

الطاقة الخطرة؟

أكتوبر 2018

في 17 أبريل، 2018 تعرضت طائرة تجارية تحلق من نيويورك إلى دالاس لفشل كبير في المحرك الأيسر فوق شرق ولاية بنسلفانيا. ضربت أجزاء من مدخل وغطاء المحرك (1) الجناح (2) وجسم الطائرة، مما تسبب في أضرار كبيرة. انفجرت نافذة واحدة للركاب (3) مما تسبب في خفض الضغط السريع لكابينة الركاب. تمكن طاقم الطيران من إجراء حالة طوارئ وهبطوا في مطار فيلادلفيا. أصيب راكب واحد بجراح قاتلة وأصيب ثمانية آخرون بجروح طفيفة. وأشار التقرير الأولي لمجلس سلامة النقل القومي الأمريكي (NTSB) عن الحادث إلى أن إحدى ريش المروحة للمحرك قد فشلت، مع اتساق خصائص الفشل مع إجهاد المعادن.

المروحة في المحرك النفاث عبارة عن قطعة من المعدات الدوارة عالية السرعة، وتحتوي على الكثير من الطاقة الحركية (طاقة الحركة). إذا كان هناك فشل، يمكن أن تسبب قطع الشظايا المعدنية أضراراً كبيرة، ويمكنها قطع مسافة طويلة. تحتوي العديد من محطات المعالجة أيضاً على معدات دوران عالية السرعة - على سبيل المثال، ضواغط، وأجهزة طرد مركزي، ومستخلصات طرد مركزي. قد تكون هذه المعدات عرضة لفشل مماثل لهذا الفشل في المحرك النفاث. يجب أن تتضمن أنظمة إدارة سلامة العمليات أنظمة لتحديد هذه المخاطر، وضمان التصميم الصحيح، والتصنيع، والتفتيش، وصيانة المعدات ذات الطاقة العالية.

صور مأخوذة من المرجع: تحديث أمبي تابع لسلامة النقل القومي الأمريكي، تحطم المحرك 1380 التابع لشركة الطيران الجنوبية الغربية، تحديث DCA18MA142 SWA1380 للتحديث

(<http://www.ntsb.gov/investigation.aspx?investigationid=20180320-DCA18MA142-swaindigo-142air>)



هل تعلم؟

ماذا تستطيع أن تفعل؟

غالباً ما نفكر في سلامة العمليات على أنها تتعلق بالاحتواء والتحكم في المواد الخطرة. هذا جزء مهم من سلامة العمليات، لكن التحكم في الطاقة الخطرة مهم أيضاً. تتضمن بعض الأمثلة على الطاقة الخطرة التي قد تكون لديك في مصنعك:

- الطاقة الحركية من المعدات الدوارة عالية السرعة مثل المضخات أو الضواغط أو المراوح أو أجهزة الطرد المركزي أو مستخلصات الطرد المركزي.
- طاقة كهربائية
- الضغط العالي، مثل الهواء المضغوط والغازات الأخرى، أو بخار الضغط العالي
- درجة حرارة عالية
- الطاقة المحتملة من الجاذبية - على سبيل المثال، يمكن أن يؤدي فشل خزان كبير مليء بالسائل إلى حدوث ضرر كبير حتى لو لم يكن السائل خطراً. في عام 1919، فشل في خزان دبس السكر في بوسطن أرسل موجة من دبس السكر طولها 15 قدماً (5 م) من خلال جزء من المدينة مما أدى إلى 21 حالة وفاة وأكثر من 150 إصابة (المنارة - مايو 2007).

- مع زملائك في العمل، قم بإعداد قائمة بكل مصادر الطاقة الخطرة في مصنعك. تأكد من أنكم جميعاً تفهمون أنظمة التشغيل والتفتيش والصيانة الوقائية المعمول بها لإدارة المخاطر المرتبطة بهذه المخاطر.
- فهم دورك في التأكد من أن الواقيات من الطاقة الخطرة في مصنعك قوية وتعمل بشكل صحيح.
- العديد من الآلات عالية السرعة لديها أجهزة استشعار الاهتزاز مع أجهزة الإنذار أو أنظمة الإغلاق المتداخلة. تأكد من عدم تجاوزها دون اتباع الإجراءات الخاصة بإدارة التغيير المؤقتة الخاصة بالمصنع.
- إذا كنت مسؤولاً عن فحص أو صيانة معدات ذات طاقة خطيرة، اتبع جميع الإجراءات المحددة بجد، وأبلغ عن أي مخاوف لديك إلى الإدارة والموظفين الفنيين.

سلامة العمليات - التحكم في المواد الخطرة والطاقة!

© AIChE 2018. جميع الحقوق محفوظة. يتم تشجيع الاستنساخ لأغراض تعليمية غير تجارية. ومع ذلك، فإن الاستنساخ لأي غرض تجاري دون موافقة كتابية صريحة

من AIChE محظور تماماً. اتصل بنا على ccps.beacon@aiiche.org أو 1371-495-646.