

انفجار داخلی در مخزن ذخیره

برگه درس آموزی - مرکز ایمنی فرایند اروپا (EPSC)

جوئن ۲۰۱۹

شرح حادثه:

پس از پاکسازی مخزن با بخار آب، برای کاهش مدت زمان خنک شدن، از آب سرد جهت کوئچ کردن مخزن استفاده شد. (که روش معمولی نیست). Vent مخزن برای خلاء ناشی از عملیات خنک‌سازی سریع طراحی نشده بود. در نتیجه خلاء باعث در هم فرو رفتن (collapse) مخزن گردید. (بدون انتشار سیال).



بعد از وقوع حادثه، یک Vent بزرگتر بر روی مخزن نصب شد.

جوانب حادثه:

- ◀ مخازن ذخیره اتمسفری برای تحمل فشار خارجی روی دیواره مخزن طراحی نمی شوند. حتی فشارهای کوچک در اندازه فشار 20 mbar زیر فشار اتمسفر می‌تواند باعث آسیب مخزن شود.
- ◀ به دلیل زیاد بودن مساحت دیواره مخزن، نیروی وارد بر مخزن حتی در فشارهای پایین نیز می‌تواند فراتر از مقاومت مخزن باشد: $\text{نیرو} = \text{مساحت} \times \text{اختلاف فشار}$
- ◀ تمام سناریوهایی که باعث ایجاد فشارهای کمتر از فشار اتمسفر می‌شوند را در نظر بگیرید و اطمینان حاصل کنید که اندازه Ventها متناسب با سناریوهای فوق، از جمله عملیات غیر معمول طراحی شده باشد.
- ◀ از درستی عملکرد Ventها و سایر تجهیزات ایمنی اطمینان حاصل کنید: حتی مواردی چون گرفتگی به دلیل وجود لانه پرندگان یا کیسه‌های پلاستیکی منجر به انفجار داخلی مخزن شده است.

**مخازن اتمسفری معمولاً برای تحمل فشار طراحی نمی شوند
و می‌توانند به راحتی آسیب ببینند.**