

الدورة التدريبية المتقدمة في تحليل تلف المحامل وتحديد السبب الجذري

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

الدورة التدريبية المتقدمة في تحليل تلف المحامل وتحديد السبب الجذري

نظرة عامة

الدورة التدريبية المتقدمة في تحليل تلف المحامل وتحديد السبب الجذري هي دورة متقدمة مدتها أسبوع لفرق الاعتمادية والمعدات الدوارة والصيانة ومراقبة الحالة وخدمة المحامل، ويعود المشاركون منها بتقرير تحقيق في تلف المحامل. تطبق الدورة تصنيف أعطال المحامل وفق ISO 15243 وتحليل تلف المحامل وتحليل مسار الحمل وتحليل تلوث مواد التشحيم وتحليل السبب الجذري للمحامل الدحرجية للفصل بين آلية البدء والتلف اللاحق وتحديد الإجراءات التصحيحية. تقدم أجايل للتدريب هذه الدورة في تحقيقات أعطال المحامل.

الفئة المستهدفة

- فرق الاعتمادية المسؤولة عن الأعطال المتكررة وأداء الأصول
- فرق المعدات الدوارة المسؤولة عن حالة المحامل وسلامة الآلات
- فرق الصيانة المسؤولة عن نتائج الفحص والأعمال التصحيحية
- فرق مراقبة الحالة المسؤولة عن أدلة الاهتزاز والحرارة ومواد التشحيم
- فرق خدمة المحامل المسؤولة عن فحص الأجزاء المفككة وإعداد التقارير الفنية

تفترض الدورة أن المشاركين يفحصون المعدات الدوارة ويفسرون أدلة الصيانة، ولا تشمل حسابات اختيار المحامل أو ممارسة التركيب أو الفحوص المعدنية المخبرية.

الإدارات والقطاعات المستهدفة

تخدم الدورة الإدارات والقطاعات التي تحقق في تلف المحامل وتمنع تكراره.

- هندسة الاعتمادية وإدارة الأصول
- الصيانة الميكانيكية والمعدات الدوارة
- مراقبة الحالة والصيانة التنبؤية
- توليد الطاقة والمرافق وعمليات المياه
- التصنيع والتعدين والصناعات التحويلية

AGILE LEADERS
Training Center

أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، سيتمكن المشاركون من:

- تطبيق مصطلحات ISO 15243 على تلف المحامل المرئي.
- تحليل مسارات الحمل والأدلة التشغيلية.
- تشخيص الكلال والبلى والتآكل والتعرية والتشوه والتشقق.
- مقارنة آليات البدء بالتلف اللاحق.
- تقييم أدلة التشحيم والتلوث والمواءمة والمحاذاة والكهرباء.
- بناء تقرير تحقيق وخطة إجراءات تصحيحية قابلة للدفاع الفني.

جدول الدورة

اليوم 1: تأطير التحقيق في المحامل

- خريطة تصنيف التلف وفق ISO 15243
- قائمة التحقق من حفظ أدلة المحامل
- الخط الزمني لتاريخ الآلة والأحداث
- مخطط مسار الحمل الطبيعي وغير الطبيعي
- منطق تلف البدء والتلف اللاحق

اليوم 2: تصنيف تلف الأسطح

- مصفوفة سمات الكلال تحت السطحي والسطحي
- مقارنة البلى الكاشط والبلى الالتصاقي
- دليل قرار التآكل الرطوبي والاحتكاكي
- اختبار أدلة البرينل الكاذب والتآكل بالحك
- سجل صور السطح والسمات الشكلية

اليوم 3: تشخيص التلف الكهربائي والميكانيكي

- تقييم أنماط التعرية الكهربائية
- تحليل الحمل الزائد والانبعاج بالجسيمات
- مقارنة الكسر القسري وكسر الكلال والتشقق الحراري
- مراجعة المواءمة والمحاذاة وحالة المبيت
- مقياس الثقة في تصنيف نمط العطل

اليوم 4: دمج أدلة السبب الجذري

- شبكة أدلة حالة مواد التشحيم والتلوث
- ربط اتجاهات الاهتزاز ودرجة الحرارة
- شجرة فرضيات السبب والنتيجة
- معايير كفاية الأدلة والتصعيد
- مصفوفة الإجراء التصحيحي والتحقق

اليوم 5: ممارسة التحقيق في تلف المحامل

- تمرين مقترح: تصنيف مجموعة تلف وفق ISO 15243
- تمرين مقترح: إعادة بناء مسار حمل المحمل
- تمرين مقترح: اختبار فرضيات متنافسة للسبب الجذري
- تمرين مقترح: ترتيب إجراءات التصحيح والتحقق حسب الأولوية
- التمرين الختامي: استكمال تقرير تحقيق في تلف المحامل

التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة مبنية على حالات مجهلة من المضخات والمحركات وعلب التروس والناقلات ومعدات العمليات.

- نشاط مقترح: حفظ الأدلة المرئية والقياسية والتشغيلية وأدلة مواد التشحيم وتسجيلها في حالة تلف محمل.
- نشاط مقترح: تصنيف السمات المرئية مع فصل آلية البدء عن التلف الذي نشأ لاحقا أثناء التشغيل.
- نشاط مقترح: ربط مسار الحمل والاهتزاز والحرارة والتلوث والمواءمة والمحاذاة والأدلة الكهربائية.
- نشاط مقترح: الدفاع عن استنتاج للسبب الجذري وخطة إجراءات تصحيحية أمام فرضيات بديلة.

AGILE LEADERS
Training Center

الأسئلة الشائعة

لمن تناسب دورة تحليل تلف المحامل المتقدم، وماذا تفترض؟

تناسب دورة تحليل تلف المحامل المتقدم فرق الاعتمادية والمعدات الدوارة والصيانة ومراقبة الحالة وخدمة المحامل. وتفترض خبرة عملية في فحص المعدات الدوارة وسجلات الصيانة.

كيف يختلف تحليل تلف المحامل عن التدريب على تركيب المحامل؟

يحقق تحليل تلف المحامل في أدلة التشغيل ويصنف آليات التلف ويختبر الأسباب ويحدد الإجراءات التصحيحية. أما التدريب على التركيب فيركز على الإعداد والأدوات والمواءمة والمناولة والتركيب والفك والتحقق.

كيف تدعم ISO 15243 تحليل السبب الجذري للمحامل الدحرجية؟

تدعم ISO 15243 تحليل السبب الجذري للمحامل الدحرجية بمصطلحات موحدة وسمات مرئية وتصنيفات لأنماط العطل وأسباب محتملة وأمثلة لإجراءات تصحيحية. ويظل على المحقق دمج أدلة التطبيق والتشغيل قبل استنتاج السبب.

لماذا يجب أن يفصل التحقيق في أعطال المحامل بين تلف البدء والتلف اللاحق؟

يجب أن يفصل التحقيق في أعطال المحامل بين تلف البدء والتلف اللاحق لأن التدهور المتأخر قد يخفي الآلية البادئة. ويمنع ترتيب التسلسل التعامل مع الحالة النهائية المرئية بوصفها السبب الأصلي.

الخاتمة

يعود المشاركون إلى العمل بتقرير تحقيق في تلف المحامل. يجمع التقرير الأدلة المحفوظة وتصنيف ISO 15243 ومسارات الحمل واتجاهات الحالة والفرضيات السببية ودرجات الثقة والإجراءات التصحيحية وخطوات التحقق. يحول التقرير التحقيقات من أحكام مبنية على المظهر إلى قرارات هندسية قابلة للتتبع تدعم منع التكرار.

AGILE LEADERS
Training Center

فئات الدورات التدريبية

الأعمال الزراعية والأمن الغذائي	الدورات التدريبية في مجال البيئة والاستدامة
دورات إدارة الأزمات واستمرارية الأعمال	دورات إدارة الجودة وتطوير العمليات
دورات إدارة الرعاية الصحية	دورات إدارة المرافق والعقارات
دورات إدارة المنظمات غير الحكومية والعمل الإنساني والتنمية	دورات إدارة و تحليل البيانات ودورات علم البيانات
دورات إدارة و تطوير الموارد البشرية	دورات إدارة وعمليات الطيران
دورات الأمن السيبراني ودورات تقنية المعلومات	دورات الاتصال الجماهيري و السياسات والعلاقات العامة
دورات التدريب القانوني والمشتريات والتعاقدات	دورات التسويق وإدارة علاقات العملاء وإدارة المبيعات
دورات التعليم وتطوير التعلم	دورات الحكومة الرقمية والخدمات العامة
دورات الحوكمة وإدارة المخاطر والامتثال	دورات السكرتارية و إدارة المكاتب
دورات الشحن والملاحة البحرية والموانئ	دورات الصحة والسلامة والأمن المهني
دورات الصيانة ودورات المجالات الهندسية المتنوعة	دورات الضيافة والسياحة
دورات المحاسبة و التمويل و دورات الإدارة المالية	دورات المهارات الشخصية وتطوير الذات
دورات حفظ التراث وإدارة المتاحف	دورات في مجالات القيادة والإدارة

AGILE LEADERS
Training Center

فئات الدورات التدريبية

- دورات قطاع النفط والغاز ودورات تقنية متنوعة
- دورات معتمدة من قبل هيئات دولية
- دورات مكتب إدارة المشاريع وإدارة المشاريع الرشيقة

AGILE LEADERS
Training Center

مدن التدريب

أبوظبي الإمارات العربية المتحدة	**أثينا** اليونان	**أديس أبابا** إثيوبيا
أكرا غانا	**أمستردام** هولندا	**اسطنبول** تركيا
الدار البيضاء المغرب	**الدوحة** قطر	**القاهرة** مصر
الكويت الكويت	**المنامة** مملكة البحرين	**باريس** فرنسا
باكو أذربيجان	**بالي** جمهورية إندونيسيا	**بانكوك** تايلند
براغ جمهورية التشيك	**برشلونة** إسبانيا	**برلين** ألمانيا
بورت لويس موريشيوس	**بورتو** البرتغال	**بوكيت** تايلاند
تبليسي جورجيا	**تورنتو** كندا	**جاكرتا** جمهورية إندونيسيا
جنيف سويسرا	**جوهانسبرغ** جنوب إفريقيا	**دبي** الإمارات العربية المتحدة
روما إيطاليا	**زنجبار** تنزانيا	**زيورخ** سويسرا
سان دييغو الولايات المتحدة الأمريكية	**سنغافورة** سنغافورة	**سيول** كوريا الجنوبية
شرم الشيخ مصر	**شيكاغو** الولايات المتحدة الأمريكية	**طرابزون** تركيا

AGILE LEADERS
Training Center

مدن التدريب

طشقند أوزبكستان	**طوكيو** اليابان	**عمان** المملكة الأردنية الهاشمية
عن بعد منصة زووم	**فرانكفورت** ألمانيا	**فيينا** النمسا
كوالالمبور ماليزيا	**كيب تاون** جنوب إفريقيا	**لاغوس** نيجيريا
لانكاوي ماليزيا	**لشبونة** البرتغال	**لندن** المملكة المتحدة
ماربيا اسبانيا	**مدريد** إسبانيا	**مسقط** سلطنة عمان
مونترو سويسرا	**ميلان** إيطاليا	**ميونخ** ألمانيا
نيروبي كينيا	**نيس** فرنسا	**نيويورك** الولايات المتحدة الأمريكية