



شرح حادثه: در یکی از پتروشیمی ها، تجهیز FA-504 به علت سوراخ شدن لاین ورودی به میکسر به ناچار جهت تعمیرات روی لاین مذکور، دکانتور FA-504 از سرویس خارج شده و تمامی ولوهای ورودی و خروجی مخزن بسته شده و دکانتور به حالت ایزوله در آمده است. VCM واحد نیز از مسیر Bypass به خشک کن ها برقرار می گردد. در این حین اسپول ورودی به میکسر جهت تعمیرات به کارگاه منتقل شده و بعد از تعمیر در محل خود نصب می گردد، بعد از نصب لاین و در حالیکه دکانتور همچنان در حالت ایزوله قرار داشته است در ساعت ۱۲:۳۰ دچار انفجار شده و منجر به آتش سوزی گسترده در محل می گردد. با شنیدن صدای انفجار تیم عملیات ایمنی و آتش نشانی در همان ابتدا به محل حادثه اعزام گردیده و با توجه به بررسی ابعاد حادثه، همچنان که تیم ایمنی و آتش نشانی شرکت اقدام به اطفاء و کولینگ تجهیزات اطراف می نمایند، شرایط اضطراری سطح ۲ فعال شده و از آتش نشانی سازمان منطقه ویژه و پتروشیمی فن آوران درخواست کمک می گردد. با استقرار تیم های کمکی به منظور پیشگیری از سرایت آتش سوزی به تجهیزات اطراف و رخداد حوادث دومینو وار از چندین جهت عملیات سرد سازی محیط اطراف نیز در دستور کار قرار می گیرد. با توجه به ماهیت ماده VCM و تولید فسرژن در هنگام سوختن، سریعاً نیروهای غیرعملیاتی به محل تجمع ایمن انتقال یافتند و در ساعت ۱۴:۲۵ آتش در کانون حادثه مهار و اطفاء می گردد.

نتایج واکاوی حادثه:

علت مستقیم:

نشت VCM به محیط و اشتعال و انفجار بخارات تشکیل شده

علل غیرمستقیم:

- انجام عملیات ایزولاسیون دکانتور بدون تخلیه محتویات کاستیک و VCM
- عدم تخلیه دکانتور پیش از انجام تعمیرات و ایزولاسیون ورودی و خروجی

علل ریشه ای و زمینه ای:

- توجه ناکافی به گزارشات بازرسی های فنی در پیشگیری از رخداد حادثه.
- تعمیرات غیر اصولی و عدم رعایت شرایط استاندارد. مطابق با دستورالعمل سازنده شامل موارد زیر:
- پس از هر گونه تعمیر روی سطح فلز (base metal) بایستی آزمون نفوذ مایعات^۱ یا آزمون ذرات مغناطیسی^۲ انجام پذیرد.
- تعمیرات روی تیوب تجهیز مجاز نمی باشد.
- الزامیست هر گونه تعمیر توسط بازرس کیفیت تایید گردد.
- نبود دستورالعمل های تعمیراتی و ضعف در شناسایی خطرات مرتبط با فعالیت های تعمیراتی

¹ Liquid penetration Examination

² Magnetic particle Examination



بهداشت ایمنی و محیط زیست

حادثه انفجار و آتش سوزی مخزن FA504

درس آموزی از حوادث

راهکارهای پیشگیری از حوادث مشابه:

- پایش مستمر وضعیت تعمیر و نگهداشت تجهیزات
- بازبینی در طراحی در راستای طراحی ذلتا ایمن (برای نمونه بررسی امکان حذف دکانتور و انجام مراحل خنثی سازی و عاری سازی VCM از اسید با استفاده از برج جدا کننده)
- رعایت اصول و ضوابط ایزولاسیون مطابق با راهنمای جداسازی (ایزولاسیون) تأسیسات و تجهیزات فرآیندی MOP-HSED-GL-206(1)
- تهیه و تدوین دستورالعمل های نحوه تعمیر و نگهداشت و بهره برداری ایمن (SOP)
- تعریف پروژه RBI جهت ایجاد رویکرد پیشگیرانه در بازرسی تجهیزات
- بررسی تخصصی کلیه فرایندها و روش های تعمیراتی و سناریو های ارائه شده بمنظور شناسایی سناریو اصلی رخداد حادثه و حصول اطمینان از رعایت اصول بهره برداری، بازرسی و تعمیرات استاندارد
- تهیه فیلم و انیمیشن رخداد حادثه به منظور درس آموزی و پیشگیری از رخداد حوادث مشابه