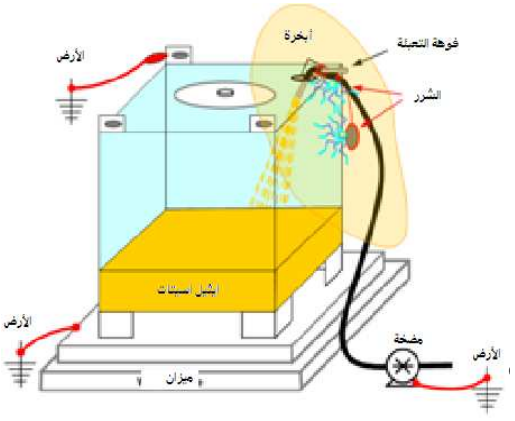
Process Safety Beacon
http://www.aiche.org/CCPS/Publications/Beacon/index.aspx
رسالة للعاملين في الصناعة
Sponsored by CCPS Supporters
ديسمبر 2008

تفريغ الكهرباء الساكنة يسبب حريقاً

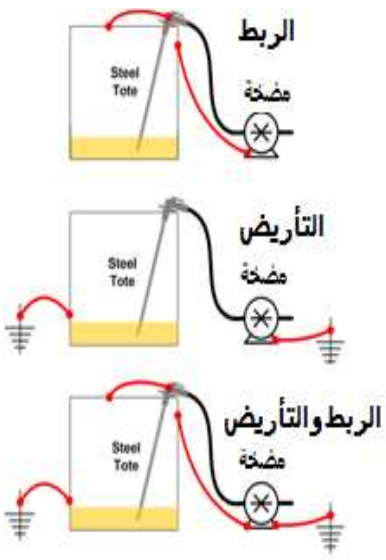
شب حريق وسلسلة من الانفجارات في منشأة لتوزيع الكيماويات. بدأ الحريق في قسم التعبئة والتغليف وذلك أثناء تعبئة خزان معدني متنقل(حاوية), سعته 300 جالون, بمادة ايثيل أسيتات (مادة قابلة للاشتعال) كما في الشكل. قام أحد المشغلين بوضع فوهة التعبئة في الفتحة العليا للحاوية وعلق بها قطعة معدنية لتثبيتها. أثناء عملية التعبئة, سمع المشغل صوت فرقعة ورأى النيران تلتهم الحاوية. كانت فوهة التعبئة ملقاة على الأرض وتسكب مادة ايثيل أسيتات. حاول العاملون إطفاء النيران باستخدام طفايات الحريق لكن دون جدوى, وأخلوا المنطقة بعد ذلك. امتدت النيران إلى المستودع مما أدى إلى اشتعال المواد الأخرى القابلة للاشتعال والاحتراق. أصيب أحد الموظفين بجروح طفيفة, وتم علاج أحد رجال الإطفاء بسبب تعرضه للحرارة. كما تم إخلاء الشركات والمؤسسات القريبة بسبب الدخان والبراميل وقطع الحطام التي كانت تتطاير. دُمر المستودع وتعطلت أعمال المنشأة.



وُجد أن مزيجاً قابلاً للاشتعال من الهواء والأبخرة, قد تكون بالقرب من فتحة التعبئة الخاصة بالحاوية. بينما كان جسم الحاوية, الميزان, والمضخة موصلة بالأرض, لم تكن الأجزاء المعدنية في فوهة وخرطوم التعبئة (والقطعة المعدنية المستخدمة للتثبيت) موصلة بالأرض, وكانت معزولة بواسطة الخرطوم المصنع من المطاط الصناعي. من المحتمل أن الكهرباء الساكنة قد تراكمت في هذه الأجزاء وكونت شرارة مع جسم الحاوية المعدني, مما أدى إلى اشتعال الأبخرة التي تراكمت حول فتحة التعبئة.

ماذا يمكن أن تفعل؟

- تأكد من أن الأنابيب والمعدات الموصلة للكهرباء, مربوطة ومأرضة, ومصممة بطريقة سليمة للمواد القابلة للإشتعال. يشمل ذلك الخزانات, المضخات, الأنابيب, الصمامات, قطع الأجهزة الدقيقة, أنابيب التعبئة, البراميل والحاويات المتنقلة, والمعدات الأخرى الموصلة للكهرباء.
- قم بفحص توصيلات التأريض في المنشأة بانتظام للتأكد من أنها تعمل بطريقة صحيحة.
- قلل مسافة السقوط الحر التي يمكن أن ينتج عنها كهرباء ساكنة عند تعبئة الحاويات بسوائل قابلة للاشتعال.



هل تعلم؟

- تتولد الكهرباء الساكنة عند تدفق السوائل خلال الأنابيب, والصمامات والمعدات الأخرى.
- الربط والتأريض بالطرق الصحيحة يضمنان عدم تراكم الكهرباء الساكنة والتسبب في تكون شرارة.
- يمكن أن يتسبب الشرر الناتج عن الكهرباء الساكنة في اشتعال أي خليط من الهواء والأبخرة القابلة للإشتعال.
- الربط هو وصل القطع الموصلة للكهرباء من أجل مساواة التيار ومنع حدوث الشرر.
- التأريض هو وصل القطعة الموصلة للكهرباء بالارض للتخلص من الكهرباء الساكنة المتراكمة.

في أي نظام يتعامل مع مواد قابلة للاشتعال, قم بتوصيل جميع المكونات الموصلة للكهرباء بالأرض!

AIChE © 2008 حقوق الطبع محفوظة. إعادة نسخ وطباعة هذه المطبوعة لأغراض تعليمية او غير تجارية أمر نشجع عليه. إلا أن اعادة الطباعة والتوزيع بغرض البيع لأي جهة أخرى عدا مركز السلامة في العمليات الكيميائية (**CCPS**). للاتصال: ccps_beacon@aiche.org او 212-591-7319

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