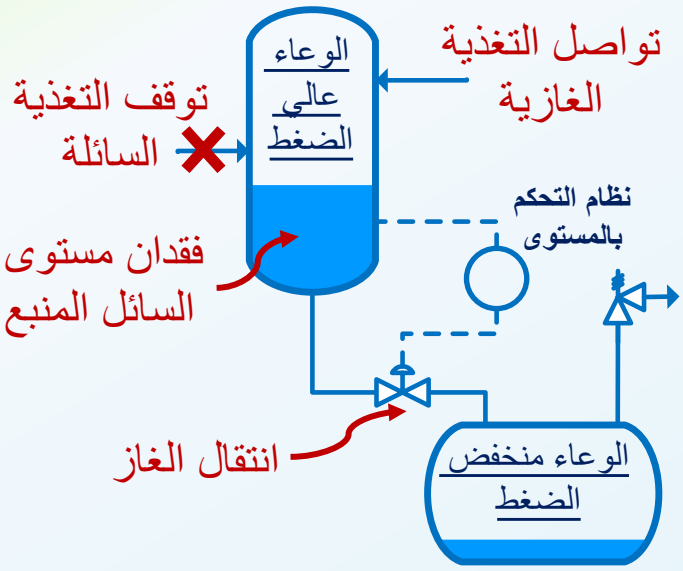
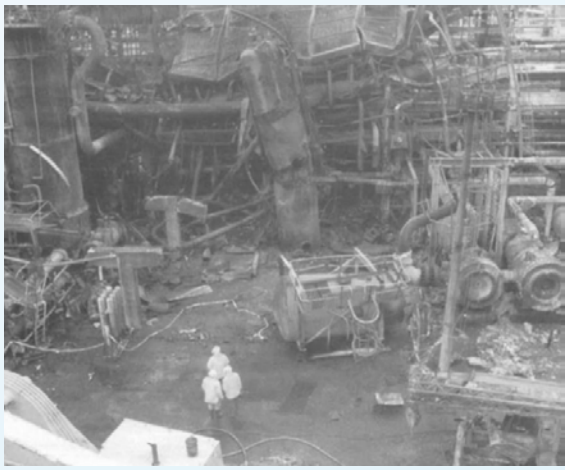
انفجار غاز في وحدة التحطيم بالهيدروجين

ورقة تعلمية لشهر شباط / 2023

ماذا حدث:

أثناء بدء تشغيل وحدة التحطيم بالهيدروجين، فقد مستوى السائل في الفاصل عالي الضغط، مما تسبب بانتقال الغاز إلى الفاصل منخفض الضغط وبالتالي زيادة الضغط به وفشله ميكانيكياً (تمزقه)، حيث انفجرت سحابة الغاز الناتجة بعنف.





أوجه الاهتمام:

- تم إخراج نظام التوقف الطارئ في حالة بلوغ المستوى المنخفض (لمنع اختراق الغاز) من الخدمة، وفشل إنذار المستوى المنخفض في العمل وبالتالي لم يتم تنبيه المشغلين.
- تم تصميم جهاز تنفيس الضغط الذي يحمي الفاصل منخفض الضغط لحالة الحريق، وليس لتدفق الغاز من الفاصل عالي الضغط.
- من الممكن أن يحدث خرق للعزل السائل في الوعاء السابق، حتى لو بقي به مستوى سائل، وذلك بسبب التوزيع غير المنتظم للسائل.
- أثناء تنفيذ دراسة المخاطر وقابلية التشغيل (HAZOP)، يجب التركيز على التغيرات في الضغط التصميمي والتدفق غير المرغوب من أنظمة الضغط العالي إلى المنخفض.

قم بتقييم زيادة الضغط الناتج عن انتقال الغاز من أنظمة الضغط العالي إلى أنظمة الضغط المنخفض

تهدف اوراق التعلم الصادرة من المركز الأوروبي لسلامة العمليات الى تحفيز الوعي والنقاش حول سلامة العمليات. لا يمكن تحميل المركز الأوروبي لسلامة العمليات أو جمعية مهندسي سلامة العمليات الكيماوية الأردنية المسؤولية عن استخدام هذه الورقة. للاستفسار والاتصال من خلال:

www.EPSC.be

Translated by Dr. Sami Amarneh & Amro Kasht, Jordanian Chemical Process Safety Engineers Society.