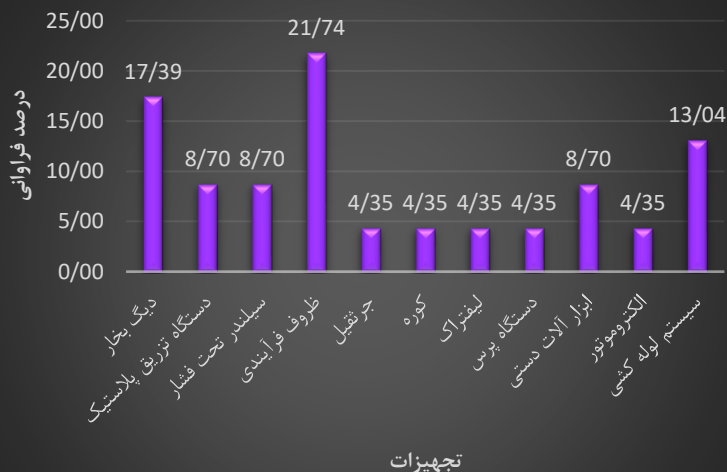


درس آموزی از حوادث

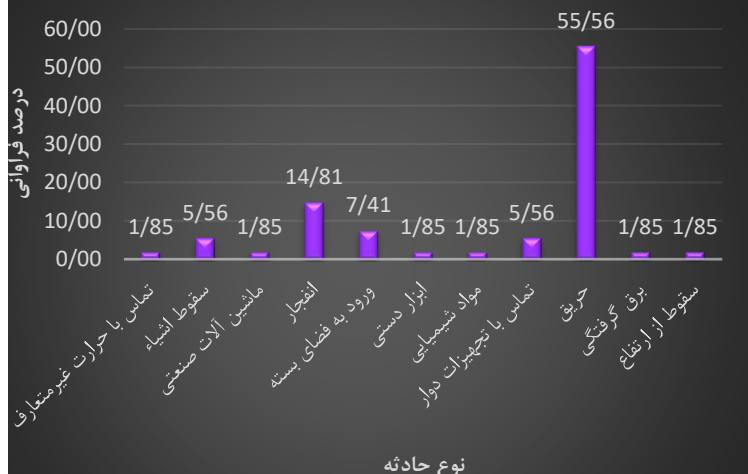
صنایع شیمیایی



سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران



بازه زمانی حوادث: ۱۳۹۵ الی ۱۴۰۰



مهمترین تجهیزات موثر در وقوع حادثه:

۱. ظروف فرآیندی
۲. دیگ بخار
۳. سیستم لوله کشی

نوع حوادث با بیشترین تکرار:

۱. حریق
۲. انفجار
۳. فضای بسته



پیامدهای حوادث صنایع شیمیایی:

* پیامدها همپوشانی دارد.

- ۱- مرگ ۱۵.۳۸ درصد
- ۲- ناتوان کننده ۳۰.۷۷ درصد
- ۳- قطع عضو صفر درصد
- ۴- پیامد مالی ۸۴.۶۲ درصد
- ۵- پیامد محیط زیستی ۷۶.۹۲ درصد

* پیامدها همپوشانی دارد.

علل سطحی حوادث نوع حریق:

۱. اتصال برق
۲. عدم کنترل دما
۳. جوشکاری و برشکاری

علل سطحی حوادث نوع انفجار:

۱. تجمع ابر گاز قابل اشتعال
۲. افزایش فشار
۳. ورود مواد غیر مجاز به فرآیند

علل سطحی حوادث فضای بسته:

۱. مسمومیت با گاز H_2S
۲. خفگی به دلیل کمبود اکسیژن

موانع مفقود ایمنی حوادث حریق:

۱. عدم انجام ارزیابی ریسک و شناسایی خطرات
۲. نبود سیستم های اعلام و اطفای حریق
۳. انبارداری غیر استاندارد

موانع مفقود ایمنی حوادث انفجار:

۱. آموزش و آگاهی کارکنان
۲. دستورالعمل و مجوز ورود به فضای بسته
۳. نظارت کافی مسئولان ایمنی

موانع مفقود ایمنی حوادث فضای بسته:

۱. آموزش و آگاهی کارکنان
۲. تست و بازرسی تجهیزات
۳. طراحی استاندارد

علل ریشه ای حوادث نوع حریق:

۴. نقص روش ها و تجهیزات حفاظتی
۵. نقص برنامه های آموزش و صلاحیت نیروی انسانی
۶. نقص سیستم تعمیر و نگهداری

علل ریشه ای حوادث نوع انفجار:

۱. نقص سیستم تعمیر و نگهداری
۲. نقص برنامه های آموزش و صلاحیت نیروی انسانی
۳. نقص ساختارها و روش های اجرایی

علل ریشه ای حوادث فضای بسته:

۱. نقص روش ها و تجهیزات حفاظتی
۲. نقص برنامه های آموزش و صلاحیت نیروی انسانی
۳. نقص ساختارها و روش های اجرایی

درس آموزی :

- ضروری است که در تاسیسات آنالیز خطرات صورت گیرد. در واقع باید خطاها شناسایی شوند و اقدامات به منظور حفاظت در مقابل وقوع حوادث خطرناک انجام شود.
- طراحی و اجرای سیستم های اعلام و اطفای حریق اتوماتیک در صنایع شیمیایی ضروری است و بایستی در دستور کار قرار گیرد.
- رعایت اصول ایمنی در انبارداری به طور قطع می تواند از بروز یا شدت بسیاری از حوادث جلوگیری کند.
- در تمامی واحدهای صنعتی دارای پتانسیل مواد یا انرژی با حجم زیاد، ضروری است طرح اضطراری مناسبی به منظور واکنش و مقابله با وضعیت های اضطراری تدوین و به اجرا گذاشته شود.
- ضروری است که تست و بازرسی دستگاهها به صورت منظم انجام شده و مستندسازی های لازم نیز صورت گیرد. اگر نقص دستگاهها خارج از حد قابل قبول باشد قبل از استفاده بیشتر از آنها، نقص باید برطرف شود تا عملیات ایمن تضمین گردد.
- بایستی دستورالعمل های عملیاتی به صورت مکتوب تهیه و اجرا شوند. دستورالعملها باید ساده و واضح باشند و چگونگی انجام عملیات ایمن و تعمیر و نگهداری مطلوب را نشان دهند.

آموزش های عمومی مورد نیاز صنایع شیمیایی :

- ✓ ایمنی عمومی
- ✓ ایمنی ورود به فضاها بسته
- ✓ کپسول های اطفای حریق و روش استفاده از آنها
- ✓ تجهیزات حفاظت فردی
- ✓ واکنش و آمادگی در شرایط اضطراری
- ✓ ایمنی مواد شیمیایی
- ✓ اصول بازرسی HSE

آموزش های اختصاصی مورد نیاز صنایع شیمیایی :

- ✓ اصول تعمیرات و نگهداری تجهیزات در صنایع شیمیایی
- ✓ اصول طراحی و بازرسی دیگ های بخار
- ✓ مدیریت پیشگیری و کنترل حریق در صنایع شیمیایی
- ✓ اصول طراحی خطوط لوله
- ✓ دوره آموزشی شناسایی خطرات و ارزیابی ریسک به روش های HAZID و HAZOP
- ✓ اصول انبار داری در صنایع شیمیایی