسية والإسبانية ، السويدية ، التيلجو، والتايلاندية والتركية والفيتنامية.