JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

# دورة صيانة شبكات نقل الكهرباء والمياه وضبط تكاليفها

22 – 26 فبراير 2027

نيويورك

info@jupiterprime.uk

**jupiterprime.uk**

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

# دورة صيانة شبكات نقل الكهرباء والمياه وضبط تكاليفها

**المرجع:** 122476_3219 **التاريخ:** 22 – 26 فبراير 2027 **المكان:** نيويورك **الرسوم:** GBP 9500

دورة صيانة شبكات نقل الكهرباء والمياه وضبط تكاليفها دورة تدريبية مدتها أسبوع لموظفي التشغيل والصيانة ومتابعة تكاليف الأصول في المرافق، يبني فيها المشاركون خطة صيانة الأصول وتتبع تكاليفها. فخطوط النقل وأنابيب المياه الرئيسية ومحطات التحويل القديمة تتنافس اليوم على ميزانيات صيانة محدودة، فصار على كل فحص وإصلاح واستبدال أن يثبت جدواه. وتقدم جوبيتر برايم للتدريب هذه الدورة لمن يبقون أصول النقل في الخدمة بتكلفة معروفة.

## لماذا تهم صيانة شبكات نقل الكهرباء والمياه وضبط تكاليفها الآن

تشكل ثلاث قوى هذا الموضوع اليوم. فالمرافق المتكاملة تدير الخطوط الهوائية والكابلات وأنابيب المياه الرئيسية ومحطات الضخ جنبا إلى جنب، فينتقل انقطاع إحدى الشبكتين إلى الأخرى. وتسأل فرق المالية ومجالس الإدارة عن سبب ارتفاع إنفاق الصيانة بينما تبقى حالة الأصول على حالها. والجهة التي تحسن إدارة الصيانة تؤجل الاستبدال بأمان وتفسر كل بند تكلفة، أما الجهة التي تسيء إدارتها فتدفع ثمن الإصلاحات الطارئة والمياه المفقودة وانقطاعات الإمداد التي كان يمكن تجنبها. وتستند الدورة إلى الصيانة المبنية على الحالة، والتفكير المتمحور حول الاعتمادية، وحساب تكلفة دورة حياة الأصل، وكلها موصوفة بلغة واضحة.

## المستفيدون من صيانة شبكات نقل الكهرباء والمياه وضبط تكاليفها

- المختصون الذين يجدولون فحوص وإصلاحات الخطوط والكابلات والأنابيب ومعدات الضخ
- المشرفون الذين يوجهون الفرق الميدانية ويسجلون إنجاز أوامر العمل
- المحللون الذين يتابعون نفقات التشغيل والصيانة مقارنة ببنود الميزانية
- المهندسون الذين يقدرون حالة الأصول ويقترحون التجديد أو الاستبدال
- المنسقون الذين يخططون فصل الشبكات وعزلها في المرفقين معا

وتستفيد مجموعة الصيانة والمالية المشتركة أكثر عندما يحضر عدد من أعضائها معا، لأنهم يخرجون بلغة تكلفة واحدة ورؤية موحدة لأولويات الأصول.

## قدرات صيانة شبكات نقل الكهرباء والمياه وضبط تكاليفها

يربط المشاركون الحالة المادية لأصول النقل بالأموال التي تنفق لإبقائها في الخدمة.

- تقييم حالة الموصلات والكابلات والصمامات والمضخات من سجلات الفحص — قرارات الإصلاح أو الاستبدال
- بناء سجل أصول بدرجات الحرجية للشبكتين — مخططو الصيانة
- حساب تكلفة دورة الحياة لخيارات التجديد المتنافسة — أصحاب الميزانيات
- تصميم جداول الصيانة الوقائية والمبنية على الحالة — مشرفو الفرق الميدانية
- تتبع تدفقات تكاليف التشغيل والصيانة حسب الأصل والنشاط — مراجعو المالية
- إيصال فروقات التكلفة ومخاطر التأجيل بلغة واضحة — الإدارة العليا

## مصطلحات صيانة شبكات نقل الكهرباء والمياه وضبط تكاليفها الأساسية

- حرجية الأصل — ترتيب لمدى تأثير تعطل الأصل على الإمداد والسلامة والتكلفة.
- الصيانة المبنية على الحالة — أعمال صيانة تطلقها حالة الأصل المقاسة لا فترة زمنية ثابتة في التقويم.
- تكلفة دورة الحياة — إجمالي تكلفة امتلاك الأصل من الشراء مرورا بالتشغيل والصيانة حتى التخلص النهائي منه.
- المياه غير المدرة للإيراد — المياه التي تدخل شبكة النقل ثم تفقد أو لا تصدر بها فاتورة لأي عميل.
- أمر العمل — تعليمات مسجلة لمهمة صيانة تحمل العمالة والمواد والوقت والتكلفة.
- تراكم أعمال الصيانة — مهام صيانة معتمدة لم تنجز بعد، وغالبا ما تدل على ارتفاع خطر الأعطال.

## صيانة شبكات نقل الكهرباء والمياه وضبط تكاليفها يوما بيوم

### اليوم 1: أصول الشبكتين والضغوط المحيطة بها

- حصر خطوط النقل والكابلات والأنابيب الرئيسية — نطاق مسؤولية الصيانة
- الترابط بين محطات التحويل ومحطات الضخ — مخاطر الانقطاع المشتركة
- ملامح تقادم الأصول — توقيت موجات التجديد
- دليل أنماط الأعطال في الشبكتين — مجالات تركيز الفحص
- خريطة أصحاب المصلحة في التشغيل والمالية والعملاء — توقعات التقارير

### اليوم 2: تقييم الحالة والحرجية

- التصوير الحراري وسجلات دوريات الخطوط — أولوية إصلاح الموصلات والوصلات
- كشف التسربات وتسجيل الضغط — أولوية إعادة تأهيل الأنابيب الرئيسية
- اختبار اهتزاز المضخات وكفاءتها — خيار العمرة أو الاستبدال
- مصفوفة تقييم الحرجية — ترتيب الأصول عبر المرفقين
- مقياس تصنيف الحالة — تقارير ميدانية متسقة بين الفرق

## اليوم 3: استراتيجية الصيانة وجدولتها

- الفترات الوقائية مقابل المبنية على الحالة — توزيع وقت الفرق
- اختيار المهام المتمحور حول الاعتمادية — الأعطال التي تبرر الصيانة
- تخطيط الفصل والعزل — تنسيق إيقاف الكهرباء والمياه
- مستويات مخزون قطع الغيار والمواد — ضبط مهلة الإصلاح
- مراجعة تراكم أعمال الصيانة — قبول مخاطر التأجيل

## اليوم 4: تدفقات تكاليف التشغيل والصيانة

- تفصيل التكلفة حسب الأصل والنشاط والفريق — ملكية بنود الميزانية
- تسجيل تكلفة أوامر العمل — سجلات دقيقة للعمالة والمواد
- مقارنة تكلفة دورة الحياة — التجديد أو الاستبدال أو التشغيل حتى العطل
- استهلاك الطاقة في الضخ وفواقد الشبكة — خفض تكلفة التشغيل
- لوحة متابعة فروقات التكلفة — حوارات الإنفاق الشهرية مع المالية

## اليوم 5: ممارسة خطة صيانة الأصول وتتبع تكاليفها

- تطبيق نتائج الحرجية على شبكة نموذجية — أولويات الصيانة
- جدول مبني على درجات الحالة — تقويم الصيانة السنوي
- حالة تكلفة دورة الحياة لمجموعة أصول واحدة — طلب الاستثمار
- مراجعة الزملاء لافتراضات التكلفة والمخاطر — مصداقية الخطة
- خطة صيانة الأصول وتتبع تكاليفها — وثيقة الفريق المكتملة

## تطبيق صيانة شبكات نقل الكهرباء والمياه وضبط تكاليفها بعد الدورة

- قيادة جلسة تقييم الحرجية لممر خط نقل واحد وأنبوب رئيسي واحد
- إطلاق مراجعة شهرية لفروقات التكلفة تربط تكاليف أوامر العمل ببند ميزانية كل مجموعة أصول

## أسئلة حول صيانة شبكات نقل الكهرباء والمياه وضبط تكاليفها

### ما المقصود بصيانة شبكات نقل الكهرباء والمياه وضبط تكاليفها، ولماذا تهم الآن؟

هي ممارسة إبقاء الخطوط والكابلات والأنابيب ومعدات الضخ في الخدمة مع تتبع تكلفة صيانتها. وتهم الآن لأن تقادم الأصول وضيق الميزانيات يفرضان على المرافق تبرير كل إصلاح وتأجيل واستبدال بالأدلة.

## من يستفيد أكثر من دورة صيانة شبكات نقل الكهرباء والمياه وضبط تكاليفها؟

يستفيد أكثر مخططو الصيانة والمشرفون الميدانيون ومهندسو الأصول ومحللو التكاليف. وتناسب كل من يربط العمل الميداني بالمالية.

## كيف تختلف صيانة شبكات نقل الكهرباء والمياه وضبط تكاليفها عن دورة حماية أنظمة القوى الكهربائية؟

تركز على حالة الأصول وجدولة الصيانة وتتبع التكاليف بدلا من ضبط المرحلات أو إزالة الأعطال الكهربائية.

## ماذا تعود به من دورة صيانة شبكات نقل الكهرباء والمياه وضبط تكاليفها؟

تعود بخطة عملية ترتب الأصول حسب حرجيتها وتجدول صيانتها وتتبع كل تدفق تكلفة. وهي تدعم إعداد ميزانية الصيانة القادمة.

## صيانة شبكات نقل الكهرباء والمياه وضبط تكاليفها: الطريق إلى الأمام

تحدد خطة صيانة الأصول وتتبع تكاليفها أولا مجموعات الأصول التي تحصل على ميزانية الصيانة في العام القادم. ويستخدمها مخططو الصيانة ومراجعو المالية ومهندسو الأصول معا للاتفاق على الأولويات والتأجيلات. وبعد أول استخدام لها، تستحق درجات الحرجية المراجعة مقارنة بالأعطال والتكاليف الفعلية.