JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

دورة فك وإصلاح وإعادة تجميع مضخات التجويف التقدمي

30 أغسطس – 3 سبتمبر 2027

ميونخ

info@jupiterprime.uk

jupiterprime.uk

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

دورة فك وإصلاح وإعادة تجميع مضخات التجويف التقدمي

المرجع: 70596_1919 **التاريخ:** 30 أغسطس – 3 سبتمبر 2027 **المكان:** ميونخ **الرسوم:** GBP 6200

فك وإصلاح وإعادة تجميع مضخات التجويف التقدمي دورة تدريبية مدتها أسبوع لمهندسي المعدات الدوارة ومهندسي الإنتاج، يعد فيها كل مشارك إجراء إعادة بناء مضخة PCP مع سجل الفحص لطراز مضخة واحد. فالسوائل الكاشطة وقصر عمر التشغيل يجعلان قرارات ورشة الإصلاح عاملا مباشرا في جاهزية الإنتاج. وتقدم جوبيتر برايم للتدريب دورة فك وإصلاح وإعادة تجميع مضخات التجويف التقدمي هذه.

لماذا يهم فك وإصلاح وإعادة تجميع مضخات التجويف التقدمي الآن

تتشكل أعمال إصلاح هذه المضخات اليوم تحت ثلاثة ضغوط: سوائل أسخن وأكثر رملا تهاجم الجزء الثابت بسرعة، وميزانيات تفضل تجديد الدوار على شراء دوار جديد، وقلة الفنيين الخبراء القادرين على قراءة الجزء الثابت المتآكل في حقول النفط ومحطات المعالجة على السواء. ورشة الإصلاح التي تقيس التداخل وتآكل طبقة الكروم وانتفاخ المطاط قبل إعادة التجميع تعيد مضخات تحافظ على ضاغطها المقنن، أما التي تستبدل القطع بحكم العادة فتعيد مضخات تتعطل مبكرا. وتطبق الدورة البيانات البعدية للصانع وأسلوب تحليل الأعطال المنظم على كل عملية فك.

المستفيدون من فك وإصلاح وإعادة تجميع مضخات التجويف التقدمي

- مهندسون يعتمدون نطاق إعادة البناء وقوائم القطع للمضخات المسحوبة من الآبار والسطحية
- مهندسون مسؤولون عن اختيار مطاط الجزء الثابت واختبار توافقه مع السوائل
- مهندسون يتولون تجديد الدوار وطلاء الكروم والفحوص البعدية
- مهندسون يجهزون رؤوس الإدارة والوصلات وممارسات التركيب في الموقع
- مهندسون يتابعون عمر التشغيل ويعيدون النتائج إلى قرار الاختيار

يكسب مهندس الإنتاج ومهندس ورشة الإصلاح اللذان يخدمان أسطول المضخات نفسه أكثر حين يحضران معا.

قدرات فك وإصلاح وإعادة تجميع مضخات التجويف التقدمي

ينطلق المشاركون من زوج الدوار والجزء الثابت إلى الخارج، فيربطون تآكل منضدة الإصلاح بخيارات التحجيم والمطاط والتركيب.

- تقييم التداخل بين الدوار والجزء الثابت من الأبعاد المقيسة — قرار إعادة البناء أو الاستبدال
- تحديد درجة مطاط الجزء الثابت وفق حرارة السائل والمركبات العطرية والغاز — مهندسو اختيار المضخات
- اختبار المضخات المعاد بناؤها على منصة لقياس التدفق والضغط والانزلاق — الإفراج للتشغيل الميداني
- تطبيق تحليل الأعطال على الأجزاء الثابتة الممزقة أو المحترقة أو المنتفخة — تقارير السبب الجذري للعمليات
- تصميم فحوص تركيب لعمود القضبان ورأس الإدارة ومراسي العزم — الطواقم الميدانية
- بناء سجل إصلاح لكل رقم تسلسلي — مراجعات عمر تشغيل الأسطول

مصطلحات فك وإصلاح وإعادة تجميع مضخات التجويف التقدمي الأساسية

- التداخل بين الدوار والجزء الثابت — الزيادة المصممة في مقاس الدوار الفولاذي مقابل تجويف المطاط لإحكام كل تجويف متحرك.
- انتفاخ المطاط — زيادة حجم مطاط الجزء الثابت في سائل البئر أو العملية، فيضيق الملاءمة ويرفع العزم.
- الانزلاق — تسرب السائل عائدا بين التجاويف، ويزداد مع الضغط وتآكل التداخل.
- الاحتراق بالتخلف الحراري — تلف حراري داخل المطاط ينتج عن الانثناء المتكرر تحت تداخل زائد أو تشغيل جاف.
- الخطوة — الطول المحوري لتجويف كامل، وتحدد مع اللامركزية ومقاس الدوار الإزاحة في كل دورة.
- رأس الإدارة — الوحدة السطحية التي تدير عمود القضبان وتتحكم في الدوران العكسي.

فك وإصلاح وإعادة تجميع مضخات التجويف التقدمي يوما بيوم

اليوم 1: هندسة المضخة وسياق ورشة الإصلاح

- هندسة الدوار والجزء الثابت والإزاحة — مطابقة طراز المضخة للخدمة
- التصاميم أحادية الفص ومتعددة الفصوص — موازنة الضاغط والسرعة والتآكل
- ملامح الخدمة النفطية مقابل الصناعية — توقعات نطاق الإصلاح
- فحص الاستلام وتقرير السحب — الأدلة قبل الفك
- السلامة في ورشة الإصلاح ومناولة الدوارات الطويلة — خيارات ترتيب المنضدة

اليوم 2: الفك والقياس

- تقطيع الجزء الثابت والتصنيف البصري — تصنيف أنماط التآكل
- قياس أبعاد الدوار وسماكة الكروم — قرار التجديد أو الإتلاف
- حساب التداخل من القياسات — الملاءمة لظروف التشغيل التالية
- اختبار صلادة المطاط وانتفاخه — تأكيد التوافق مع السائل
- سجل صور الفك وورقة النتائج — أدلة أعطال قابلة للتتبع

اليوم 3: تحليل الأعطال واستكشافها

- دليل أنماط أعطال الجزء الثابت — التمييز بين التلف الكيميائي والحراري والكاشط
- بصمات تآكل الدوار وإجهاده — أسئلة وصلات القضبان والعزم
- مراجعة بيانات الإنتاج واتجاه العزم — ربط الأعراض الميدانية بنتائج المنضدة
- تشخيص تداخل الغاز وجفاف السحب — تعديلات السرعة والمدخل
- ورقة السبب الجذري بأسلوب لماذا الخمس — أصحاب الإجراءات التصحيحية

اليوم 4: خيارات إعادة البناء والمطاط والإدارة

- مصفوفة اختيار المطاط — درجات النتريل والمهدرج والفلوري حسب السائل
- إعادة طلاء الدوار بالكروم وخيارات الدوار المصغر — استعادة التداخل المستهدف
- إجراء اختبار المنصة للمضخات المعاد بناؤها — معايير الإفراج للتدفق والانزلاق
- عمرة رأس الإدارة وصندوق التروس ومكبح الدوران العكسي — موثوقية المعدات السطحية
- قائمة تركيب عمود القضبان ومرساة العزم — التباعد وضبط الموضع

اليوم 5: ممارسة إجراء إعادة بناء مضخة PCP

- دراسة حالة فك جزء ثابت متعطل — تطبيق ورقة النتائج
- اختيار التداخل والمطاط لخدمة جديدة — تطبيق فحوص التحجيم
- مقارنة تكلفة الإصلاح بالمضخة الجديدة — اعتماد نطاق إعادة البناء
- نموذج سجل الإصلاح حسب الرقم التسلسلي — تتبع عمر تشغيل الأسطول
- مسودة إجراء إعادة البناء وسجل الفحص — معيار لطراز مضخة واحد

تطبيق فك وإصلاح وإعادة تجميع مضخات التجويف التقدمي بعد الدورة

- تقطيع الجزء الثابت التالي المسحوب وتصنيفه ومشاركة السبب الجذري مع العمليات.
- بدء سجل إصلاح لكل رقم تسلسلي ومقارنة عمر التشغيل قبل إعادة البناء وبعدها.

أسئلة حول فك وإصلاح وإعادة تجميع مضخات التجويف التقدمي

ما فك وإصلاح وإعادة تجميع مضخات التجويف التقدمي ولماذا يهم الآن؟

فك وإصلاح وإعادة تجميع مضخات التجويف التقدمي هو انضباط منضدة الإصلاح في تفكيك المضخات وقياسها واستعادتها. ويهم الآن لأن السوائل الأقسى تقصر عمر الجزء الثابت، ولأن أساطيل كثيرة تجدد المضخات بدل استبدالها.

ما الأدوار الأكثر استفادة من فك وإصلاح وإعادة تجميع مضخات التجويف التقدمي؟

مهندسو المعدات الدوارة ومهندسو الإنتاج هم الأكثر استفادة من فك وإصلاح وإعادة تجميع مضخات التجويف التقدمي.

بم يختلف فك وإصلاح وإعادة تجميع مضخات التجويف التقدمي عن دورة تصميم الرفع الاصطناعي؟

يبدأ فك وإصلاح وإعادة تجميع مضخات التجويف التقدمي من منضدة الإصلاح. أما دورة تصميم الرفع الاصطناعي فتختار طريقة الرفع وتحجم منظومة البئر، بينما تقيس هذه الدورة القطع المتآكلة وتضع معايير إعادة البناء.

ماذا تعود به من فك وإصلاح وإعادة تجميع مضخات التجويف التقدمي؟

تعود بمسودة إجراء إعادة بناء مضخة PCP مع سجل الفحص لطراز مضخة واحد، تتضمن أهداف التداخل واختيار المطاط ومعايير اختبار المنصة.

فك وإصلاح وإعادة تجميع مضخات التجويف التقدمي: الطريق إلى الأمام

يحدد إجراء إعادة بناء مضخة PCP مع سجل الفحص أولا ما إذا كانت المضخة المسحوبة التالية ستعاد بناؤها أو تستبدل. ويستخدمه مهندسو ورشة الإصلاح ومهندسو الإنتاج والطواقم الميدانية لقياس المضخات والإفراج عنها وتركيبها. وبعد أول استخدام تستحق أهداف التداخل المراجعة مقابل عمر التشغيل الفعلي في كل بئر أو مصنع.