BLACKBIRD FOR TRAINING

تحليل الاهتزازات – الفئة الأولى

28 February – 4 March 2027

عمّان (الأردن)



تحليل الاهتزازات – الفئة الأولى

المرجع: 187157_3255085 **التاريخ:** 28 February – 4 March 2027 **المكان:** عمان (الأردن) **الرسوم:** GBP 4900

مقدمة

تُعد هذه الدورة التدريبية مقدمة شاملة لتحليل الاهتزازات، مع التركيز على مراقبة الحالة والصيانة التنبؤية للآلات الدوّارة. تم تصميمها خصيصًا لتلبية احتياجات فنيي الصيانة، والمشغلين، والمهندسين الذين يسعون إلى تطوير مهارات عملية في قياس الاهتزازات وتشخيص الأعطال وفقًا لمستوى الفئة 1 Category من معيار ISO 18436-2.

ستزودك هذه الدورة بفهم عميق لمبادئ تحليل الاهتزازات، وتساعدك على التعرّف على الإشارات الميكانيكية الشائعة المرتبطة بالأعطال، مما يعزز من قدرتك على اتخاذ قرارات صيانة فعّالة مبنية على بيانات حقيقية.

أهداف الدورة

بنهاية هذه الدورة، سيكون المشاركون قادرين على:

- فهم المبادئ الأساسية والمصطلحات المستخدمة في تحليل الاهتزازات.
- استخدام أجهزة مراقبة الاهتزازات بطريقة صحيحة وآمنة.
- جمع وتفسير بيانات الاهتزاز من الآلات الدوارة.
- التعرف على الأعطال الميكانيكية الشائعة من خلال إشارات الاهتزاز.
- تطبيق تقنيات تحليل أساسية لدعم قرارات الصيانة الوقائية والتنبؤية.

محاور الدورة

اليوم الأول: أساسيات الاهتزاز

- مقدمة في مراقبة الحالة وتحليل الاهتزاز.
- ما هو الاهتزاز؟ - مفاهيم وتعريفات أساسية.
- وحدات القياس: الإزاحة، السرعة، التسارع.
- مقارنة بين الشكل الزمني والطيف الترددي - فهم أنواع الإشارات.
- أنواع الاهتزازات: الجيبية، العشوائية، العابرة.



اليوم الثاني: تقنيات قياس الاهتزاز

- حساسات الاهتزاز - الأنواع وكيفية الاختيار.
- تقنيات التثبيت وتوزيع المستشعرات.
- أدوات وإجراءات جمع البيانات.
- العوامل المؤثرة على جودة البيانات.
- معايير السلامة والتطبيقات العملية.

اليوم الثالث: الأعطال الميكانيكية الشائعة

- التعرف على اللا اتزان Unbalance في الآلات الدوّارة.
- سوء المحاذاة Misalignment - الزاوي والمتوازي.
- الارتخاء الميكانيكي - الأعراض والمؤشرات.
- أعطال محامل العناصر الدحرجية - تطورها وكيفية الكشف عنها.
- الرنين Resonance - أسبابه وكيفية التعرف عليه.

اليوم الرابع: مقدمة في معالجة الإشارات

- مقدمة في تحويل فوريه السريع FFT.
- تحليل الطيف - القمم، التوافقيات، الأشرطة الجانبية.
- دقة التردد ونطاقات البيانات.
- أساسيات الاتجاهات الزمنية وتقنيات المقارنة.
- دراسات حالة وأمثلة حقيقية لإشارات الاهتزاز.

اليوم الخامس: التطبيقات العملية

- استراتيجيات جمع بيانات الاهتزاز.
- إعداد تقارير تحليل الاهتزاز.
- التوصيات الخاصة بالصيانة واتخاذ القرار.
- تنفيذ برنامج مراقبة اهتزازات بسيط.
- مراجعة عامة، جلسة أسئلة وأجوبة، وحل مشكلات تطبيقية.



لماذا يجب عليك حضور هذه الدورة؟ الايجابيات والسلبيات!

- تطوير مهاراتك الفنية في تحليل الاهتزاز، بما يتماشى مع المعايير الدولية ISO.
- القدرة على التشخيص المبكر للأعطال الميكانيكية، مما يوفر الوقت والتكاليف.
- الحصول على أساس قوي في استخدام أدوات قياس وتحليل الاهتزاز.
- تعزيز فعالية برامج الصيانة التنبؤية في مؤسستك.
- الاستفادة من أمثلة تطبيقية ودراسات حالة حقيقية.

الخاتمة

تمثل هذه الدورة الخطوة الأولى في مسار تطويرك المهني بمجال تحليل الاهتزازات ومراقبة الحالة. من خلال الجمع بين المحتوى النظري والتطبيق العملي، ستكتسب المعرفة والمهارات اللازمة لتقييم حالة المعدات واتخاذ قرارات صيانة فعالة تضمن استمرارية وكفاءة التشغيل.

سجّل الآن لتكون جزءًا من هذا البرنامج التدريبي الحيوي، ولتبدأ رحلتك نحو التميز المهني في عالم الصيانة والتحليل الاهتزازي.

