هذا العدد برعاية
DEKRA
On the safe side.
www.dekra.us/process-safety

Process Safety Beacon

http://www.aiche.org/CCPS/Publications/Beacon/index.aspx
رسائل للعاملين في الصناعة

CCPS An AIChE Technology Alliance
Center for Chemical Process Safety
www.aiche.org/ccps

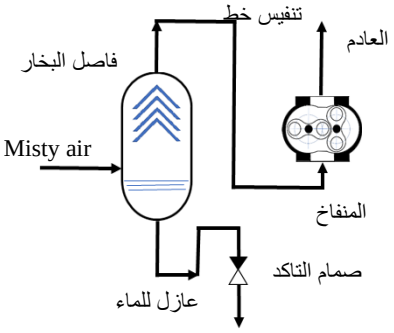
أبريل 2020

سلسلة مخفية من المخاطر

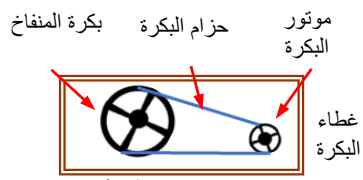
تم إعادة تشغيل المصنع بعد إيقاف التشغيل. بكرة منفاخ ثنائي الفص على خط تنفيس فاصل للبخار(الشكل 1) انكسر فجأة أثناء الدوران ، وطرد الشظايا بشكل متفجر. لحسن الحظ ، قام غطاء البكرة الحامي (الشكل 2) بالتقاط الشظايا. إذا كان القصد من الغطاء الحامي فقط المنع من الاتصال ، أو إزالته للتفتيش ، لكان أي شخص قريب قد قتل أو أصيب بجروح خطيرة.

تم العثور على كمية كبيرة من الماء داخل المنفاخ. جاءت المياه من الفاصل ، الذي تم تصميمه للاحتفاظ بالبخار وكميات صغيرة من الغبار الليفي من العملية. أوقف الماء الفصوص الدوارة فجأة ، وقصها ؛ تم الاحتفاظ بشظاياهم بواسطة الغطاء الخارجي للمنفاخ. تم إيقاف دوران عمود البكرة أيضًا ، وهذا ، بالإضافة إلى الدوران المستمر في حافة البكرة ، تسبب في كسر البكرة.

احتوى خط تصريف الفاصل على عازل مائي (الشكل 1). يوجد صمام التاكد لمنع التدفق العكسي للهواء ، مما يتيح للفاصل العمل عند الضغط السلبي قليلاً.



الشكل 1. عملية فصل البخار



الشكل 2. بكرة منفاخ مدفوعة بموتور

ماذا تستطيع أن تفعل؟

- أثناء تحليل مخاطر العملية ، يتم تحديد المكونات التي يكون لفشلها عواقب وخيمة على أنها معدات حرجة للسلامة (SCE) تعرف عليهم وفهم وظيفتهم.
- تأكد من فحص معدات السلامة الحرجة في المصنع الخاص بك وصيانتها بشكل صحيح من قبل أشخاص مؤهلين.
- افهم سبب توفير الصمامات وصمامات الفحص في تصميم العملية. النظر في ما يمكن أن يحدث أنها لا تعمل بشكل صحيح. إذا شاركت في تحليل مخاطر العملية ، فتأكد من مراعاة جميع أوضاع فشل الصمامات.
- قد لا يكون فشل الأجزاء الداخلية للمعدات ، وكذلك مكونات الأنابيب مثل الصمامات ، مرئيًا. إذا كنت تشك في أن أي مكون من مكونات SCEفي المصنع ، خاصة المكون المخفي (تحت العزل أو خلف خطوط أخرى) ، قد لا يعمل بشكل صحيح ، فأبلغ المهندسين والإدارة عن مخاوفك.
- تأكد من تحديد جميع مواضع الصمامات وحالة جميع المعدات وظروف العملية (بما في ذلك مستوى السائل الصحيح في الأوعية) في إجراءات بدء التشغيل. يجب أن تكون على النحو المحدد قبل بدء التشغيل: هذا جزء من "الجاهزية التشغيلية".

ماذا حدث؟

- أثناء عمليات الإيقاف للصيانة ، تم تنظيف وتفريغ بخار المياه وتصريفه.
- لم يتطلب إجراء بدء التشغيل ملء ختم الماء قبل بدء تشغيل المنفاخ. مع انسداد التصريف بواسطة صمام الفحص ، تمت تعبئة مانع تسرب الماء بالماء المترسب من الهواء. لذلك كانت فارغة عند بدء التشغيل.
- تمسك جزيئات الغبار العالقة بفاصل الرذاذ بفتح صمام الفحص. وقد سمح ذلك لتيار من الهواء بالتدفق باستمرار إلى أعلى خط الصرف.
- بواسطة هذا التيار ، تم نقل الماء من الفاصل إلى مدخل المنفاخ ولم يملأ الختم بشكل فعال.
- بينما كان الخطر الفعلي هو الشظايا من البكرة المتوقفة فجأة ، كان أصلها الهواء الداخل من التصريف.
- لا يمكن ملاحظة فشل صمام الفحص (ربما قبل وقت طويل من الإغلاق ، مع امتلاء ختم الماء).

فكر في إجراءات البدء - واتبعها!

منارة عادة ما تكون متوفرة في اللغة الأفريكانية، العربية، الكاتالانية، الصينية، التشيكية، الدانمركية، الهولندية، الإنجليزية، الفلبينية، الفرنسية، الألمانية، اليونانية، الغوجاراتية، العبرية، الهندية، الهنغارية، الإندونيسية، الإيطالية، اليابانية، الكورية والماليزية، المهاراتية، المنغولية والفارسية (الفارسية) والبولندية والبرتغالية والرومانية والروسية والإسبانية والسويدية والتيلجو والتايلاندية والتركية والأردية والفيتنامية. © 2020 AIChEجميع الحقوق محفوظة. يتم تشجيع الاستنساخ لأغراض تعليمية غير تجارية. ومع ذلك ، يحظر نسخ أي أغراض تجارية دون موافقة كتابية صريحة من AIChE.اتصل بنا على ccps_beacon@aiche.orgو 13717-495-646

تتوفر نشرة المنارة عادة باللغة الأفريكانية والعربية والبلغارية والكاتالونية والصينية والتشيكية والدانمركية والهولندية والإنجليزية والفلبينية والفرنسية والألمانية واليونانية والغوجاراتية والعبرية والهندية والمجرية والإيطالية واليابانية والكورية والماليزية والمراثية ، المنغولية والفارسية والفارسية والبولندية والبرتغالية والرومانية والروسية والإسبانية والسويدية والتيلجو والتايلاندية والتركية والأوردو والفيتنامية.