

کار گرم تنها جوشکاری، برشکاری و سنگ زنی نیست

مارس ۲۰۲۲



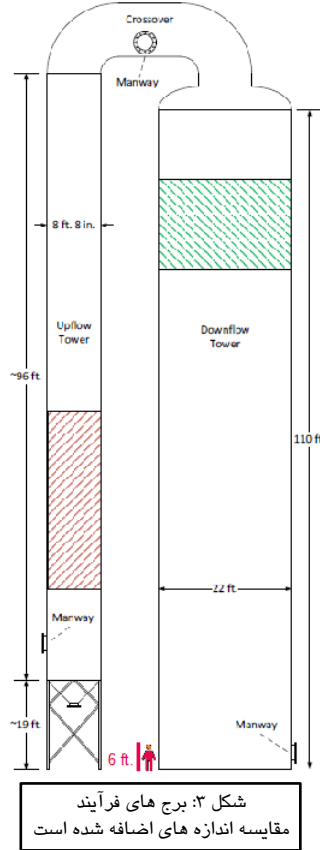
شکل ۱:
سشوار
صنعتی
منبع جرقه



شکل ۲: بعد از حریق

در تاریخ ۲۱ سپتامبر ۲۰۲۰ در یک کارخانه کاغذ سازی، سطل رزین قابل اشتعال که برای پوشش بر روی دیواره برج از جنس فایبر گلاس مقاوم استفاده می شد، دچار حریق می گردد (شکل ۲). دود و فیوم های ناشی از حریق باعث مرگ دو نفر پیمانکار شد. از این حادثه درس های زیادی می توان آموخت. در این شماره از نشریه Beacon بر روی موارد کنترل نشده در کار گرم تمرکز خواهد شد.

این واحد برای تغییرات غیربرنامه ریزی شده، از جمله تعمیرات بخش جریان بالا (Upflow) و پائین (Downflow) در برج های سفید کننده (Bleaching) تعطیل شد (شکل ۳).



این تعمیرات با صدور دو مجوز ورود به فضای بسته (Confined Space) کنترل می شد. در هیچ کدام از این مجوزها انجام کار گرم مجاز نبوده و برنامه ریزی برای انجام آن نیز نشده بود. بجز دیواره های برج در بخش Upflow که از جنس فایبر گلاس مقاوم بوده و قابل احتراق می باشد، هیچ ماده قابل اشتعال دیگری در برج ها وجود نداشت. در روز آتشسوزی، تیم کاری در بخش Upflow برج (سمت چپ) مشغول کار بوده و به دلیل پائین بودن درجه حرارت، برای سخت شدن رزین با مشکل مواجه بودند. به علت عدم دسترسی به محفظه گرم کننده در خارج از برج، تصمیم گرفتند تا از سشوار صنعتی (شکل ۱) برای گرم کردن سطل رزین در محل کار خود (با هاشور قرمز مشخص شده) استفاده کنند.

به طور اتفاقی سشوار صنعتی در داخل سطل رزین افتاده و محتویات آن مشتعل می گردد. افراد تیم کپسول آتش نشانی نداشتند و به همین دلیل حریق گسترش یافته - و نهایتاً دیوارهای فایبر گلاس دچار حریق می شوند. دو نفر پیمانکار که در برج دیگر و بخش جریان پایین (Downflow) کار می کردند (سمت راست، با هاشور سبز رنگ) قبل از اینکه بتوانند فرار کنند بوسیله گازها از پای درآمدند.

Reference & Figures

https://www.csb.gov/assets/1/20/evergreen_investigation_report_final.pdf?16709

آیا می دانستید؟

- جوشکاری، برشکاری با شعله و سنگ زنی به عنوان کار گرم شناخته می شوند، چون جرقه های تولید شده تا مسافت زیادی پرتاب می شوند.
- بسیاری از ابزارهای دیگر - مانند ابزارهای الکتریکی یا حتی برخی از ابزارهای دستی - به علت گرما و یا جرقه های ناشی از برس موتور، پتانسیل تولید حریق کوچک و موضعی دارند. مادامی که ابزارها با نیروی محرکه باتری رایج تر و قدرتمندتر می شوند، خطر احتراق را نیز افزایش می دهند.
- دستگاه های الکترونیکی مورد استفاده (مانند دوربین ها، تجهیزات تست، تبلت ها) برای استفاده در مناطق طبقه بندی شده باید گواهی تأیید داشته باشند.
- قبل از صدور مجوز کار، تمامی این خطرات را می توان با استفاده از یک برنامه ریزی مناسب برای انجام کار گرم، ایمن بودن کار را مدیریت نمود.
- برخی اوقات، پیمانکاران با ابزارها یا مصالح ساختمانی خود خطرات دیگری را به همراه می آورند.
- حتی اگر آتشسوزی باعث جراحت یا مرگ افراد نشود، می تواند به دلیل خسارات وارده و توقف کسب و کار، هزینه های زیادی را برای یک شرکت در بر داشته باشد.
- کار در فضای بسته و محدود یکی از پرخطرترین فعالیت ها در صنعت است. نفرت زیادی در حین انجام این فعالیت ها آسیب دیده یا کشته شده اند.

شما چه کاری می توانید انجام دهید؟

- اگر صادر کننده و یا ناظر بر صدور مجوزهای کار هستید، اطمینان یابید که از نوع کار پیمانکاران، روش های اجرایی، مصالح و ابزارهایی که استفاده می کنند اطلاعات کافی دارید.
- صادرکننده مجوز کار مسئولیت حفاظت پیمانکاران را در برابر خطرات در حین انجام کار دارد. علاوه بر این صادر کننده مجوز کار باید خطراتی را که پیمانکاران با خود به همراه می آورند شناسایی کرده و از تاسیسات شرکت در مقابل این خطرات مراقبت کند.
- به کارگران تأکید کنید که اگر هر چیزی نسبت به شرایط قبلی تغییر کرد - باید با صادر کننده مجوز کار مجدداً چک و بررسی شود تا در صورت نیاز مجوز کار و اقدامات احتیاطی، بازنگری و به روز رسانی شود.

حتی اگر پراکنش جرقه وجود نداشته باشد، استفاده از ابزار برقی کار گرم محسوب می شود!