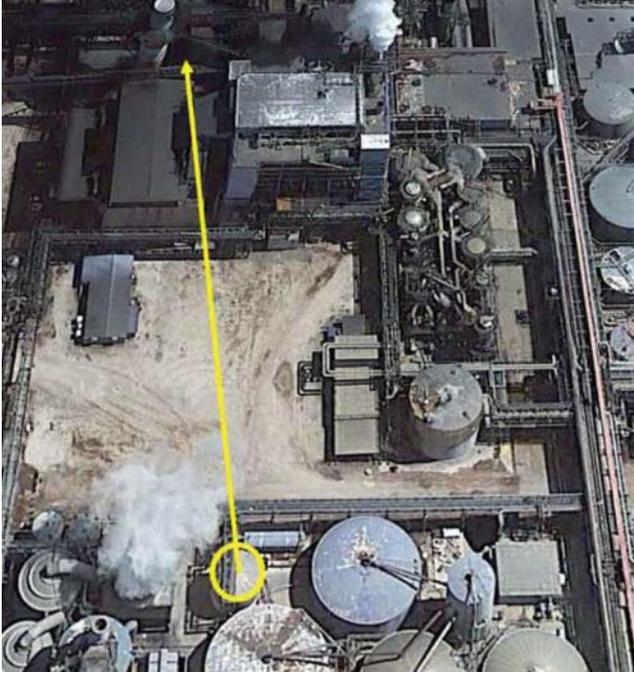


انفجار صهريج يحتوي "معظمه على الماء"

أغسطس 2021



الشكل 1. دائرة صفراء توضح موقع ما قبل الحادث لخزان التكتيف. يشير الخط الأصفر إلى مسار الخزان بعد الانفجار. الصورة من CSB Report Packaging Corporation of America (2017-03-I-LA-1)

حادثة في ديرابدر، لويزيانا، في 8 فبراير 2017، تم التحقيق فيها والإبلاغ عنها من قبل مجلس السلامة الكيميائية الأمريكي (CSB). وقع الانفجار في خزان مكثف (معظمه ماء ولكن يحتوي على بعض المواد العضوية) مما أدى إلى جو غير متوقع قابل للاشتعال.

وفقًا لتقرير CSB، فشل خزان المكثفات في قاعدته وحلّق حوالي 375 قدمًا، فوق مبنى من ستة طوابق قبل الهبوط على معدات العمليات. وأسفر الانفجار عن سقوط ثلاث قتلى وسبعة جرحى.

ربما كان مصدر الاشتعال هو العمل الساخن الذي تم إجراؤه بالقرب من الخزان. كانت المادة العضوية في الخزان عبارة عن زيت التربينتين، وهو مذيّب تم الحصول عليه من الراتنج الموجود في الخشب أثناء تصنيع الورق. يتكون من عدة هيدروكربونات ويختلف عن زيت التربينتين المعدني، ويسمى أيضًا الكحول الأبيض.

هل تعلم؟

- يمكن أن تشكل المواد القابلة للاحتراق، الوقود، جواً متفجراً عندما يتشتت ما يكفي منه في الهواء. بالنسبة للسوائل، يحدث هذا التشتت عادةً بسبب التبخر.
- يحتوي هذا الجو المتفجر على الوقود في نطاق تركيز معين، النطاق المتفجر (أو القابل للاشتعال). تحت هذا لا يوجد وقود كافٍ، وفوقه لا يوجد ما يكفي من الأكسجين في الخليط. 20 جم / م³، 4 ملاعق كبيرة مبخرة في 100 قدم مكعب، يمكن أن تكون كافية.
- السوائل المتطايرة بدرجة كافية لخلق جو قابل للانفجار في درجات حرارة "طبيعية" تسمى السوائل القابلة للاشتعال ويتم تصنيفها وفقاً لذلك. توجد أنظمة مختلفة لتحديد درجات الحرارة "العادية" هذه.
- إذا كانت درجة حرارة السائل مرتفعة، فإنه يشكل جواً متفجراً حتى لو لم يتم وصفه بأنه قابل للاشتعال!
- في العمليات التي تتضمن الماء والسوائل العضوية، عادة ما يكون لهذه السوائل كثافة أقل من كثافة الماء ويمكن أن تطفو فوقه.
- في خزانات السوائل، يمكن أن تتبخر طبقة السائل القابل للاشتعال لتكوين جو متفجر في حيز بخار الخزان (الشكل 1).
- غالبًا ما تكون الخزانات محمية من الضغط الزائد أو الفراغ باستخدام "فتحة تنفيس". يمكن أن تسمح هذه الفتحات للهواء بالدخول إلى الخزان عند تصريفه أو السماح للبخار بالهروب عند الملء.
- تقوم بعض الشركات بملء خزانات تحتوي على سوائل قابلة للاشتعال بمواد خاملة لمنع اشتعال المحتويات.

ماذا تستطيع أن تفعل؟

- تعرف على خصائص المواد المستخدمة في منطقتك. انتبه بشكل خاص إلى الخزانات التي قد تحتوي على مرحلتين (طبقات) أو أكثر.
- يمكن أن تحتوي خزانات المياه العادمة على مرحلة قابلة للاشتعال تتراكم بمرور الوقت. قد تحتاج هذه الخزانات إلى المعالجة كما لو كانت تحتوي على مادة قابلة للاشتعال.
- افحص الأنظمة الإخمال في خزاناتك وتأكد من أنها تعمل بشكل صحيح.
- أثناء العمل الساخن حول الخزانات مع محتويات قابلة للاشتعال أو قابلة للاشتعال، توخى الحذر واتبع إجراءات العمل الساخن المعمول بها في الشركة (المرجع: نشرة المنارة لشهر أغسطس 2020).

كمية صغيرة من السائل القابل للاشتعال ليست بالخطر البسيط!