JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

دورة تشغيل محطات التوليد بالديزل واختبارها

29 أغسطس – 2 سبتمبر 2027

القاهرة

info@jupiterprime.uk

jupiterprime.uk

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

دورة تشغيل محطات التوليد بالديزل واختبارها

المرجع: 123156_3236 التاريخ: 29 أغسطس – 2 سبتمبر 2027 المكان: القاهرة الرسوم: GBP 4000

دورة تشغيل محطات التوليد بالديزل واختبارها دورة تدريبية مدتها أسبوع لمشغلي محطات الديزل ومهندسي الصيانة ومشرفي المحطات الذين يديرون محطات متعددة الوحدات، وتنتهي بإعداد خطة تشغيل واختبار محطة الديزل. فالشبكات المعزولة ومواقع التعدين والمستشفيات ومراكز البيانات تعتمد على هذه المحطات للتغذية الرئيسية أو الاحتياطية، فيظهر أثر كل إقلاع فاشل أو فصل مفاجئ لوحدة فورا. وتقدم جوبيتر برايم للتدريب هذا الموضوع.

لماذا يهم تشغيل محطات التوليد بالديزل واختبارها الآن

تشكل ثلاثة ضغوط ممارسة تشغيل محطات الديزل اليوم. فالمحطات تعمل بشكل متزايد إلى جانب الألواح الشمسية والبطاريات، فتحتاج الوحدات إلى الإقلاع والمزامنة وتخفيف الحمل بوتيرة أعلى وأسرع مما افترضته مواصفاتها الأصلية. كما تدفع كلفة الوقود وحدود الانبعاثات المشغلين إلى تشغيل وحدات أقل بتحميل أنسب بدلا من وحدات كثيرة بأحمال خفيفة. ويطلب المؤمنون ومالكو المنشآت ومشغلو الشبكات اليوم دليلا موثقا على أن القدرة الاحتياطية ستقلع وتحمل الحمل عند الطلب. والمحطات التي تختبر وحداتها وتسجل نتائجها وتضبطها تحافظ على جاهزية عالية وكلفة وقود مستقرة، أما التي تهمل الاختبار فتكتشف نقاط ضعفها أثناء انقطاع حقيقي.

المستفيدون من تشغيل محطات التوليد بالديزل واختبارها

- مشغلو الورديات الذين يقلعون الوحدات ويزامنونها ويحملونها ويوقفونها
- مهندسو الصيانة الذين يخططون خدمة المحركات والمولدات وأنظمة الوقود والتبريد
- مشرفو المحطات الذين يجدولون الوحدات للتشغيل والاحتياط والتوقف حسب الطلب
- فرق الاختبار والتشغيل الأولي التي تشهد اختبارات القبول واختبارات الحمل الدورية
- مسؤولو الكهرباء في المنشآت الذين يملكون محطات احتياطية في المستشفيات والمصانع

يستفيد طاقم المحطة أكثر من غيره عندما يحضر مشغلوه ومهندس الصيانة والمشرف معا.

قدرات تشغيل محطات التوليد بالديزل واختبارها

ينتقل المشاركون من تشغيل وحدة منفردة إلى توزيع الأحمال على محطة كاملة من الوحدات المتوازية مع أدلة اختبار مسجلة.

- تطبيق تسلسلات الإقلاع والمزامنة والإيقاف للوحدات المتوازية — المشغل المناوب
- حساب إعدادات تقاسم الحمل بنمطي الهبوط وثبات التردد بين الوحدات — المشرف الذي يوازن التحميل
- تقييم حالة معالجة الوقود وزيت التزييت ودائرة تبريد المحرك — مخطط الصيانة
- تحديد اختبارات القبول والحمل الدورية ومعايير النجاح — المالك المعتمد على القدرة الاحتياطية
- موازنة ترتيب تشغيل الوحدات مع استهلاك الوقود وساعات التشغيل — مدير المحطة المسؤول عن الكلفة
- إيصال نتائج الاختبارات والجاهزية إلى مالكي المنشآت — قرار الإصلاح أو إضافة قدرة

مصطلحات تشغيل محطات التوليد بالديزل واختبارها الأساسية

- المزامنة — مطابقة جهد الوحدة الداخلة وترددها وزاوية طورها مع قضبان التوزيع قبل إغلاق القاطع
- تقاسم الحمل بنمط الهبوط — نمط للحاكم تنخفض فيه السرعة قليلا مع زيادة الحمل فتتقاسم الوحدات المتوازية الحمل
- التحكم بثبات التردد — نمط للحاكم يثبت التردد، ويستخدم عادة على وحدة قائدة واحدة
- اختبار حمل المقاومات — تشغيل الوحدة على حمل مقاومات صناعي لإثبات قدرتها وكفاءة تبريدها
- تراكم الوقود في العادم — ترسب الوقود والسخام في مجرى العادم نتيجة التشغيل الطويل بحمل خفيف
- الاحتياطي الدوار — القدرة غير المحملة في الوحدات العاملة، المتاحة فورا إذا فصلت وحدة أخرى

تشغيل محطات التوليد بالديزل واختبارها يوما بيوم

اليوم 1: محطة الديزل ومهمتها

- التصنيف الرئيسي والمستمر والاحتياطي — مطابقة الوحدات لمهمة المحطة
- المخطط أحادي الخط وترتيب قضبان التوزيع — قراءة مسارات التغذية
- حدود المحرك والمولد ولوحة التحكم — تحديد المسؤول عن كل عطل
- التشغيل الهجين مع الطاقة الشمسية والبطاريات — تغير أنماط الإقلاع والتحميل
- قواعد السلامة والعزل وتصاريح العمل — الوصول الآمن إلى المعدات العاملة

اليوم 2: الإقلاع والمزامنة وتقاسم الحمل

- فحوصات ما قبل الإقلاع وتسلسلات الإقلاع — تجنب الإقلاع الفاشل أو البطيء
- المزامنة اليدوية والآلية — إغلاق القاطع دون اضطراب في الشبكة
- نمطا الهبوط وثبات التردد في الحاكم — تقاسم القدرة الفعالة بين الوحدات
- إعدادات منظم الجهد وتقاسم القدرة غير الفعالة — منع التيار الدائري
- فصل الأحمال وترتيب تشغيل الوحدات — الحفاظ على الاحتياطي الدوار

اليوم 3: المعدات المساعدة والصيانة المخططة

- استلام الوقود وترسيبه وتنقيته — حماية معدات الحقن
- عينات زيت التزييت وفترات تغييره — مؤشرات تآكل المحرك
- دوائر تبريد قميص المحرك والمبردات — منع السخونة الزائدة والتآكل
- فحص مدخل الهواء والعادم وتراكم الوقود — مخاطر التشغيل بحمل خفيف
- تقويم الصيانة المخططة حسب ساعات التشغيل — الخدمة دون فقدان القدرة

اليوم 4: اختبارات القبول والاختبارات الدورية

- تسلسلات اختبار القبول في المصنع والموقع — إثبات جاهزية الوحدات الجديدة
- اختبار حمل المقاومات وقبول الأحمال المتدرجة — القدرة والاستجابة العابرة
- اختبارات الإقلاع والتحويل الشهرية للاحتياط — أدلة لمالكي المنشآت
- فحص عزل المولد ومرحلات الحماية — الجاهزية الكهربائية للوحدة
- سجلات الاختبار ومنحنيات الاتجاه وقوائم العيوب — قرار الإصلاح أو الاستبدال

اليوم 5: ممارسة خطة تشغيل المحطة واختبارها

- منحنى طلب المحطة وجاهزية الوحدات — تحديد وحدات التشغيل والاحتياط
- قواعد التشغيل وأولويات الإقلاع حسب حالة الوحدة — موازنة الوقود والساعات
- نوافذ الصيانة ضمن فترات ذروة الطلب — الحفاظ على الاحتياطي الدوار
- تقويم الاختبارات السنوي ومعايير النجاح — إثبات جاهزية الاحتياط
- خطة تشغيل واختبار محطة الديزل — عرضها على مالك المنشأة

تطبيق تشغيل محطات التوليد بالديزل واختبارها بعد الدورة

- مراجعة إعدادات الحاكم ومنظم الجهد على كل وحدة متوازية.
- إجراء اختبار حمل المقاومات على الوحدة الاحتياطية الأقل تحميلا في الفترة الأخيرة.

أسئلة حول تشغيل محطات التوليد بالديزل واختبارها

ما هو تشغيل محطات التوليد بالديزل واختبارها، ولماذا يهم الآن؟

هو تشغيل المحطات ذات الوحدات المتعددة وتوزيع الأحمال عليها وصيانتها واختبار جاهزيتها. ويزيد التشغيل الهجين ومطالبة المالكين بأدلة الجاهزية الاحتياطية من أهميته.

ما الأدوار الأكثر استفادة من تشغيل محطات التوليد بالديزل واختبارها؟

يستفيد أكثر من غيرهم مشغلو المحطات ومهندسو الصيانة ومشرفو المحطات.

كيف يختلف تشغيل محطات التوليد بالديزل واختبارها عن دورة صيانة محركات الديزل؟

يتناول المحطة كاملة: التشغيل المتوازي وتقاسم الحمل والمعدات المساعدة واختبار وحدات متعددة. أما دورة صيانة المحركات فتتعمق في عمرة محرك واحد ومكوناته.

ماذا تعود به من دورة تشغيل محطات التوليد بالديزل واختبارها؟

تعود بخطة تشغيل واختبار للمحطة تضم قواعد التشغيل ونوافذ الصيانة وتقويما سنويا للاختبارات.

تشغيل محطات التوليد بالديزل واختبارها: الطريق إلى الأمام

تحدد خطة تشغيل واختبار محطة الديزل أولا أي الوحدات تعمل وأيها تبقى احتياطا ومتى تختبر كل وحدة تحت الحمل. ويستخدمها المشرفون لجدولة الطواقم والتوقفات، ويستخدم مالكو المنشآت سجلات اختباراتها دليلا على جاهزية الاحتياط. وبعد أول جولة من اختبارات الحمل تجدر مراجعة قواعد التشغيل، لأن استهلاك الوقود الفعلي وساعات التشغيل كثيرا ما تغير الترتيب.