PRIME CORPORATE
For Engineering & Technical Services
برايم كوربريت للخدمات الهندسية والفنية

مقال تقني
01
PC-ART-01

تآكل الأنابيب والمنشآت المعدنية: الأسباب الفنية والحلول الوقائية

Corrosion Protection & Piping Integrity

المشكلة

يؤدي التآكل إلى تدهور جدران الأنابيب والمنشآت المعدنية مما يسبب تسربات، فقدان في المحتوى، توقفات غير مخططة، وارتفاع تكاليف الصيانة، إضافة إلى مخاطر سلامة وأثر بيئي.

الأسباب الشائعة

الرطوبة وتجمع المياه، المواد الكيميائية والملوحة، اختيار طبقات طلاء غير مناسبة، ضعف تصريف السوائل، وتأخر الفحص والاكتشاف.

الحلول الهندسية

تطبيق أنظمة دهانات وطلاءات مناسبة للبيئة التشغيلية، الحماية الكاثودية (حيثما تنطبق)، التحضير السطحي وفق المعايير، الفحص الدوري، قياس السماكة، ووضع خطة إصلاح وصيانة استباقية.

كيف تدعم برايم كوربريت العميل

نقدم خدمات الفحص والتقييم، وتحليل أسباب التآكل، واقتراح أنظمة الحماية والطلاء، ودعم التنفيذ والإشراف، وبرامج حماية متكاملة طوال دورة حياة الأصل.

الفوائد

تقليل الفشل والتسربات، إطالة عمر الأصول، تحسين السلامة، تقليل التأثير البيئي، وخفض التكلفة الكلية للصيانة والتشغيل.

لماذا الحماية من التآكل مهمة؟

منع التسربات
حماية الأنابيب من التسربات وفقدان المحتوى.

تقليل التوقفات
تقليل الأعطال والتوقفات غير المخططة.

رفع مستوى السلامة
تقليل مخاطر الحوادث وحماية الأرواح والبيئة.

إطالة عمر الأصول
إطالة العمر التشغيلي للمنشآت والمعدات.

خفض تكلفة الصيانة
تقليل التكلفة الكلية للملكية عبر دورة الحياة.

ضمان الاعتمادية
تحسين موثوقية الأداء وجودة التشغيل.

الحل يبدأ من التشخيص الصحيح والتنفيذ المنضبط.

Yemen / اليمن
+967 771 200 075
+967 730 004 046
+967 1 419 660
Info@prime-corporate.com
Prime-Corporate@outlook.com
www.prime-corporate.com

ما قبل التشغيل والتشغيل التجريبي: لماذا تحدد جودة البداية نجاح المشروع؟

Testing, Pre-Commissioning & Commissioning

التحدي

تتسبب فشل التشغيل في كثير من المشاريع غالبًا عن اختبارات غير مكتملة واستعداد غير كاف، مما يؤدي إلى توقفات مكلفة، إعادة أعمال، وتأخير موعد التشغيل الرئيسي.

أسباب التعثر

- بنود متبقية غير موثقة (Punch Items)
- تنظيف وغسيل غير كافي للأنظمة
- فحوصات اللوب غير مكتملة
- ضعف تنسيق واجهات الأنظمة
- توثيق غير دقيق أو غير مكتمل

المنهج الصحيح

- تجهيز حزم الاختبارات (Test Packs)
- إكمال الأعمال الميكانيكية (Mech. Comp.)
- منهجية منظمة وخططٌ واضحة
- اختبارات اللووب وأنظمة التحكم
- اختبارات وظيفية شاملة
- تحقق الأداء والتشغيل التجريبي
- تسليم نظامي ومدروس

دور برايم كوربريت

- التخطيط الشامل والاستراتيجي
- التنسيق الميداني وإدارة الواجهات
- التحقق الفني والاختباري
- مراجعات الجاهزية والجاهزية النهائية
- تقارير دقيقة وموثوقة

النتائج

- تشغيل أكثر أماناً واستقراراً
- تقليل التأخيرات والتوقفات
- خفض إعادة الأعمال والتكاليف
- رفع الثقة التشغيلية وتحقيق الأداء المستهدف

مسار التشغيل التجريبي الناجح

1. **تجهيز حزم الاختبار**
   تجميع وتحضير وثائق الاختبارات المعتمدة.
2. **إكمال الأعمال الميكانيكية**
   ضمان إتمام الأعمال وتركيب المعدات طبقاً للمعايير.
3. **الاختبارات الميكانيكية**
   تنظيف وغسيل واختبار ضغط وتسريب الأنظمة.
4. **اختبارات اللووب والتحكم**
   فحص جميع حلقات التحكم والأجهزة والإنترلوكات.
5. **الاختبارات الوظيفية**
   اختبار تسلسل التشغيل والإنذارات والإيقافات.
6. **التحقق من الأداء والتسليم**
   التحقق من الأداء مقابل المعايير والتسليم النظامي للعميل.

البدء الصحيح يقلل المخاطر ويختصر زمن الوصول إلى التشغيل المستقر.

اليمن / Yemen
+967 771 200 075
+967 730 004 046
+967 1 419 660
Info@prime-corporate.com
Prime-Corporate@outlook.com
www.prime-corporate.com

PRIME CORPORATE
For Engineering & Technical Services
برايم كوربريت للخدمات الهندسية والفنية

03
PC-ART-03

الصيانة التنبؤية للمعدات الدوارة:
كيف نمنع الأعطال قبل وقوعها؟

Predictive Maintenance for Rotating Equipment

كيف تساعد برايم كوربريت

- الفحص الميداني المنتظم
- التشخيص وتحليل البيانات
- توصيات تصحيحية فعّالة
- تخطيط التوقفات الدورية
- رفع موثوقية واستمرارية التشغيل

الأدوات الفنية

- تحليل الاهتزاز (Vibration Analysis)
- التصوير الحراري (Thermography)
- مراجعة حالة التشحيم
- فحص المحاذاة
- متابعة الأداء والاتجاهات

مؤشرات الخطر

- زيادة في مستوى الاهتزاز
- ارتفاع غير طبيعي في درجة الحرارة
- تدهور في حالة التشحيم
- عدم المحاذاة (الميل)
- تآكل في الأختام أو المحامل

المشكلة

الأعطال المفاجئة في المضخات والضواغط والمعدات الدوارة تؤدي إلى توقف غير مخطط، خسائر إنتاجية، تكاليف إصلاح مرتفعة، ومخاطر على السلامة.

منهجية العمل

تحقق
متابعة النتائج والتأكد من تحسن الأداء والموثوقية.

نفذ
تنفيذ الإجراءات التصحيحية أو الوقائية بكفاءة.

خطط
وضع خطة الصيانة المناسبة جدوليًا وميزانياً.

حلل
تحليل المؤشرات لاكتشاف الاتجاهات والانحرافات.

راقب
جمع البيانات من المعدات خلال التشغيل.

البيانات الفنية الصحيحة تحول الصيانة من رد فعل إلى قرار استباقي.

الفوائد

- زيادة توفر المعدات وتقليل التوقفات غير المخططة
- إطالة عمر المعدات وتقليل التآكل
- خفض تكاليف الصيانة والإصلاح
- تشغيل أكثر أمانًا واستقرارا

Info@prime-corporate.com
Prime-Corporate@outlook.com
+967 771 200 075
+967 730 004 046
Yemen / اليمن

PRIME CORPORATE
For Engineering & Technical Services
برايم كوربريت للخدمات الهندسية والفنية

مقال
Article
04
PC-ART-04

المعايرة ودقة القياس: لماذا تبدأ الجودة من جهاز صحيح؟

Calibration & Measurement Accuracy

القراءة غير الدقيقة
„ قد تكون بداية قرار غير صحيح. ‟

نطاق الأجهزة التي ندعم معايرتها

- أجهزة التحقق والقياس
- أجهزة الأختبار الكهربائي
- كواشف الغاز
- أجهزة الحرارة
- أجهزة الضغط

التحدي

الأجهزة غير الدقيقة تؤدي إلى قراءات خاطئة، ما يسبب قرارات تشغيلية خاطئة، ضعف جودة المنتج، هدر المواد، ومخاطر على سلامة الأفراد والمعدات.

أسباب الانحراف

- الانحراف الطبيعي للجهاز مع مرور الوقت (Drift).
- التخزين غير الصحيح أو سوء المناولة.
- بيئة تشغيل قاسية (حرارة، رطوبة، اهتزاز، غبار).
- تجاوز فترة المعايرة الموصى بها.
- تلف فيزيائي أو استخدام غير صحيح.

المعالجة الفنية

- معايرة الأجهزة باستخدام أجهزة معتمدة وذات تتبعية. قياسية.
- التحقق قبل/بعد المعايرة لضمان الدقة.
- وضع ملصق معايرة يحتوي (التاريخ – الجهة – الصلاحية – الحالة).
- الاحتفاظ بسجلات معايرة منظمة وقابلة للتتبع.
- مراجعة حدود التفاوت وفق متطلبات العملية أو المعايير القياسية.
- اتخاذ الإجراءات التصحيحية عند خروج الجهاز عن المواصفات.

خدمات برايم كوربريت

- دعم كامل لبرامج المعايرة في الموقع أو المعمل.
- التحقق والمعايرة للأجهزة الدقيقة وفق أعلى المعايير.
- توثيق شامل لتقارير المعايرة ونتائج التحقق.
- توفير ملصقات معايرة وفق نظام لوني واضح.
- دعم الالتزام بالمعايير ومتطلبات الجودة والسلامة.

الأثر التشغيلي

- تحسين جودة المنتج وتقليل العيوب.
- تعزيز الامتثال للمعايير ومتطلبات الجهات الرقابية.
- تشغيل أكثر أماناً وحماية للمعدات والأفراد.
- بيانات وقرارات أكثر دقة وموثوقية.

ابدأ بالجهاز الصحيح... لتضمن الجودة من المصدر.
برايم كوربريت... شريكك في الدقة والموثوقية.

اليمن / Yemen
+967 771 200 075
+967 730 004 046
+967 1 419 660
Info@prime-corporate.com
Prime-Corporate@outlook.com
www.prime-corporate.com

PRIME CORPORATE
For Engineering & Technical Services
برايم كوربريت للخدمات الهندسية والفنية

مقال تقني
05
PC-ART-05

جاهزية أنظمة الحماية من الحريق:
بين الامتثال وسلامة الأصول

Fire Protection Systems Readiness

الجاهزية الحقيقية تقاس قبل الطوارئ، لا أثناءها.

المشكلة

كثير من أنظمة الحماية من الحريق تبدو جاهزة على الورق، لكنها تعاني من نقاط ضعف خفية لا تظهر إلا عند وقوع الطوارئ. إن أي خلل بسيط قد يؤدي إلى تأخر الاستجابة أو فشل النظام، مما يعرض الأرواح والأصول لمخاطر جسيمة.

المعالجة الفنية

- فحص شامل لجميع مكونات النظام
- اختبار الأداء والتشغيل وفق المعايير
- صيانة وقائية دورية وفق خطة زمنية
- مراجعة هيدروليكية للشبكة عند الحاجة
- إدارة الأعطال والإعاقات بشكل فوري
- توثيق النتائج والتوصيات والإجراءات

أوجه القصور الشائعة

- ضعف الصيانة الدورية والوقائية
- إنسداد أو تآكل خطوط الشبكة
- فشل مضخات الحريق عند الحاجة
- نقص أو استنفاد مواد الإطفاء
- أعطال في أجهزة الكشف والإنذار
- غياب سجلات الاختبار والفحص

دور برايم كوربريت

- تقييم شامل لأنظمة الحماية من الحريق
- اختبارات وتشغيل معتمدة حسب المعايير
- تقديم توصيات فنية ومعالجات تصحيحية
- تقارير احترافية تركز على الامتثال والسلامة

الفوائد

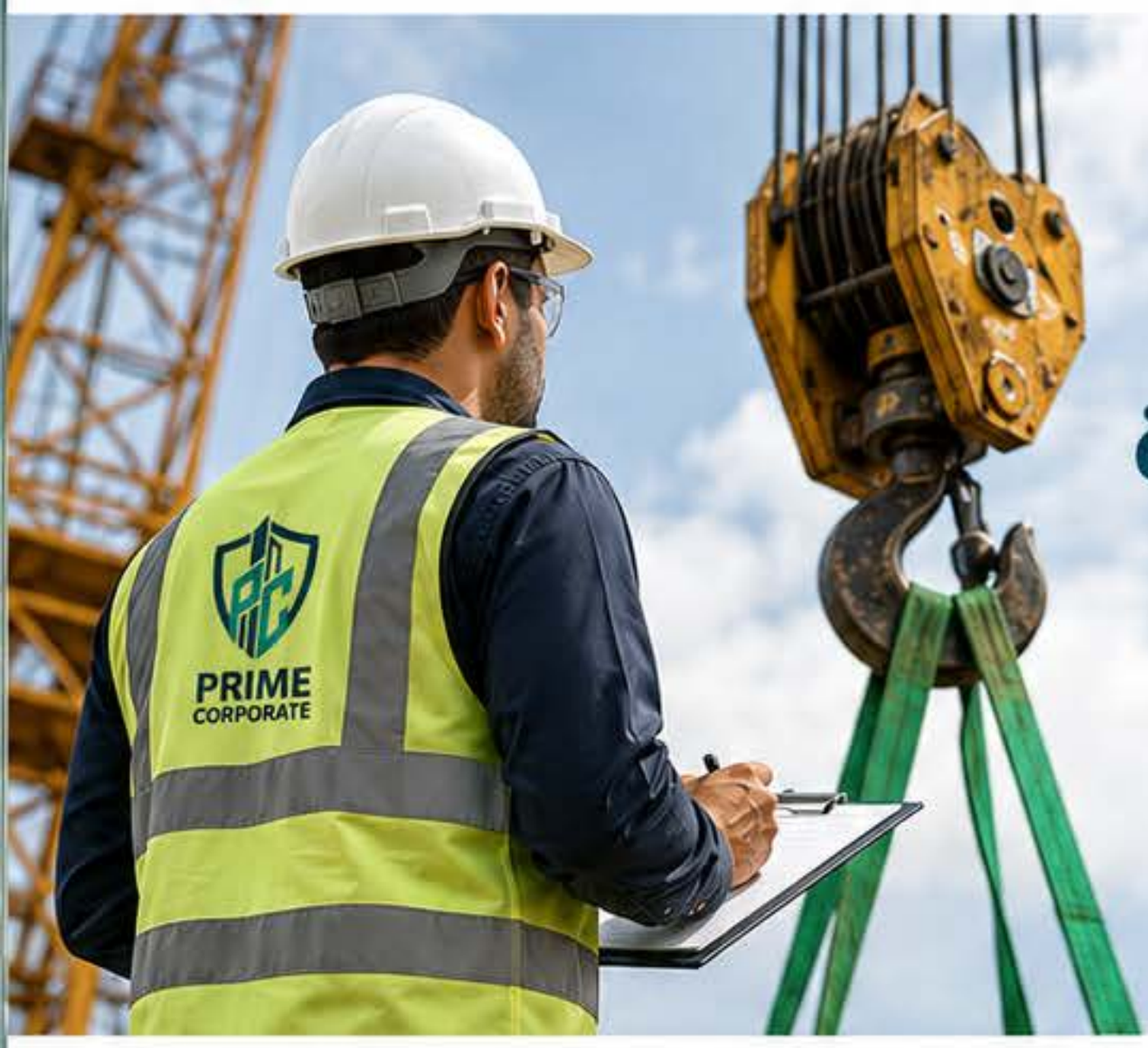
- حماية الأرواح وتقليل المخاطر
- استمرارية العمليات وتقليل التوقف
- حماية الأصول والممتلكات
- تعزيز الثقة أثناء التدقيق والاعتمادات

www.prime-corporate.com
Info@prime-corporate.com
Prime-Corporate@outlook.com
+967 1 419 660
+967 771 200 075
+967 730 004 046
Yemen / اليمن

PRIME CORPORATE
For Engineering & Technical Services
برايم كوربريت للخدمات الهندسية والفنية

TECHNICAL ARTICLE 06

Article Code
PC-ART-06



فحص معدات الرفع: خط الدفاع الأول لمنع الحوادث الجسيمة

Lifting Equipment Inspection

أسباب الخطـر

- التحميل الزائد وتجاوز السعة المسموح بها.
- التآكل، التشققات، أو التلف غير الملحوظ.
- سوء الصيانة وعدم فحص دوري.
- تركيب أو استخدام غير صحيح للملحقات.
- غياب الشهادات أو التتبع للمعدة.
- تشغيل غير مؤهل أو إهمال إجراءات السلامة.

المخاطـر

فشل معدات الرفع أو ملحقانها قد يؤدي إلى:

- سقوط الأحمال وإصابات خطيرة أو وفيات.
- تلف الممتكات والمعدات.
- توقف الأعمال وخسائر مالية كبيرة.
- مسؤوليات قانونية وسمعة مؤسسية متضررة.

كيف تدعم برايم كوربريت

- تنفيذ فحوصات شاملة وفق المعايير العالمية.
- إصدار تقارير فنية دقيقة وواضحة.
- وضع بطافات ووسوم حالة معدة الرفع.
- تقديم توصيات فنية وإجراءات تصحيجية.
- دعمكم في بناء ثقافة رفع آمن وتشغيل آمن.

المعايير الفنية

- فحص بصري شامل لجميع المكونات.
- فحص وظيفي لاختبار التشغيل والسلامة.
- فحوصات غير إتلافية (NDT) عند الحاجة.
- مراجعة الشهادات وسعة التحميل والوسم.
- مراعاة اختبارات التحميل الدورية حسب المعايير.
- التتبع والتوثيق لضمان الهوية والحالة.

كل رفع آمن بيدأ من معدة معروفة الحالة وصالحة للاستخدام.

القيمة المضافة

- تقليل الحوادث والإصابات وتكاليف التوقف.
- تحسين الامتثال للمعايير والأنظمة.
- رفع مستوى السلامة وجودة التشغيل.
- زيادة الثقة في معدات الرفع وكفاءتها.

شهادات واعتماد · فحص وتوثيق · خطافات · أحزمة رفع / سلاسل · رافعات

Info@prime-corporate.com
Prime-Corporate@outlook.com
+967 1 419 660
+967 771 200 075
+967 730 004 046
Yemen / اليمن
www.prime-corporate.com

PRIME CORPORATE
For Engineering & Technical Services
برايم كوربريت للخدمات الهندسية والفنية

07
PC-ART-07

تحديث الأنظمة المؤتمتة: كيف تعزز PLC وSCADA وHMI الاعتمادية؟

Automation, PLC, SCADA, HMI & DCS Support

المشكلات الشائعة

- أجهزة قديمة أو مكونات متوقفة عن الدعم.
- نقص أو ضعف في التوثيق الفني.
- مشاكل في منطق التحكم أو الأداء غير المستقر.
- أعطال في الشبكات والاتصالات بين الأنظمة.
- عدم وجود استراتيجية نسخ احتياطي وإدارة تحكم فعالة.

التحدي

الأنظمة المؤتمتة القديمة تواجه تزايدا في الأعطال والإنذارات الكاذبة، وصعوبة في الصيانة، وضعف في الرؤية التشغيلية، مما يؤثر على الاعتمادية والكفاءة التشغيلية.

خدمات برايم كوربريت

- دعم فني متكامل للأنظمة PLC وSCADA وHMI وDCS.
- استكشاف الأعطال وإصلاحها بسرعة وكفاءة.
- تكامل الأنظمة وربط الاتصالات الصناعية.
- تحسين الأداء ورفع الاعتمادية وتقليل الإنذارات الكاذبة.
- التشغيل والاختبار والتسليم مع توثيق كامل.

الحلول التقنية

- دراسة وتخطيط شامل لتحديث النظام بأقل أثر على التشغيل.
- فحص وتحقق من وحدات الإدخال/الإخراج والميدان (I/O).
- مراجعة وتحسين منطق التحكم (PLC) وبرامج التشغيل.
- تنظيم وإعادة ضبط الإنذارات (Alarm Rationalization).
- تطوير شاشات HMI لعرض أفضل وتجربة تشغيل محسنة.
- تنفيذ استراتيجية نسخ احتياطي موثوقة وإدارة تحكم فعالة.

النتائج

- استجابة أسرع للأعطال وتقليل زمن التوقف.
- تقليل الانقطاعات وزيادة الاعتمادية التشغيلية.
- تحكم أدق في العمليات وتحسين جودة الإنتاج.
- رؤية تشغيلية أفضل واتخاذ قرارات مبنية على بيانات موثوقة.

الأتمتة الجيدة لا تزيد الكفاءة فقط، بل ترفع مستوى الثقة في التشغيل.

Yemen / اليمن
+967 771 200 075
+967 730 004 046
+967 1 419 660
Info@prime-corporate.com
Prime-Corporate@outlook.com
www.prime-corporate.com

PRIME CORPORATE
For Engineering & Technical Services
برايم كوربريت للخدمات الهندسية والفنية

مقالة رقم
08
PC-ART-08

تقييم المخاطر في المواقع الصناعية: من الملاحّظة إلى الضبط الفعّال

HSE Risk Assessment & Control

> "أفضل إجراء تصحيحي هو الإجراء الذي يسبق الحادث."

منهج التقييم

- تحديد المخاطر في الموقع
- تقييم الاحتمالية ودرجة الخطورة
- تطبيق هرمية التحكم
- تحديد متطلبات التصاريح
- المراجعة والتحسين المستمر

مصادر الخطر

- مصادر الطاقة (كهربائية، ميكانيكية، حرارية)
- العمل على الارتفاع
- عمليات الرفع والمناولة
- الأماكن الضيقة والمغلقة
- المواد الكيميائية الخطرة
- المخاطر الكهربائية

المشكلة

- تؤدي المخاطر غير المدارة بشكل صحيح إلى إصابات بشرية، وتأثيرات بيئية، وتعطّل في العمليات، وخسائر مالية وسمعية.

الفوائد

- مواقع عمل أكثر أماناً وانضباطاً
- امتثال أقوي للمعايير والأنظمة
- تحسين التخطيط وتقليل التوقفات
- تقليل الحوادث والخسائر التشغيلية

كيف تدعم برايم كوربريت

- تنفيذ المسوحات الميدانية وتحديد المخاطر
- إعداد دراسات السلامة والصحة المهنية (HSE)
- مراجعة إجراءات العمل (Method Statements)
- دعم برامج التدريب والتوعية
- تقديم التوصيات العملية والضوابط المناسبة للموقع

المراقبة والتحسين | التدريب والتوعية | نظام التصاريح | ضوابط التحكم | تحديد الخطر

Yemen / اليمن | +967 771 200 075 | +967 730 004 046 | +967 1 419 660
Info@prime-corporate.com | Prime-Corporate@outlook.com | www.prime-corporate.com

PRIME CORPORATE
For Engineering & Technical Services
برايم كوربريت للخدمات الهندسية والفنية

مقال تقني
Technical Article
09
PC-ART-09

استمرارية الطاقة في المواقع الحرجة: بين القدرة الاحتياطية والحلول الذكية

Backup Power & Energy Continuity

التحـدي

انقطاع أو ضعف التيار الكهربائي في المواقع الحرجة قد يؤدي إلى توقف العمليات، تعريض السلامة للخطر، فقدان البيانات، وتراجع مستوى الخدمة، مما يؤثر مباشرة على الأصول والسمعة التشغيلية.

أسباب الانقطاع أو الضعف

- عدم استقرار الشبكة الكهربائية.
- غياب أو ضعف أنظمة التكرار الاحتياطي.
- ضعف الصيانة أو تأخر الاستجابة للأعطال.
- أخطاء في حساب الأحمال أو أختيار المعدات.
- عدم وجود مراقبة وتنبيهات فورية لحالة النظام.

فوائـد

- استمرارية تشغيل غير منقطعة للعمليات الحرجة.
- تعزيز أمان الأحمال والمستخدمين.
- تقليل الخسائر الناتجة عن الانقطاع والتوقف.
- رفع موثوقية الموقع وتحسين الجاهزية التشغيلية.

الحلول العملية

مولدات احتياطية عالية الاعتمادية
توفير قدرة موثوقة لتشغيل الأحمال الحرجة عند الانقطاع.

أنظمة التحويل التلقائي (ATS)
نقل الحمل بسلاسة وسرعة بين مصدر الشبكة والمصدر الاحتياطي.

أنظمة UPS
حماية فورية من الانقطاعات اللحظية وتنظيم الجهد.

أنظمة البطاريات
دعم فوري قصير/ /متوسط الأمد وتكامل مع الـ UPS والمولدات.

التكامل مع الطاقة الشمسية (Hybrid)
دمج الحلول الشمسية مع التخزين والمولدات لزيادة الاستقلالية وتقليل استهلاك الوقود.

اختبارات دورية وصيانة وقائية
برامج اختبار وتحميل دوري، وصيانة استباقية لضمان الجاهزية.

إدارة الأحمال
تحديد الأحمال الحرجة وتطبيق استراتيجيات فصل ذكي للأحمال غير الضرورية عند الطوارئ.

> الطاقة المستمرة ليست رفاهية في المواقع الحرجة، بل متطلب تشغيلي.

خدمات برايم كوربريت

- تحسين الموثوقية والأداء
- اختبارات التشغيل والقبول
- تنسيق وتنفيذ التركيب
- دراسة وفحص الموقع والأنظمة
- دعم فني وتصميم الحلول

امسـج الرمز للاطلاع علي خدماتنا وحلولنا الهندسية

Yemen / اليمن | +967 771 200 075 | +967 730 004 046 | +967 1 419 660 | Info@prime-corporate.com | Prime-Corporate@outlook.com | www.prime-corporate.com

PRIME CORPORATE
For Engineering & Technical Services
برايم كوربريت للخدمات الهندسية والفنية

مقال تقني
10
PC-ART-10

الفحوصات غير الإتلافية وجودة اللحام:

أساس موثوقية الأصل الصناعي

NDT, Welding Engineering & Mechanical Integrity

أدوات الفحص

الفحص البصري (VT): تقييم عام للحالة، تشققات سطحية، وجودة اللحام.

الفحص بالسوائل النفاذة (PT): يكشف الشقوق السطحية والعيوب المفتوحة على السطح.

الفحص بالجسيمات المغناطيسية (MT): للكشف عن العيوب السطحية وتحت السطحية في المواد الفيرومغناطيسية.

الفحص بالموجات فوق الصوتية (UT): يحدد العيوب الداخلية وقياس سماكة الجدار.

الفحص الإشعاعي (RT): يكشف العيوب الداخلية ويقدم توثيقاً دائماً.

التحكم في الإجراءات: اتباع معايير وإجراءات معتمدة مثل ASME, AWS, ISO لضمان الدقة والموثوقية.

المشكلة

قد تحتوي الوصلات الملحومة والمكونات المعدنية على عيوب خفية مثل الشقوق، وعدم الإندماج، والمسامية، ونقص السماكة. هذه العيوب قد تبقى غير مرئية بالعين المجردة، مما يزيد من خطر الفشل المنهجي، والتوقف غير المخطط، والمخاطر على السلامة.

ما الذي يكشفه الفحص؟

- الشقوق، سطحية أو داخلية.
- عدم الإندماج وعدم الإختراق.
- المسامية والانبعاثات.
- فقدان السماكة والتآكل.
- عيوب هيكلية أخرى تؤثر على السلامة الإنشائية.

القيمة التشغيلية

- تعزيز الثقة في سلامة الأصول والمعدات.
- تقليل مخاطر الفشل والتوقف غير المخطط.
- اتخاذ قرارات إصلاح وصيانة مبنية على بيانات دقيقة.
- تحسين الكفاءة التشغيلية وإطالة عمر المعدات.
- تعزيز نظام ضمان الجودة والامتثال التنظيمي.

كيف تدعم برايم كوربريت

- تنفيذ جميع أنواع الإفحوصات غير الإتلافية بواسطة فنيين مؤهلين.
- مراجعة جودة اللحام والإجراءات وفقاً للمعايير العالمية.
- تقديم تقارير تقنية دقيقة مع توثيق وصور ونتائج معتمدة.
- تقييم سلامة الأصول وتحديد المخاطر ومقترحات المعالجة.
- دعم امتثال المشاريع لمتطلبات العملاء والجهات التنظيمية.

الفحص الدقيق يحول العيوب الخفية إلى قرارات واضحة.

Info@prime-corporate.com
Prime-Corporate@outlook.com
+967 1 419 660
+967 771 200 075
+967 730 004 046
Yemen / اليمن
www.prime-corporate.com