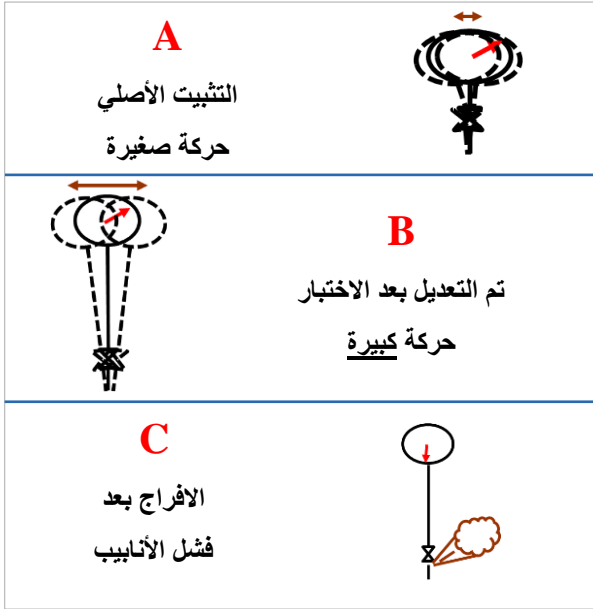


## ليس كل الاهتزازات في معدات العمليات هي "اهتزازات جيدة" \*

نوفمبر 2020

من المفترض أن تتحرك بعض المعدات مثل الناقلات الاهتزازية والمناخل، ولكن في معظم المعدات الأخرى، يكون الاهتزاز غير مرغوب فيه. يمكن أن يؤدي إلى تلف الأنابيب والمعدات بما في ذلك الفشل المبكر.



فشل توصيل مقياس الضغط

بدأ تشغيل نظام ضاغط جديد (الرسم التخطيطي أ) تم تعديل توصيل مقياس الضغط أثناء إجراء مؤقت لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها. (الرسم التخطيطي ب). تم ترك أنبوب أطول في مكانه وأعيد توصيل مقياس الضغط به. أدى الاهتزاز من الضاغط والأنبوب الأطول إلى زيادة مقدار الحركة. فشل الاتصال وتسبب في إطلاق كميات كبيرة من البخار القابل للاشتعال والذي، لحسن الحظ، لم يشتعل، ولكنه تسبب في إطلاق بيئي كبير (الشكل C) في حادثة أخرى، أثناء جولة روتينية، أشار عامل إلى أنبوب يتحرك حوالي 1 بوصة (2.5 سم). وأوضح أن هذا شوه عندما كان الدوار الموجود على مبخر غشاء ممسوح غير متوازن. أدى عدم التوازن إلى خفض الإنتاج بنسبة 50٪ لتلبية حدود الجودة. بعد إصلاح المحامل الرئيسية ودوار المبخر، اختفت الحركة وعاد معدل الإنتاج إلى المستوى الطبيعي.

### هل تعلم؟

- يمكن أن يحدث الاهتزاز بسبب عدة أشياء:
  - معدات دوارة غير متوازنة
  - الاهتزاز الناجم عن التدفق
  - معدات نابضة مثل المضخات الترددية
  - معدات المعرضة إلى أمواج المحيط
- يمكن أن تحدث صدمة السوائل أو "المطرقة" عن طريق التوقف السريع أو بدء التدفق.
- لعزل الاهتزازات، يمكن استخدام وصلات مرنة، لكنها أيضاً مكونات أضعف يمكن أن تفشل.
- قد تحتوي المعدات الدوارة على مستشعرات لرصد الاهتزازات مع إنذارات للتحذير من الاهتزاز الزائد والفشل الوشيك.
- يمكن أن يؤثر كل من السعة (مقدار الحركة) والتردد (معدل الحركة) على مدى سرعة الاهتزاز في تعطل المعدات.
- توجد تقنية لاختبار الاهتزازات وتحليلها لتحديد المصدر الدقيق.

### ماذا تستطيع أن تفعل؟

- عند المشي في المصنع، راقب واستمع إلى المعدات المهتزة وأبلغ مشرفك بالمخاوف. قد ترى أو تسمع شيئاً لا تتم مراقبته بواسطة عمليات فحص الصيانة
- يمكن أن تمر التغييرات في الاهتزاز دون أن يلاحظها أحد. إذا بدأ الاهتزاز أسوأ، فقد يشير ذلك إلى فشل وشيك.
- إنذارات مراقبة الاهتزاز تشير إلى عطل معلق للمعدات. يجب أن تؤخذ على محمل الجد مثل الإنذارات العملية الأخرى. عندما تلاحظ اهتزاز الأنابيب أو المعدات، اتبع الإجراءات الخاصة بك للإبلاغ عن مشاكل المعدات.

\* [https://www.youtube.com/watch?v=Eab\\_beh07HU](https://www.youtube.com/watch?v=Eab_beh07HU)

**الاهتزاز هو العملية التي تخبرك بوجود خطأ ما. استمع لها !**