JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

دورة تشغيل وصيانة محطات معالجة مياه الصرف الصحي

info@jupiterprime.uk

jupiterprime.uk

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

دورة تشغيل وصيانة محطات معالجة مياه الصرف الصحي

تشغيل وصيانة محطات معالجة مياه الصرف الصحي دورة تدريبية مدتها أسبوع لمشغلي المحطات وفنيي الصيانة ومشرفي المرافق الذين يحافظون على عمل المصافي والمضخات والتهوية والمروقات، ويخرجون بقائمة فحص تشغيل وصيانة المحطة لمحطاتهم. فالنمو السكاني وتشدد حدود السوائل الخارجة يضغطان على المحطات القديمة عاما بعد عام. وتقدم جوبيتر برايم للتدريب هذه الدورة لممارسين مسؤولين عن الأداء اليومي لمحطات الصرف الصحي.

لماذا يهم تشغيل وصيانة محطات معالجة مياه الصرف الصحي الآن

ثلاثة ضغوط تشكل تشغيل وصيانة محطات معالجة مياه الصرف الصحي اليوم: تدفقات متزايدة من المدن النامية والمناطق الصناعية، وأهداف جودة للسوائل الخارجة لا تترك مجالا للاضطرابات، ومعدات ميكانيكية قديمة من مضخات ونوافخ وكاشطات تتعطل حين تهمل العناية الدورية. المحطة التي تحافظ على انضباط التشغيل والصيانة المخططة تبقي سوائلها مطابقة وروائحها منخفضة، أما التي تشغل المعدات حتى تتعطل فتواجه الانسكابات والشكاوى والإصلاحات الطارئة المكلفة. وتستند الدورة إلى تسلسل المعالجة التقليدي بمراحله التمهيدية والأولية والثانوية والثلاثية، وضبط عملية الحمأة المنشطة، والصيانة الوقائية المخططة PPM.

المستفيدون من تشغيل وصيانة محطات معالجة مياه الصرف الصحي

- المشغلون الذين يديرون أعمال المدخل وأحواض التهوية والمروقات في الورديات
- فنيو الصيانة الذين يخدمون المضخات والنوافخ والمصافي والكاشطات
- المشرفون الذين يخططون روتين الورديات ويرفعون نتائج السوائل الخارجة
- موظفو المختبر الذين يختبرون مياه الدخول والسائل المخلوط والسوائل النهائية
- مهندسو المرافق الذين يشرفون على عدة محطات صرف صحي صغيرة ومتوسطة

تحقق المحطة أكبر فائدة حين ترسل مشغلا وفني صيانة ومشرف وردية معا، إذ يعودون بقائمة فحص مشتركة للفحوص اليومية وأخذ العينات والعناية بالمعدات.

قدرات تشغيل وصيانة محطات معالجة مياه الصرف الصحي

ينتقل المشاركون من الاستجابة للإنذارات والأعطال إلى تشغيل كل مرحلة في المحطة بفحوص روتينية وقراءات عمليات وعناية مخططة بالمعدات.

- تقييم قوة مياه الصرف الخام وأنماط تدفقها من قراءات المدخل — المشرفون عند تخطيط أحمال الورديات
- تطبيق روتين المصافي وإزالة الرمال والترسيب الأولي — المشغلون عند حماية المعدات اللاحقة
- حساب قابلية الترسيب والسائل المخلوط وإعدادات الحمأة المعادة — فرق الورديات عند تثبيت العملية البيولوجية
- تحديد مهام الصيانة الوقائية للمضخات والنوافخ ومحركات المروقات — مخططو الصيانة
- اختبار الكلورة وجودة السوائل الخارجة قبل التصريف — موظفو المختبر عند الإبلاغ عن النتائج

مصطلحات تشغيل وصيانة محطات معالجة مياه الصرف الصحي الأساسية

- المعالجة التمهيدية — المصافي وإزالة الرمال التي تحمي المضخات والأحواض من الخرق والبلاستيك والرمل.
- الترسيب الأولي — إزالة المواد الصلبة القابلة للترسيب والشحوم بالجاذبية قبل المعالجة البيولوجية.
- السائل المخلوط — مزيج مياه الصرف والحمأة المنشطة في حوض التهوية.
- حجم الحمأة المترسبة — اختبار بسيط في وعاء يبين جودة ترسب الحمأة المنشطة خلال ثلاثين دقيقة.
- الحمأة المنشطة المعادة — كتلة حيوية مترسبة تضخ من المروقات لإبقاء حوض التهوية مأهولا بالكائنات.
- الصيانة الوقائية المخططة — فحوص وخدمة مجدولة تبقي المعدات عاملة قبل ظهور الأعطال.

تشغيل وصيانة محطات معالجة مياه الصرف الصحي يوما بيوم

اليوم 1: تدفقات الصرف الصحي وتخطيط المحطة

- خصائص مياه الصرف والسوائل الخارجة — قراءة القوة والتدفق وذروات اليوم
- تسلسل مراحل المعالجة — تتبع التدفق من المدخل إلى المخرج
- أهداف جودة السوائل الخارجة — ربط حدود التصريف بالفحوص اليومية
- جولات تفقد المحطة — رصد العلامات المبكرة للمشكلات
- السلامة في الأماكن المحصورة ومخاطر الغازات — حماية الطواقم في الموقع

اليوم 2: المعالجة التمهيدية والأولية

- مصافي المدخل ومناولة المخلفات المحجوزة — منع انسداد الخرق
- قنوات الرمال وفواصلها — حماية المضخات من التآكل
- محطات ضخ مياه الصرف الخام — إدارة الآبار الرطبة ودورات التشغيل
- سحب الحمأة من الأحواض الأولية — ضبط روتين الكاشطات والسحب
- إزالة الدهون والزيوت والشحوم — خفض مشكلات الزبد اللاحقة

اليوم 3: تشغيل الحمأة المنشطة

- الأكسجين المذاب في حوض التهوية — ضبط النوافخ والناشرات
- اختبارات قابلية الترسيب ومؤشر حجم الحمأة — الحكم على حالة الكتلة الحيوية
- ضخ الحمأة المعادة والفائضة — تثبيت السائل المخلوط
- فحص طبقة الحمأة في المروق النهائي — منع فقد المواد الصلبة
- علامات الرغوة والانتفاخ — التعرف المبكر على اضطرابات العملية

اليوم 4: مناولة الحمأة والتطهير

- وحدات تكثيف الحمأة ونزع مائها — تشغيل المكابس الحزامية والطاردات
- فحوص الهاضم اللاهوائي — رصد الحرارة والغاز والقلوية
- تشغيل خزان التلامس بالكلور — الحفاظ على المتبقي وزمن التلامس
- العناية بوحدة التطهير بالأشعة فوق البنفسجية — تنظيف المصابيح والأغلفة
- أخذ عينات السوائل الخارجة واختبارها — تأكيد جودة التصريف

اليوم 5: ممارسة قائمة فحص تشغيل وصيانة المحطة

- تطبيق روتين أعمال المدخل — تحديد فحوص المصافي والرمال اليومية
- تطبيق ضوابط الحمأة المنشطة — تثبيت أهداف الأكسجين والحمأة
- تطبيق جداول الصيانة الوقائية — تخطيط خدمة المضخات والنوافخ والكاشطات
- تمارين تشخيص أعطال المعدات — تحديد أعطال المضخات والنوافخ والكاشطات
- قائمة فحص تشغيل وصيانة المحطة — عرض المهام اليومية والأسبوعية والشهرية

تطبيق تشغيل وصيانة محطات معالجة مياه الصرف الصحي بعد الدورة

- قيادة جولة تفقد للمحطة بقائمة فحص يومية وتسجيل المصافي والمضخات والمروقات التي تحتاج إلى عناية.
- إجراء اختبارات قابلية الترسيب لمدة أسبوعين واستخدام النتائج لتعديل ضخ الحمأة المعادة والفائضة مع فريق الوردية.

أسئلة حول تشغيل وصيانة محطات معالجة مياه الصرف الصحي

ما تشغيل وصيانة محطات معالجة مياه الصرف الصحي ولماذا يهم الآن؟

تشغيل وصيانة محطات معالجة مياه الصرف الصحي هو التشغيل اليومي للمصافي والمضخات والتهوية والمروقات ووحدات الحمأة والتطهير والعناية بها. ويهم الآن لأن زيادة التدفقات وتشدد حدود السوائل الخارجة لا يتركان هامشا للأعطال واضطرابات العملية.

من الأكثر استفادة من تدريب تشغيل وصيانة محطات معالجة مياه الصرف الصحي؟

يستفيد أكثر من تدريب تشغيل وصيانة محطات معالجة مياه الصرف الصحي مشغلو المحطات وفنيو الصيانة ومشرفو الورديات، ومعهم موظفو المختبر الذين يختبرون السوائل الخارجة.

بم يختلف تدريب تشغيل وصيانة محطات معالجة مياه الصرف الصحي عن دورة معالجة مياه الصرف الصناعية؟

يغطي تدريب تشغيل وصيانة محطات معالجة مياه الصرف الصحي المحطات البلدية ومعداتها وروتينها اليومي، بينما تتناول دورة معالجة مياه الصرف الصناعية سوائل متقلبة وسامة من المصافي والمصانع وهندسة التحديث.

ماذا تعود به من تدريب تشغيل وصيانة محطات معالجة مياه الصرف الصحي؟

تعود بقائمة فحص تشغيل وصيانة المحطة لمحطتك، تضم الفحوص اليومية والأسبوعية والشهرية وروتين أخذ العينات ومهام خدمة المعدات.

تشغيل وصيانة محطات معالجة مياه الصرف الصحي: الطريق إلى الأمام

توجه قائمة فحص تشغيل وصيانة المحطة أولا الفحوص التي تنجزها كل وردية والمعدات التي تخدم أولا. ويستخدمها المشغلون والفنيون والمشرفون لتوحيد الروتين بين الورديات. وبعد الشهر الأول تستحق القائمة المراجعة مقابل سجلات الأعطال ونتائج السوائل الخارجة، في محطة صرف لمدينة متوسطة أو محطة تخدم منطقة صناعية على حد سواء، كي تبقى المهام واقعية.