

## ضربات البرق – بجد !!



الشكل 1. اشتعلت النيران في الخزانات بعد ضربة صاعقة



الشكل 2. الخزانات بعد الحريق

في الساعات الأولى من صباح يوم 16 مايو 2012 ، اجتاحت عاصفة رعدية مصنع بريستول بولاية بنسلفانيا أنتج بوليمرات أكريليك. ضرب البرق في منطقة مزرعة الخزانات. في غضون ثوانٍ ، انفجر خزان إيثيل أكريليت وتبعه بعد بضع دقائق انفجار خزان بوتيل أكريليت. دمرت الانفجارات والحرائق التي أعقبتها خزائين وأدت إلى إغلاق مطول. كان هناك شخصان في منطقة مزرعة الخزانات يقومان بالأعمال الورقية أثناء صاعقة البرق. ولحسن الحظ، لم تقع إصابات.

تم تأريض الخزانات حسب معايير الصناعة في الصواعق فلماذا حدث الانفجار؟ في حين أنه لا يمكن تحديده على وجه اليقين ، فإن اشتعال الغلاف الجوي في خزان إيثيل أكريليت حدث على الأرجح بسبب عدم ارتباط مكون داخلي بالخزان. قد تكون شرارة قد حدثت عبر فجوة صغيرة وأشعلت بخارًا قابلاً للاشتعال ، على غرار الطريقة التي تشتعل بها شمعة الإشعال الوقود في محرك الاحتراق.

المراجع: Kas K. Morrison D. Process Saf Prog. 2022 ؛ (2) :ص 293-306.

## هل تعلم؟

- يمكن أن تحدث شرارات ثابتة عندما يكون هناك احتكاك بين المواد أثناء حركة المواد ، مثل النقل.
- يمكن أن يساعد التأريض والترابط في تبديد الشحنة الكهربائية. لكي يعملوا ، يجب أن يكونوا في حالة جيدة ، وأن يكونوا على اتصال جيد بالحاوية المعدنية ، وأن يكونوا موصولين بأرضية مناسبة.
- البرق هو شرارة هائلة تنشأ عندما تتحرك قطرات الماء أو الغبار أو جزيئات الجليد حول السحابة ، مما يؤدي إلى توليد الكهرباء الساكنة.
- يمكن أن يضرب البرق في أي مكان - فليس من الآمن العمل في الهواء الطلق في عاصفة كهربائية.
- يمكن للتيار الكهربائي أن ينتقل عبر جهاز متصل ويسبب حادثاً بعيداً عن المكان الذي ضرب فيه البرق فعلياً.

## ماذا تستطيع أن تفعل؟

- تأكد دائماً من تأريض الحاويات القابلة للاشتعال وربطها. ويشمل ذلك الدلاء ، والبراميل ، وخزانات التخزين ، وعربات السكك الحديدية للشاحنات ، وكذلك صهاريج التخزين.
- تأكد من أن مشابك التأريض تعض المعدن للحصول على اتصال جيد. إذا كان الملقط لا يمكنه "العض في المعدن" ، فاستبدل الملقط.
- الإبلاغ عما إذا كانت نقطة الاتصال مطلية ؛ يمكن للطلاء أن يمنع التلامس الجيد مع مشبك التأريض اللازم لتبديد الشحنات الساكنة المتركمة.
- إذا رأيت أن سلك التأريض مهترئ أو متآكل أو غير متصل وما إلى ذلك ، فأبلغ عنه. لا يمكن أن يمنع كابل التأريض اشتعال الحاوية القابلة للاشتعال أو خزان التخزين في حالة حدوث صاعقة أو أي تيار كهربائي شارد آخر.
- البرق لا يمكن التنبؤ به ويمكن أن يتلف حتى المعدات المؤرضة. إذا كنت تقوم بعملية نقل وصدرت عاصفة ، أوقف النقل واترك المنطقة حتى تحصل على الموافقة لاستئناف العمليات بأمان.

**اتخذ الاحتياطات اللازمة ضد الشرر الاستاتيكي - وخاصة البرق.**