JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

دورة تركيب المحامل المتدحرجة وفكها بدقة

4 – 8 يناير 2027

أمستردام

info@jupiterprime.uk

jupiterprime.uk

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

دورة تركيب المحامل المتدحرجة وفكها بدقة

المرجع: 64895_1768 **التاريخ:** 4 – 8 يناير 2027 **المكان:** أمستردام **الرسوم:** GBP 6200

تركيب المحامل المتدحرجة وفكها بدقة دورة تدريبية مدتها أسبوع لفنيي التركيب الميكانيكي وفنيي إعادة بناء الآلات ومخططي الصيانة الذين يركبون المحامل ويستبدلونها في المضخات والمحركات والمراوح وصناديق التروس، ويخرج منها المشارك بسجل تركيب المحمل لآلة واحدة. فما زال التركيب الخاطئ سببا رئيسيا لتلف المحامل المبكر، وجودة كل تركيب تحدد طول تشغيل الآلة بعد إعادة بنائها. وتقدم جوبيتر برايم للتدريب هذه الدورة للأطقم المسؤولة عن هذه الحرفة.

لماذا يهم تركيب المحامل المتدحرجة وفكها بدقة الآن

تتشكل أعمال المحامل اليوم تحت ثلاث قوى. فالفنيون ذوو الخبرة يتقاعدون، وعاداتهم في حدود التسخين والإحساس بالخلوص لا تكون مكتوبة دائما. وتعمل الآلات فترات أطول بين العمرات، فيجد المحمل المتضرر أثناء التركيب ساعات أكثر لينهار فيها. ويتتبع مهندسو الموثوقية مزيدا من الأعطال إلى أخطاء التركيب مثل التوافقات الخاطئة وضربات المطرقة والشحم الملوث. فالأطقم التي تركب المحامل وتفكها وفق أسلوب مدروس تحصل على تشغيل أطول وتكرار أقل للأعمال، أما الأطقم التي تعتمد على القوة والتخمين فتدفع ثمن الإصلاح نفسه مرتين.

المستفيدون من تركيب المحامل المتدحرجة وفكها بدقة

- الفنيون الذين يكبسون المحامل ويسخنونها ويدفعونها على الأعمدة وداخل المبيتات
- فنيو إعادة البناء الذين يجددون المضخات والمراوح وصناديق التروس أثناء التوقفات
- المخططون الذين يعدون حزم الأعمال والعدد والمحامل الاحتياطية للعمرات
- رؤساء الورش الذين يفحصون الخلوص ويعتمدون الآلات المعاد بناؤها
- فنيو التزييت الذين يختارون الشحم والزيت ويضعونه عند التجميع

تستفيد ورش المعدات الدوارة أكثر حين يحضر الفنيون والمخطط ورئيس الورشة معا ويعودون بأسلوب تركيب موحد.

قدرات تركيب المحامل المتدحرجة وفكها بدقة

يتمرن المشاركون على كل أسلوب تركيب وفك حتى يصبح اختيار الأسلوب المناسب لكل عمود ومبيت ومقاس محمل أمرا معتادا.

- تحديد توافقات العمود والمبيت حسب اتجاه الحمل ونوع المحمل — أوامر التشغيل الآلي وقطع الغيار
- تطبيق التسخين الحثي ضمن حدود الحرارة الآمنة — تجميع التوافق بالتداخل
- اختبار الخلوص الداخلي الشعاعي بمقاييس الفلر قبل التركيب وبعده — قبول المحامل ذات الثقب المخروطي
- حساب مسافة الدفع المحوري للتركيب بالصامولة الهيدروليكية — اعتماد رئيس الورشة
- تقييم آثار مجاري الدحرجة لفصل أخطاء التركيب عن أخطاء التزييت أو الحمل — منع تكرار الأعطال
- بناء تسلسل فك بالساحبات وحقن الزيت يحمي مقاعد العمود — مخطط التوقف

مصطلحات تركيب المحامل المتدحرجة وفكها بدقة الأساسية

- التوافق بالتداخل — توافق يكون فيه العمود أكبر قليلا من ثقب المحمل، فتقبض الحلقة على العمود ولا تنزلق.
- الخلوص الداخلي الشعاعي — الحركة الحرة لإحدى الحلقتين بالنسبة للأخرى في الاتجاه الشعاعي قبل أن يقلصها التركيب.
- الدفع المحوري — المسافة التي يدفع بها المحمل ذو الثقب المخروطي على مقعده لتحقيق النقص المطلوب في الخلوص.
- السخان الحثي — جهاز يسخن المحمل بانتظام بالحث الكهرومغناطيسي ليتمدد بما يكفي للانزلاق على العمود.
- طريقة حقن الزيت — ضخ الزيت بين ثقب المحمل ومقعده لفصل السطحين عند التركيب أو الفك.
- التنقر الكاذب — آثار ضحلة على مجاري الدحرجة يسببها الاهتزاز والمحمل ساكن، غالبا أثناء النقل أو الاستعداد.

تركيب المحامل المتدحرجة وفكها بدقة يوما بيوم

اليوم 1: أنواع المحامل والأحمال والتوافقات

- عائلات المحامل الكروية والأسطوانية والدفعية — مطابقة نوع المحمل مع الخدمة
- تحليل الحمل الدوار والثابت — اختيار الحلقة المحكمة
- جداول تفاوتات العمود والمبيت — تحديد حدود التشغيل الآلي
- قياس المقاعد بالميكرومترات ومقاييس الثقوب — قبول الأعمدة أو رفضها
- منطقة التجميع النظيفة وقواعد المناولة — منع التلوث عند التركيب

اليوم 2: أساليب التركيب على المقاعد الأسطوانية

- إعداد السخان الحثي وضبط الحرارة — تجنب فرط تسخين الحلقات
- عدد التركيب والجلب للتركيب على البارد — توجيه القوة عبر الحلقة الصحيحة
- مقارنة التسخين بالفرن وحوض الزيت — اختيار أسلوب التسخين
- التركيب في المبيت ومحاذاة الحلقة الخارجية — منع انضغاط المحامل
- ترتيبات المحمل المثبت والمحمل العائم — السماح بالتمدد الحراري للعمود

اليوم 3: الثقوب المخروطية والصواميل الهيدروليكية والخلوص

- التركيب بجلب المهايئ وجلب السحب — اختيار ترتيب الجلبة
- قياس الدفع بالصامولة الهيدروليكية — ضبط النقص الصحيح في الخلوص
- فحص الخلوص بمقاييس الفلر — قبول المحامل الأسطوانية الكروية
- التثبيت بصامولة القفل ووردة القفل — منع الارتخاء أثناء الخدمة
- كمية تعبئة الشحم وضبط مستوى الزيت — التحكم في حرارة التشغيل الأول

اليوم 4: الفك دون تلف وآثار الأعطال

- اختيار الساحبات الميكانيكية والهيدروليكية — حماية الأعمدة والمبيتات
- فك المحامل الكبيرة بحقن الزيت — التحرير الآمن للتداخل
- فحص حالة المحمل بعد الفك — قرار إعادة الاستخدام أو الإتلاف
- أنماط آثار مجاري الدحرجة من سوء التوافق وعدم المحاذاة — تتبع أخطاء التركيب
- علامات التلوث والتآكل والتآكل الكهربائي — فصل أسباب التركيب عن أسباب الخدمة

اليوم 5: التطبيق العملي لسجل تركيب المحمل

- حالة استبدال محمل مضخة — تطبيق التسخين والتركيب من اليوم 2
- حالة محمل أسطواني كروي لمروحة — تطبيق الدفع والخلوص من اليوم 3
- حالة تفكيك صندوق تروس — تطبيق الفك وقراءة الآثار من اليوم 4
- إعداد حزمة العمل وقائمة العدد — تخطيط العمرة القادمة
- إكمال سجل تركيب المحمل — تسليمه لرئيس الورشة

تطبيق تركيب المحامل المتدحرجة وفكها بدقة بعد الدورة

- قياس مقاعد الأعمدة وتسجيل الخلوص في الاستبدالات الثلاثة القادمة للمحامل، ثم مقارنة النتائج بجداول التفاوتات المستخدمة في الدورة.
- استبدال التركيب بالمطرقة والمدق في قسم واحد من الورشة بأساليب السخان وعدد التركيب، وتسجيل حرارة المحامل في التشغيل الأول.

أسئلة حول تركيب المحامل المتدحرجة وفكها بدقة

ما تركيب المحامل المتدحرجة وفكها بدقة، ولماذا يهم الآن؟

هو حرفة تثبيت المحامل على الأعمدة وداخل المبيتات بالتوافق والخلوص والتزييت الصحيح، وفكها دون إتلاف. ويهم الآن لأن أخطاء التركيب تسبب كثيرا من الأعطال المبكرة بينما يتقاعد الفنيون ذوو الخبرة.

ما الأدوار الأكثر استفادة من تركيب المحامل المتدحرجة وفكها بدقة؟

يستفيد أكثر فنيو التركيب وإعادة البناء الذين يتعاملون مع المحامل مباشرة. ويستفيد المخططون ورؤساء الورش الذين يعدون العمرات ويقبلون الآلات المعاد بناؤها من أساس أوضح لفحوصهم.

كيف يختلف تركيب المحامل المتدحرجة وفكها بدقة عن دورة تحليل تلف المحامل؟

ينصب التركيز على التركيب والفك العملي لا على التحقيق المفصل في الأعطال. فتقضي معظم الوقت في التوافقات والتسخين والدفع والساحبات، ولا تقرأ آثار الأعطال إلا لكشف أخطاء التركيب.

ماذا تعود به من تركيب المحامل المتدحرجة وفكها بدقة؟

تعود بسجل تركيب مكتمل لآلة واحدة يوثق قياسات المقاعد والأسلوب والخلوص ومادة التزييت. ويمكن لورشتك إعادة استخدامه نموذجا لكل استبدال محمل.

تركيب المحامل المتدحرجة وفكها بدقة: الطريق إلى الأمام

يوثق سجل تركيب المحمل مقاسات المقاعد وأسلوب التركيب وقراءات الخلوص وكمية الشحم في كل استبدال محمل. وأول استخدام له هو الحكم على جاهزية الآلة المعاد بناؤها للعودة إلى الخدمة. ويملؤه الفنيون ويعتمده رؤساء الورش قبل التشغيل. وبعد عدة عمرات تراجع حدود التفاوت والتسخين المسجلة فيه مقابل حرارة التشغيل الأول وآثار الأعطال.