

دورة هندسة استكشاف الأعطال المتقدمة في مصافي النفط

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

دورة هندسة استكشاف الأعطال المتقدمة في مصافي النفط

نظرة عامة

دورة هندسة استكشاف الأعطال المتقدمة في مصافي النفط هي دورة متقدمة لمدة أسبوع لفرق هندسة العمليات والتشغيل والخدمات الفنية والموثوقية، ويغادر المشاركون ومعهم سجل هندسة استكشاف أعطال المصافي. تستخدم الدورة استكشاف أعطال المصافي على مستوى المنشأة وتحقيق اضطرابات التشغيل والتحقق من بيانات العمليات وتحليل الأسباب الجذرية والإجراءات التصحيحية الآمنة لمعالجة المشكلات المتداخلة بين الوحدات. وتربط أدلة العمليات والمعدات والتحكم والمختبر والمرافق والسلامة. تقدم أجايل للتدريب ممارسة هندسة استكشاف أعطال المصافي.

الفئة المستهدفة

- جهات هندسة عمليات المصافي المسؤولة عن الوحدة التشغيلية والموازنات وقيود التشغيل
- جهات التشغيل المسؤولة عن الاستجابة للحالات غير الطبيعية والاستقرار الآمن
- جهات الخدمات الفنية المسؤولة عن التحقيقات بين الوحدات والتوصيات الهندسية
- جهات الصيانة والموثوقية المسؤولة عن أدلة حالة المعدات وضوابط منع التكرار
- جهات التحكم والأجهزة المسؤولة عن الاتجاهات والإنذارات والحلقات والتشابكات وجودة البيانات
- جهات الإشراف على الوحدات المسؤولة عن التصعيد وضبط التغيير ومتابعة الإجراءات التصحيحية

تفترض الدورة أن المشاركين يفسرون مخططات عمليات المصافي وبيانات التشغيل واتجاهات التحكم ونتائج المختبر وحدود التشغيل الآمن، وتستبعد مبادئ التكرير وتطوير نماذج الذكاء الاصطناعي وتصميم أنظمة الصيانة التنبؤية والتصميم التفصيلي للمعدات.

الإدارات والقطاعات المستهدفة

تخدم الدورة الإدارات والقطاعات التي تشخص تداخل مشكلات العمليات والمعدات والتحكم والمرافق في العمليات المستمرة.

- تكرير النفط وعمليات المصب
- الصناعات البتروكيماوية والكيميائية
- معالجة الغاز ومرافق الطاقة الصناعية
- التشغيل وهندسة العمليات والخدمات الفنية
- الصيانة والموثوقية والفحص والأجهزة
- سلامة العمليات والمختبر والمرافق وتخطيط الإنتاج

AGILE LEADERS
Training Center

أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، سيتمكن المشاركون من:

- تطبيق مسار منظم لاستكشاف أعطال المصافي
- تحليل الاتجاهات والموازنات والعينات والإنذارات وأدلة المعدات
- تشخيص الأسباب المتداخلة بين الوحدات ضمن حدود التشغيل الآمن
- مقارنة الفرضيات من خلال فحوص واختبارات تشغيل مستهدفة
- ترتيب الإجراءات التصحيحية والتصعيد وضبط التغيير حسب الأولوية
- بناء حالة هندسية متحققة وخطة لمنع التكرار

جدول الدورة

اليوم 1: تأطير حالة استكشاف الأعطال

- ورقة تعريف أعراض المصفاة وحدود الحالة
- مصفوفة نطاق التشغيل الآمن والتصعيد
- خريطة التسلسل الزمني للحدث وأدلة المناوبة
- مخطط تدفق العمليات والتحكم والتفاعل بين الوحدات
- سجل فرضيات استكشاف الأعطال والأدلة

اليوم 2: التحقق من أدلة العمليات

- قائمة مراجعة جودة اتجاهات DCS ومحاذاة التوقيت
- طريقة إغلاق موازنة الكتلة والطاقة
- جدول تسوية عينات المختبر وقراءات المحللات
- مراجعة سلوك الإنذارات والتشابكات وحلقات التحكم
- مصفوفة ترتيب ثقة البيانات وتناقضاتها

اليوم 3: تشخيص الوحدات والمعدات

- شجرة قرار انحرافات التقطير والتجزئة
- تحليل قيود الأفران وشبكات التبادل الحراري
- خريطة أسباب شدة وحدات التحويل والمردود والتلوث
- مراجعة تفاعل أنظمة المعالجة والهيدروجين والكبريت
- مصفوفة أعطال المعدات الدوارة والأجهزة والمرافق

اليوم 4: اختيار الحلول وضبطها

- تحليل الأسباب الجذرية وخريطة فشل الحواجز
- فحص سلامة خيارات التصحيح وجدواها
- سجل قرار التغيير المؤقت وإدارة التغيير
- مراجعة مؤشرات السلائف والتكرار وفق API RP 754
- خطة التحقق من الحل وإجراءات التعلم

اليوم 5: ممارسة استكشاف أعطال المصافي

- تمرين مقترح: إعادة بناء تسلسل زمني لاضطراب بين الوحدات
- تمرين مقترح: إغلاق موازنة والتحقق النقدي من بيانات الأجهزة
- تمرين مقترح: اختبار أسباب متنافسة في المعدات والعمليات
- تمرين مقترح: اختيار إجراء تصحيحي وضبطه والتحقق منه
- تمرين ختامي: إكمال سجل هندسة استكشاف أعطال المصافي

التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة لتحويل أدلة تشغيل المصفاة إلى تشخيص منضبط وقرارات هندسية موثقة.

- نشاط مقترح: تحديد العرض والحدود والتسلسل الزمني ونطاق التشغيل ومحفزات التصعيد لحالة غير طبيعية.
- نشاط مقترح: تسوية الاتجاهات والموازنات والعينات والإنذارات وأدلة المعدات قبل ترتيب الأسباب.
- نشاط مقترح: اختبار الفرضيات المتنافسة واختيار إجراء مضبوط وتحديد أدلة التحقق.
- نشاط مقترح: تسجيل الأسباب ووسائل الحماية والإجراءات والمسؤوليات ومؤشرات التكرار في ملف الحالة.

AGILE LEADERS
Training Center

الأسئلة الشائعة

لمن تناسب دورة هندسة استكشاف الأعطال المتقدمة في المصافي، وماذا تفترض؟

تناسب دورة هندسة استكشاف الأعطال جهات العمليات والتشغيل والخدمات الفنية والموثوقية والتحكم والإشراف على الوحدات. وتفترض استخداما عمليا لمخططات العمليات وبيانات التشغيل واتجاهات التحكم وأدلة المختبر وحدود التشغيل الآمن.

كيف تختلف هندسة استكشاف أعطال المصافي عن أساسيات تشغيل المصافي؟

تختبر هندسة استكشاف الأعطال أسبابا متنافسة عبر العمليات والمعدات والتحكم والمرافق والوحدات المترابطة. وتشرح أساسيات التشغيل وظائف الوحدات والتدفقات الطبيعية والضوابط الروتينية وممارسات التشغيل القياسية.

كيف يبدأ التحقيق في اضطراب تشغيل المصفاة؟

يبدأ التحقيق بتحديد العرض والفترة الزمنية وحدود التأثير ونطاق التشغيل الآمن وتسلسل التغييرات وجودة البيانات ومتطلبات الاستقرار الفوري قبل إسناد السبب.

كيف يجري التحقق من فرضيات استكشاف أعطال المصافي؟

يجري التحقق بتوقع الأدلة القابلة للرصد وفحص بيانات مستقلة وإغلاق الموازنات واختبار التناقضات وتنفيذ فحوص مضبوطة وتأكيد إزالة السبب دون إنشاء خطر آخر.

متى يتطلب استكشاف أعطال المصافي إدارة التغيير؟

يتطلب استكشاف الأعطال إدارة التغيير عندما يؤثر تغيير مؤقت أو دائم مقترح في مواد العمليات أو التقنية أو المعدات أو الإجراءات أو المرافق أو شروط مضبوطة أخرى خارج الاستبدال المعتمد بالمثل.

الخاتمة

يأخذ المشاركون معهم سجل هندسة استكشاف أعطال المصافي الذي يربط الأعراض والتسلسل والموازنات والاتجاهات والعينات والفرضيات والأسباب والإجراءات والتحقق. يحول السجل الملاحظات المنفصلة والحلول السريعة إلى مسار تشخيص قابل للتتبع. كما يدعم القرار الآمن والتنسيق بين التخصصات والإجراء التصحيحي المتحقق ومراقبة التكرار والتعلم التشغيلي.

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