برعاية
CCPS

المنار للإنتاج الآمن

http: //www.aiche.org/ccps/safetybeacon.htm

رسالة للعاملين بالصناعة

CCPS
CENTER FOR CHEMICAL PROCESS SAFETY
لدعم AIChE في تكنولوجيا الصناعة

مارس 2005

هذا هو ما حدث

أوقف العمل بهذا البرج قبل حادثة الانفجار بخمسة أسابيع فقط. تبقي ما يقارب من 1,200 جالون (4,500 ليتر) من المواد الهيدروكربونية المعالجة داخل البرج لم يتم إزالتها. خلال هذه الأسابيع الخمسة ابتدأ البخار ينتشر ويزداد بشكل بطيء متزامناً كذلك مع ارتفاع بطيء في درجة حرارة المواد المتبقية داخل البرج. وبما أن البرج لم يكن يعمل فلم يلحظ احد من الفنيين هذا الارتفاع بدرجة الحرارة.

في صباح يوم الحادث سمع الفنيين صوت دمدمة يأتي من البرج وبعدها مباشرة سمع صوت قوى يشبه صوت تسريب من صمام الأمان للخزانات عالية الضغط. عندها لجاء الفنيين المتواجدون للاحتماء داخل غرفة التحكم المجاورة. خلال دقائق قليلة انفجر البرج الذي يصل طوله إلي 145 فوت (44 متر) مخلفا ثلاثة جرحي. قذف الانفجار بالجزء العلوي من البرج وهو بطول 35 فوت (11 متر) للأعلى والقي به كركام من الأنقاض علي مسافة تصل إلي ميل واحد (1.6 كيلومتر) عن الموقع. كذلك طال التدمير وحدات عامله تبعد 500 فوت (150 متر) عن موقع الانفجار كما نتج عن ذلك عدد من الحرائق المتفرقة في الموقع. أما الطرف العلوي من البرج فلم يعثر علي أثر يدل علي مكان سقوطه حتى الآن.

انطلقت قمة البرج للأعلى كالصاروخ

أجرى التحقيق وقدم الصور مجلس تحقيق المخاطر والأمن الكيميائي الأمريكي. زور موقعهم الإلكتروني علي

http://www.csb.gov

ماذا يمكن لك أن تفعل

- تعرف علي الخطوات الآمنة لتشغيل وإيقاف الوحدة التي تعمل بها. درّب نفسك علها باستمرار.
- هناك الكثير من الحوادث تقع كل عام بسبب تسرب في المحابس. عند إيقاف الوحدة، تأكد من أن جميع المحابس مغلقة بإحكام. اتخذ الإجراء المناسب عند العثور علي إي منها لا يجيد الإغلاق.
- من المؤكد أنة ليست جميع المباني تعد أماكن آمنة يمكن اللجوء إليها عند الضرورة. في بعض الحالات يمكن أن ينهار المبني بسبب انفجار قريب منة. لذلك تأكد من وسائل الأمن والسلامة في جميع المباني التي بجوارك ومن منها يصلح أن يستخدم كملجاء عند الضرورة.
- انتبه للأصوات الغير طبيعية واتخذ الإجراءات الاحترازية المناسبة إن حدث ذلك. تأكد من قراءة مؤشرات الضغط والحرارة حتى وإن كانت الوحدة في وضع الإغلاق. أن ذلك ممكن أن يدل وجود خطر كامن.

كيف حدث هذا؟

عندما تم إقرار إيقاف ضخ البخار للوحدة تم إغلاق المحابس الموصلة للبخار، إلا أن تلك المحابس كانت متآكلة الأمر الذي نتج عنة تسريب خفيف للبخار. خلال الخمسة أسابيع التي تلت إيقاف الوحدة ووجود ما يقارب من 1200 جالون من المواد الهيدروكربونية كمخلفات من العمليات السابقة داخل البرج، ابتدأ تحلل هذه المركبات إلي مركبات كيميائية غير مستقرة كيميائياً بسبب الارتفاع التدريجي والمهمل لدرجة الحرارة.

هناك العديد من المصانع المماثل ولعمليات إنتاج أكبر تم إنجازها والإعلان عنها منذ سنين عده وهي أن المركبات الكيميائية المستخدمة يمكن أن تتحلل إلي مركبات نشطة عند تعرضها لدرجات حرارة أعلى من 370 درجة فهرنهايتية (188 درجة سيلزية). هذه المعلومات لم يسبق وأن قدمت للعاملين وبشكل متواصل بهذه الوحدة. لذلك لم توضع مجسات للحرارة ولم يذكر في لوائح التشغيل أي إشارة إلي عملية التحلل الكيميائي للمركبات المستخدمة عند تعرضها لدرجات حرارة عالية.

اتخذ الإجراء المناسب قبل أن تكون ردة الفعل علي شيء يصعب التحكم به!

AIChE © 2004. حقوق الطبع محفوظة. إعادة طبع ونسخ هذه المطبوعة لأغراض تعليمية أو غير تجارية أمر نشجع علية. إلا ان إعادة الطبع والتوزيع ممنوع بغرض البيع لأي جهة أخري عدا مركز الأمن في العمليات الكيميائية(CCPS). للإتصال: 212-591-7319 or ccps_beacon@aiche.org

المنار عادةً متوفرة بالعربية ، الصينية، الهولندية، الإنجليزية، الفرنسية، الألمانية، العبرية، الهندية، البرتغالية والأسبانية