



تحليل أعطال المعدات الثقيلة وطرق التشخيص

2026 08 أكتوبر
القاهرة (مصر)



تحليل أعطال المعدات الثقيلة وطرق التشخيص

الرمز : 121414_167134 تاريخ الإنعقاد : 04 - 08 أكتوبر 2026 دولة الإنعقاد : القاهرة (مصر) التكلفة : 4000 اليورو

مقدمة

تهدف هذه الدورة التدريبية في تحليل أعطال المعدات الثقيلة وطرق التشخيص، إلى بناء فهم علمي ومنهجي لنسب تحليل أعطال المعدات الثقيلة وطرق تشخيصها بدقة. كما تركز على ربط الجوانب النظرية للتشغيل الميكانيكي والكهربائي والهيدروليكي بسلوك الأعطال الشائع في المعدات الثقيلة. تسلط الضوء على أهمية التحليل المنظم للأعطال في تقليل التوقفات المفاجئة ورفع كفاءة الأداء التشغيلي. وتوضح العلاقة بين أنواع الأعطال، أسبابها الجذرية، وتأثيرها على السلامة والإنتاجية. وتغطي مفاهيم التشخيص المبكر باستخدام المؤشرات التشغيلية والقراءات الفنية. وتدعم اتخاذ القرار الفني القائم على التحليل وليس على التجربة العشوائية.

الفئات المستهدفة

تستهدف دورة تحليل أعطال المعدات الثقيلة وطرق التشخيص، الفئات والمهنيين الذين يسعون لاكتساب المعرفة والمهارات:

- مهندسو صيانة المعدات الثقيلة في القطاعات الصناعية.
- الفنيون العاملون في الورش الميكانيكية المتخصصة.
- مشرفو الصيانة والتشغيل في مواقع المشاريع.
- مهندسو المعدات في شركات المقاولات.
- العاملون في إدارة النصول الثقيلة.
- مسؤولو السلامة المرتبطون بتشغيل المعدات.
- خريجو الهندسة الميكانيكية والكهربائية.
- العاملون في شركات تأجير المعدات الثقيلة.

أهداف الدورة التدريبية

في نهاية هذا البرنامج التدريبي في تحليل أعطال المعدات الثقيلة وطرق التشخيص، سيكون المشاركون قادرين على:

- توضيح المفاهيم الأساسية لتحليل أعطال المعدات الثقيلة.
- تعزيز القدرة على التمييز بين الأعطال الميكانيكية والتشغيلية.
- فهم أسباب الأعطال المتكررة في الأنظمة الثقيلة.
- تطوير مهارات التحليل المنهجي للأعطال المعقدة.
- تمكين المشاركين من قراءة المؤشرات التشغيلية بشكل صحيح.
- دعم القدرة على تفسير أصوات واهتزازات المعدات الثقيلة.
- تحسين مهارات ربط العطل بالأسباب الجذرية المحتملة.
- تعزيز الفهم النظري للأنظمة الهيدروليكية في المعدات الثقيلة.
- توضيح أسس تشخيص أعطال المحركات الثقيلة.
- تنمية القدرة على تحليل أعطال أنظمة النقل والحركة.
- دعم اتخاذ القرار الفني المبني على التحليل.
- تقليل الاعتماد على الاستبدال غير المبرر للجزاء.
- تحسين كفاءة الصيانة من منظور تحليلي.
- رفع مستوى السلامة التشغيلية من خلال التشخيص المبكر.

الكفاءات المستهدفة

سيكتسب المشاركون الكفاءات التالية من خلال برنامج تحليل أعطال المعدات الثقيلة وطرق التشخيص:

- تحليل بيانات التشغيل للمعدات الثقيلة.

- تشخيص الأعطال الميكانيكية الشائعة.
- فهم سلوك الأعطال الكهربائية في المعدات.
- تفسير إشارات التحذير والإنذارات التشغيلية.
- ربط الأعطال بالنسب الجذرية المحتملة.
- تحليل تأثير الأعطال على الأداء والإنتاجية.
- تقييم مستوى خطورة الأعطال على السلامة.
- تطبيق التفكير التحليلي في تشخيص الأعطال.
- قراءة المخططات الفنية بشكل تحليلي.
- تعزيز مهارات التقييم الفني للأعطال.

دراسة سيناريوهات

في تدريب تحليل أعطال المعدات الثقيلة وطرق التشخيص، سيطور المشاركون قدراتهم من خلال دراسة السيناريوهات التالية:

- تحليل عطل مفاجئ في نظام هيدروليكي لرافعة ثقيلة.
- دراسة انخفاض كفاءة محرك ديزل في معدات إنشائية.
- تحليل أسباب الاهتزاز غير الطبيعي في معدات الحفر.
- تشخيص أعطال متكررة في نظام نقل الحركة.
- دراسة تأثير الإهمال التشغيلي على الأعطال المتسلسلة.
- تحليل فشل نظام التبريد في المعدات الثقيلة.
- تقييم عطل كهربائي مرتبط بأنظمة التحكم.

محتوى الدورة التدريبية

الوحدة الأولى: مدخل إلى تحليل أعطال المعدات الثقيلة

- مفهوم الأعطال في المعدات الثقيلة وأهميتها التشغيلية.
- تصنيف الأعطال حسب طبيعتها وتأثيرها.
- الفرق بين العطل الظاهري والعطل الجذري.
- مراحل تطور العطل داخل المعدة الثقيلة.
- العلاقة بين التشغيل الخاطئ وحوادث الأعطال.
- تأثير بيئة العمل على سلوك الأعطال.
- أهمية التحليل المبكر للأعطال في تقليل التكاليف.

الوحدة الثانية: تحليل الأعطال الميكانيكية

- خصائص الأعطال الميكانيكية في المعدات الثقيلة.
- تحليل تآكل الأجزاء المتحركة وأسبابه.
- تشخيص أعطال أنظمة الحركة والدوران.
- تحليل مشاكل المحاور والمهازل.
- تأثير الانحلال الزائدة على الأعطال الميكانيكية.
- قراءة مؤشرات الصوت والاهتزاز كأدوات تشخيص.
- الربط بين الصيانة غير المنتظمة وزيادة الأعطال.

الوحدة الثالثة: تشخيص أعطال الأنظمة الهيدروليكية

- مبادئ عمل الأنظمة الهيدروليكية الثقيلة.
- تحليل تسربات الضغط وأسبابها المحتملة.
- تشخيص ضعف الأداء في الأنظمة الهيدروليكية.
- تحليل أعطال الصمامات والمضخات.
- تأثير تلوث الزيت على كفاءة النظام.
- قراءة المؤشرات الحرارية والضغطية.
- الربط بين الأعطال الهيدروليكية وسلوك التشغيل.

الوحدة الرابعة: تحليل أعطال المحركات وأنظمة الطاقة

- مبادئ تشغيل محركات الديزل الثقيلة.
- تشخيص أعطال الاشتعال غير المنتظم.
- تحليل استهلاك الوقود غير الطبيعي.
- تفسير انخفاض القدرة والعزم.
- تحليل أعطال أنظمة التبريد والتزييت.
- ربط الأعطال التشغيلية بالانحمال والبيئة.
- فهم العلاقة بين الصيانة الوقائية وتقليل الأعطال.

الوحدة الخامسة: الأعطال الكهربائية وأنظمة التحكم

- خصائص الأعطال الكهربائية في المعدات الثقيلة.
- تحليل مشاكل التوصيلات والدوائر الكهربائية.
- تشخيص أعطال الحساسات وأنظمة القياس.
- فهم إشارات أنظمة التحكم الإلكترونية.
- تحليل الأعطال المتقطعة وتأثيرها التشغيلي.
- قراءة الإنذارات ولوحات التحكم بشكل تحليلي.
- الربط بين الأعطال الكهربائية والنداء العام للمعدة.

خلاصة وتوصيات الدورة التدريبية

توفر هذه الدورة إطاراً نظرياً متكافئاً لتحليل أعطال المعدات الثقيلة وطرق التشخيص بأسلوب علمي ومنهجي. يوصى بتطبيق المفاهيم التحليلية المكتسبة لتعزيز كفاءة الصيانة وتقليل الأعطال المتكررة وتحسين السلامة التشغيلية.

نموذج تسجيل :
تحليل أعطال المعدات الثقيلة وطرق التشخيص

الرمز : 121414 تاريخ الإنعقاد : 04 - 08 أكتوبر 2026 دولة الإنعقاد : القاهرة (مصر) التكلفة : 4000 اليورو

معلومات المشارك

الاسم الكامل (السيد / السيدة) :

الهاتف / الجوال :

البريد الإلكتروني الشخصي :

البريد الإلكتروني الرسمي :

معلومات جهة العمل

اسم الشركة :

العنوان :

المدينة / الدولة :

معلومات الشخص المسؤول عن ترشيح الموظفين

الاسم الكامل (السيد / السيدة) :

الهاتف / الجوال :

البريد الإلكتروني الشخصي :

البريد الإلكتروني الرسمي :

طرق الدفع

الرجاء إرسال الفاتورة لي ☐

الرجاء إرسال الفاتورة لشركتي ☐