

دورة تدريبية في إدارة أداء محطات معالجة المخلفات السائلة في المصافي والبتروكيماويات لقادة التشغيل

2 – 6 نوفمبر 2026

كيب تاون





دورة تدريبية في إدارة أداء محطات معالجة المخلفات السائلة في المصافي والبتروكيماويات لقادة التشغيل

المرجع: 32386_644 التاريخ: 2 - 6 نوفمبر 2026 المكان: كيب تاون الرسوم: GBP 4800

ملخص البرنامج

إدارة أداء محطات معالجة المخلفات السائلة في المصافي والبتروكيماويات محور دورة تدريبية تمتد أسبوع لقادة التشغيل والبيئة والهندسة، ويخرج منها كل مشارك بحزمة أداء لمحطة واحدة، تطلق المصافي والمجمعات البتروكيماوية مياها تحمل زيوتا وكبريتيدات ومذيبات وأملاحا ذائبة، وكثيرا ما تدار المحطة التي تنقيها بعد تجاوز الحد المسموح لا قبله، وينتقل البرنامج من مصادر التيارات إلى تشخيص سلسلة المعالجة ثم مخاطر التصريف وإعادة الاستخدام والكلفة، ويطبق ذلك على موقع يختاره المشاركون، تقدم مارس للتدريب المملكة المتحدة هذا البرنامج في أداء محطات معالجة المخلفات السائلة لمجموعات من منظمات مختلفة.

المبررات المؤسسية

تقع محطة المعالجة في آخر كل وحدة تشغيل، فيصلها كل اضطراب في المنبع حملا لم تصمم له، وحين لا يرى القادة أين تفقد سلسلة المعالجة أداها، يلجؤون إلى المواد الكيميائية وساعات التشغيل الإضافية والاستثناءات، أما الفرق التي تشترك في سجل تيارات واحد ومصفوفة حدود واحدة وترتيب تحسينات واحد فتحمي ترخيص التشغيل وتنفق مال المعالجة حيث يلزم.

- تجاوزات التصريف: تنخفض حين تربط اضطرابات المنبع بالمرحلة التي تتحمل أثرها.
- كلفة المعالجة: تنخفض حين تتابع كلفة المواد الكيميائية والطاقة والحمأة لكل مرحلة.
- الطلب على المياه العذبة: ينخفض حين تختبر خيارات إعادة استخدام المياه المعالجة وفق متطلبات الجودة.

المبادئ والأساس المعرفي

- API 421 تصميم فواصل الزيت والماء وتشغيلها: يحدد مراجعة الفاصل المطبقة في الجلسة 2.
- استنتاجات التقنيات المرجعية لقطاع التكسير: توفر نقاط المقارنة لسلسلة المعالجة في الجلسة 3.
- موازنة الكتلة وتحليل الأحمال: تدعم ورقة موازنة التدفق والحمل المبنية في الجلسة 1.
- تقييم الكلفة والمنفعة: يشكل ترتيب التحسينات ومخطط حالة الاستثمار في الجلسة 4.



المشاركون المستهدفون

- قادة التشغيل المسؤولون عن جاهزية محطة المعالجة وجودة مخرجاتها.
- مديرو البيئة الذين يحملون تصريح التصريف ويرفعون تقارير نتائج الرصد.
- قادة الهندسة الذين يعتمدون التعديلات على سلسلة المعالجة وأنظمة ضبطها.
- مديرو التخطيط والمالية الذين يحددون ميزانية المياه والمعالجة.

يأتي المشاركون عادة من المصافي والمجمعات البتروكيمياوية ومواقع معالجة الغاز والمناطق الصناعية ذات المعالجة المشتركة.

مخرجات التعلم

1. سيكون المشاركون قادرين على بناء سجل تيارات يربط كل مصدر للمخلفات السائلة بحمله على المحطة.
2. سيكون المشاركون قادرين على تشخيص المرحلة التي تفقد الأداء في سلسلة المعالجة.
3. سيكون المشاركون قادرين على تقييم مخاطر التصريف قياسا إلى حدود التصاريح ونتائج الرصد.
4. سيكون المشاركون قادرين على ترتيب خيارات التحسين بحسب الكلفة والمخاطر والمنفعة.
5. سيكون المشاركون قادرين على تبرير خيار إعادة استخدام المياه المعالجة أمام لجنة فنية.
6. سيكون المشاركون قادرين على إعداد حزمة أداء تدعم نقاش الميزانية والتصريح.

هيكل البرنامج

اليوم 1: أسس أداء محطات معالجة المخلفات السائلة

من أين تأتي المخلفات السائلة، وأي التيارات تحدد الحمل على المحطة؟

- جرد مصادر المخلفات السائلة
- خريطة فصل التيارات
- ورقة موازنة التدفق والحمل
- سجل المياه الزيتية والمياه الحامضية
- مجموعة مؤشرات أداء المحطة

اليوم 2: قراءة سلسلة المعالجة

في أي مرحلة من السلسلة يضع الأداء؟



- مراجعة فاصل الزيت والماء وفق API 421
- فحص أداء وحدة التعويم بالهواء
- تقييم خزان الموازنة
- مراجعة سلامة المرحلة الحيوية
- فحص مرحلة التنقية النهائية

اليوم 3: الامتثال ومخاطر التصريف

ما مدى قرب كل نقطة تصريف من حدها، وماذا يترتب على تجاوزه؟

- مصفوفة حدود التصاريح
- تحليل الأسباب الجذرية للتجاوزات
- مراجعة خطة الرصد
- مقارنة التقنيات المرجعية لقطاع التكرير
- بروتوكول الاستجابة للاضطرابات

اليوم 4: إعادة الاستخدام والكلفة وتصميم التحسين

أي التحسينات تخفض الكلفة أو تتيح إعادة الاستخدام دون رفع مخاطر التصريف؟

- جدول خيارات إعادة استخدام المياه المعالجة
- نموذج كلفة المواد الكيميائية والطاقة
- مراجعة كلفة مناولة الحمأة
- ترتيب خيارات التحسين
- مخطط حالة الاستثمار

اليوم 5: حزمة أداء المحطة لموقع واحد

هل يدعم سجل التيارات ومراجعة السلسلة ومصفوفة الحدود خطة التحسين نفسها؟

- تطبيق سجل المياه الزيتية والمياه الحامضية من الجلسة 1
- اختبار مراجعة سلامة المرحلة الحيوية من الجلسة 2
- فحص مصفوفة حدود التصاريح من الجلسة 3
- مراجعة ترتيب خيارات التحسين من الجلسة 4
- إنجاز حزمة أداء المحطة



المنهجية

يقوم البرنامج على ورش البيانات اعتمادا على حالة مشتركة لموقع تكرير وبتروكيماويات يضم تيارا مختلطا ومرحلة حيوية وحدا ضيقا للتصريف. يبنى المشاركون كل مخرج على الحالة ثم على موقعهم، مع ملاحظات مكتوبة من الميسرين بعد كل جلسة.

- نشاط مقترح: تتبع اضطراب واحد من وحدة التشغيل حتى نقطة التصريف.
- نشاط مقترح: ترتيب خيارات التحسين بحسب الكلفة ومخاطر التصريح.
- نشاط مقترح: عرض مقترح لإعادة الاستخدام أمام لجنة فنية تمثيلية.

المخرج الختامي

يعد كل مشارك حزمة أداء لمحطة معالجة في موقع واحد، وتضم الحزمة سجلا للتيارات ومراجعة لسلسلة المعالجة ومصفوفة لحدود التصاريح وترتيباً للتحسينات ومخططاً لحالة الاستثمار، وتستخدم الحزمة في العمل لافتتاح نقاشات الميزانية وإحاطة فريق البيئة والتخطيط لمراجعة التصريح القادمة.

الأسئلة الشائعة

هل يناسب تدريب أداء محطات معالجة المخلفات السائلة القادة من غير مهندسي العمليات؟

نعم، فأداء محطات معالجة المخلفات السائلة يدرس بالحالات والنماذج الجاهزة، ويفترض البرنامج خبرة في إدارة التشغيل أو البيئة أو الهندسة دون خلفية في التصميم التفصيلي.

على أي معايير يقوم تدريب أداء محطات معالجة المخلفات السائلة؟

يقوم تدريب أداء محطات معالجة المخلفات السائلة على API 421 لفواصل الزيت والماء، واستنتاجات التقنيات المرجعية لقطاع التكرير، وأساليب موازنة الكتلة وتقييم الكلفة والمنفعة.

كيف تستخدم الحزمة الناتجة عن تدريب أداء محطات معالجة المخلفات السائلة في العمل؟

تستخدم حزمة أداء المحطة لدعم طلبات الميزانية وإحاطة فريق البيئة والتحضير لمراجعة التصريح القادمة.

بماذا يختلف أداء محطات معالجة المخلفات السائلة عن تدريب معالجة المياه العام؟

يركز أداء محطات معالجة المخلفات السائلة على التيارات الزيتية والحامضية والحاملة للمذيبات ومخاطر التصريف في مواقع التكرير، بينما يغطي تدريب معالجة المياه العام مياه الشرب والإمداد البلدي.