

## انرژی خطرناک!

اکتبر ۲۰۱۸

در تاریخ ۱۷ آوریل ۲۰۱۸ یک هواپیمای تجاری از نیویورک به دالاس در حال پرواز بود که در منطقه شرقی پنسیلوانیا دچار نقص فنی در موتور سمت چپ خود شد. شکستگی های ایجاد شده در داخل و پوسته موتور (تصویر ۱) و برخورد آن با بال هواپیما (تصویر ۲) خسارات عمده ای را بوجود آورد. پنجره یکی از مسافران شکست (تصویر ۳) و سبب کاهش فشار در بخش کابین مسافریین هواپیما شد. خدمه هواپیما موفق به مدیریت شرایط اضطراری شده و هواپیما در فرودگاه پنسیلوانیا به زمین نشست. یکی از مسافریین به شدت مجروح شده و ۸ نفر دیگر نیز بصورت جزئی جراحاتی را داشتند. گزارش اولیه مرکز حمل و نقل ملی آمریکا نشان می دهد که یکی از پروانه های موتور با نشانه هایی ناشی از خستگی فلز دچار نقص شده است.

پروانه موتور جت با سرعت بالایی چرخش داشته و به همین دلیل دارای انرژی جنبشی بسیار زیادی است. (انرژی حرکتی) در صورت بروز نقص، تکه های فلزی می توانند خرابی عمده ای را ایجاد کرده و مسافت زیادی طی کنند. در بسیاری از واحدهای فرآیندی نیز تجهیزاتی وجود دارند که با سرعت بالایی چرخش دارند، مانند کمپرسورها، سانتریفیوژها و وسایل مکنده ای که از نیروی گریز از مرکز استفاده می کنند. این تجهیزات ممکن است مانند موتور جت دچار نقص شوند. در سیستم مدیریت ایمنی فرآیند بایستی خطر اینگونه تجهیزات مد نظر قرار گرفته و بایستی از صحت طراحی، ساخت، بازرسی و تعمیر و نگهداشت این تجهیزات با انرژی بالا اطمینان حاصل شود.

Photos taken from reference: US National Transportation Safety Board Investigative Update, Southwest Airlines Flight 1380 Engine Failure, DCA18MA142 SWA1380 INVESTIGATIVE UPDATE ( )



## آیا می دانستید؟

اغلب فکر می کنیم که ایمنی فرآیند درباره کنترل و مهار مواد خطرناک است. اگر چه این موضوع بخش مهمی از ایمنی فرآیند هست ولی کنترل انرژی های خطرناک نیز اهمیت دارد. برخی از انرژی های خطرناک که ممکن است در واحد شما باشد عبارتند از:

انرژی جنبشی ناشی از چرخش با سرعت بالا در تجهیزاتی مانند پمپ ها، کمپرسورها، پروانه ها، سانتریفیوژها و وسایل مکنده ای که از نیروی گریز از مرکز استفاده می کنند.

انرژی الکتریکی

فشار بالا مانند هوا یا گازهای متراکم یا بخار آب متراکم (HPS)

دمای بالا

انرژی پتانسیل - برای مثال مایعات ذخیره شده در مخازن در صورت رها شدن می توانند خسارات زیادی را بوجود آورند حتی اگر مایع خطرناک نباشد. در سال ۱۹۱۹ شکستگی مخزن محتوی ملاس (شیره) چغندر قند در بوستون باعث بوجود آمدن موجی به بلندی ۱۵ فوت (۵ متر) از شیره چغندر قند شد و در بخشی از شهر باعث مرگ ۲۱ نفر و مجروح شدن ۱۵۰ تن گردید. (نشریه Beacon ماه می ۲۰۰۷)

## شما چه کاری می توانید انجام دهید؟

با همکاران خود لیست تمامی تجهیزات با انرژی خطرناک را در واحد خود تهیه نمایید. اطمینان یابید که بهره برداری، بازرسی و تعمیرات پیشگیرانه آن ها در زمان مقتضی انجام شده تا ریسک حاصل از این خطرات تحت کنترل و مدیریت باشد.

از نقش خود در ایمن نمودن انرژی خطرناک و حصول اطمینان از درستی عملکرد آن آگاه باشید.

بسیاری از تجهیزات چرخنده دارای سنسور ارتعاش مجهز به آژیر اعلام خطر و توقف اتوماتیک هستند. اطمینان یابید که این تجهیزات از سرویس خارج نشده اند مگر بر اساس دستورالعمل های اجرایی مدیریت تغییر (MOC) که بصورت موقتی انجام می گیرد.

اگر مسئولیت بازرسی و یا تعمیر اینگونه تجهیزات با انرژی خطرناک را دارید، دستورالعمل اجرایی کار را متعهدانه به مورد اجرا گذاشته و هر گونه نگرانی خود را به مدیریت و مسئولین فنی گزارش کنید.

## ایمنی فرآیند - کنترل مواد خطرناک و انرژی!