JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

دورة فحص المحطات الفرعية والصيانة المبنية على الحالة

8 – 12 فبراير 2027

سنغافورة

info@jupiterprime.uk

jupiterprime.uk

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

دورة فحص المحطات الفرعية والصيانة المبنية على الحالة

المرجع: 102644_2690 **التاريخ:** 8 – 12 فبراير 2027 **المكان:** سنغافورة **الرسوم:** GBP 9300

فحص المحطات الفرعية والصيانة المبنية على الحالة دورة تدريبية مدتها أسبوع لمشغلي المحطات الفرعية وفنيي الصيانة والمشرفين الكهربائيين، يخرج منها المشاركون بمخرج محدد هو خطة حالة المحطة وصيانتها. ومع تقادم المعدات وتقلص أطقم الميدان أصبحت جولات الفحص المنضبطة والصيانة المستندة إلى القياس أولوية لدى مالكي الأصول الكهربائية. وتقدم جوبيتر برايم للتدريب دورة فحص المحطات الفرعية والصيانة المبنية على الحالة.

لماذا يهم فحص المحطات الفرعية والصيانة المبنية على الحالة الآن

تحكم صيانة المحطات الفرعية اليوم قوتان. فكثير من المعدات المركبة يقترب من نهاية عمره التصميمي، لذا يجب أن تحدد حالته لا عمره موعد صيانته. كما أن تقاعد الفنيين ذوي الخبرة يأخذ معه معرفة الإنذارات والعيوب ما لم تدون في سجلات واضحة. والمحطة التي تفحص جيدا تكتشف الوصلات الساخنة وخلايا البطاريات الضعيفة قبل انهيارها، أما المحطة التي تهمل الفحص فتدفع الثمن انقطاعات قسرية وإصلاحات متعجلة. وتستند الدورة إلى ممارسات الصيانة المبنية على الحالة المعتمدة في القطاع.

المستفيدون من فحص المحطات الفرعية والصيانة المبنية على الحالة

- العاملون الذين ينفذون جولات الفحص الميدانية في ساحات المفاتيح
- الفنيون الذين يختبرون المحولات والقواطع والفواصل والبطاريات وشبكات التأريض ويصونونها
- أفراد المناوبات الذين يستقبلون الإنذارات ويقدمون الاستجابة الأولى لأعطال المحطة
- المشرفون الذين يجدولون أعمال الصيانة ويعتمدون تصاريح العمل وسجلات المهام
- المخططون الذين يحولون نتائج الفحص إلى فترات صيانة

تستفيد أقسام الصيانة في شركات الكهرباء والمصانع التحويلية أكثر حين يحضر المشغلون والفنيون ومشرفهم معا.

قدرات فحص المحطات الفرعية والصيانة المبنية على الحالة

ينتقل المشاركون من تسجيل العيوب إلى ترتيب المعدات حسب حالتها وتحديد الصيانة بالدليل.

- تطبيق مسارات فحص وقوائم تدقيق منظمة على كل خلية في المحطة — توحيد رصد العيوب بين المناوبات
- تقييم الصور الحرارية ونتائج الزيت وقراءات البطاريات مقابل حدود الإنذار — قرار الإصلاح أو المراقبة
- إيصال معلومات الإنذار والعطل في بلاغ أولي واضح — غرفة التحكم والمهندس المناوب
- تصميم فترات صيانة مبنية على الحالة من تاريخ الفحص والاختبار — مخططو الصيانة ومالكو الأصول
- تحديد حدود العمل الآمن باستخدام الأقفال المتبادلة والتصاريح أثناء الصيانة — المشرفون مصدرو أوامر العمل
- بناء سجلات الصيانة التي تدعم مراجعة الاتجاهات والتدقيق — مهندسو الموثوقية والإدارة

مصطلحات فحص المحطات الفرعية والصيانة المبنية على الحالة الأساسية

- الصيانة المبنية على الحالة — خدمة المعدات حين تظهر القياسات حاجتها إلى ذلك بدلا من فترات زمنية ثابتة.
- جولة الفحص — مسار مخطط داخل المحطة يقرأ فيه العاملون المؤشرات ويسجلون العيوب على نموذج محدد.
- التصوير الحراري بالأشعة تحت الحمراء — مسح بكاميرا حرارية يكشف النقاط الساخنة في الوصلات والنهايات والمعدات في الخدمة.
- تحليل الغازات الذائبة — فحص مخبري لزيت المحول يكشف الغازات الدالة على السخونة الداخلية أو التقوس.
- مؤشر الصحة — درجة واحدة تجمع نتائج الاختبار والعمر والعيوب لترتيب المعدات.
- الأقفال المتبادلة — ترتيبات تمنع تشغيل أجهزة الفصل والوصل بتسلسل غير آمن.

فحص المحطات الفرعية والصيانة المبنية على الحالة يوما بيوم

اليوم 1: تخطيط المحطة وسياق الفحص

- المخططات أحادية الخط وترتيبات القضبان العمومية — تحديد كل خلية على مسار الفحص
- تقادم المعدات وأنماط انهيارها — مواضع الجهد الأعلى عائدا في الفحص
- تسلسلات المناورة وأساسيات الأقفال المتبادلة — تمييز الأوضاع الآمنة للمعدات أثناء الجولات
- تصاريح العمل وقواعد الوصول الآمن — من يحق له الاقتراب من كل معدة
- خيارات استراتيجية الصيانة — مقارنة التصحيحية والدورية والمبنية على الحالة

اليوم 2: فحص المعدات الرئيسية

- الفحص البصري لمحولات القدرة ومؤشراتها — مستوى الزيت والحرارة وحالة جهاز التنفس
- فحص آلية تشغيل القواطع — النابض وضغط الغاز وقراءات العداد
- حالة تلامس الفواصل ومفاتيح التأريض — المحاذاة والتآكل وجهد التشغيل
- فحص بطاريات المحطة وشواحنها — جهد الخلايا والإلكتروليت وتيار التعويم
- فحص شبكة التأريض ووصلاتها — السرقة والتآكل واستمرارية التوصيل

اليوم 3: أساليب مراقبة الحالة

- مسوحات التصوير الحراري بالأشعة تحت الحمراء — تصنيف النقاط الساخنة حسب ارتفاع الحرارة
- أخذ عينات زيت المحولات ونتائج الغازات الذائبة — علامات الإنذار المبكر للأعطال الداخلية
- كشف التفريغ الجزئي والكشف الصوتي — تدهور العزل في لوحات المفاتيح والكابلات
- اتجاهات توقيت القواطع ومقاومة التلامس — تآكل الآلية ونقاط التلامس
- احتساب مؤشر صحة المعدات — ترتيب الأصول حسب أولوية التدخل

اليوم 4: التعامل مع الإنذارات والاستجابة للأعطال والتخطيط

- لوحات الإنذار ومؤشرات لوحة التحكم — فصل الإنذارات العاجلة عن الروتينية
- الاستجابة الأولى للفصل وتشغيل أجهزة الحماية — المعلومات التي تحتاجها غرفة التحكم
- فحص المعدات بعد العطل — قرار إمكانية إعادة المعدات إلى الخدمة
- تحديد الفترات المبنية على الحالة — نقل المهام من التقويم إلى الدليل
- أوامر عمل الصيانة وتخطيط قطع الغيار — مواءمة الأطقم وفترات الإيقاف والمواد

اليوم 5: ممارسة خطة حالة المحطة وصيانتها

- بناء مسار الفحص وقائمة التدقيق — تطبيق فحوص التخطيط والمعدات
- تمرين ترتيب نتائج الحالة — تطبيق نتائج التصوير الحراري والزيت والبطاريات
- محاكاة سيناريو عطل — تطبيق التعامل مع الإنذارات والاستجابة الأولى
- هيكل سجل الصيانة — حفظ التاريخ لمراجعة الاتجاهات والتدقيق
- خطة حالة المحطة وصيانتها — إكمال المخرج وعرضه

تطبيق فحص المحطات الفرعية والصيانة المبنية على الحالة بعد الدورة

- تنفيذ جولة فحص معدلة في محطة واحدة باستخدام قائمة التدقيق لكل خلية ومقارنة العيوب المرصودة بالسجل السابق.
- مراجعة سجلات سنة كاملة للمحولات والقواطع والبطاريات واحتساب مؤشر صحة لكل أصل واقتراح فترات جديدة مبنية على الحالة.

أسئلة حول فحص المحطات الفرعية والصيانة المبنية على الحالة

ما فحص المحطات الفرعية والصيانة المبنية على الحالة ولماذا يهم الآن؟

هو ممارسة فحص معدات المحطة على مسارات محددة وتخطيط الصيانة بناء على الحالة المقاسة. ويهم الآن لأن تقادم المعدات وضغط الانقطاعات لا يتركان مجالا للعيوب الفائتة.

من الأكثر استفادة من فحص المحطات الفرعية والصيانة المبنية على الحالة؟

يستفيد مشغلو المحطات الفرعية وفنيو الصيانة والمشرفون الكهربائيون أكثر من غيرهم. ويحصل كل منهم على أساس مشترك للجولات ونتائج الاختبار وتخطيط الصيانة.

كيف يختلف فحص المحطات الفرعية والصيانة المبنية على الحالة عن دورة المناورة على الجهد العالي؟

تركز دورة المناورة على العزل وتفويض عمليات الفصل والوصل. أما هذه الدورة فتغطي المحطة كلها: جولات الفحص ومراقبة الحالة والاستجابة للإنذارات والأعطال وتخطيط الصيانة والسجلات.

ماذا تعود به من دورة فحص المحطات الفرعية والصيانة المبنية على الحالة؟

تعود بخطة حالة وصيانة لمحطة من اختيارك. وتضم مسار فحص وترتيبا للمعدات حسب حالتها وفترات صيانة معدلة وهيكلا للسجلات.

فحص المحطات الفرعية والصيانة المبنية على الحالة: الطريق إلى الأمام

توجه خطة حالة المحطة وصيانتها أولا قرار المعدات التي تنال الاهتمام في فترة الإيقاف القادمة. ويستخدمها المشرفون والمخططون لتوزيع الأطقم وقطع الغيار. وبعد دورتها الأولى تستحق حدود الإنذار والفترات المختارة المراجعة مقابل ما كشفته الجولات فعلا، حتى يتبع المشغلون في كل مناوبة مسارا يعكس الحالة الحقيقية للمعدات.